

ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

мр Милан Пантовић под називом: „Ефекти различитих метода тренинга снаге на антрополошки статус мушкараца у касној адолесценцији“.

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију 05.05.2015. Наставно-научно веће Факултета спорта и физичког васпитања</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Јелена Обрадовић, Ванредни професор, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, 18.02.2011, Факултет спорта и физичког васпитања. • Дејан Мадић, Редовни професор, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, 15.03.2011, Факултет спорта и физичког васпитања. • Александар Недељковић, Ванредни професор, Општа моторика човека предмет Антропомоторика, 06.12.2011, Факултет спорта и физичког васпитања.
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Милан, Бранкица, Пантовић</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 19.02.1977. Земун, Србија</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Факултет спорта и физичког васпитања, магистарске студије факултета спорта и физичког васпитања, магистар наука-магистар физичке културе.</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2009., докторске академске студије физичког васпитања и спорта.</p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Факултет спорта и физичког васпитања, Релације морфолошких карактеристика и моторичких способности са резултатима атлетских дисциплина: трчања 100 m, скок у даљ и бацање кугле код ученика СШУП-а Сремска Каменица, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, 18.04.2007.</p> <p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: Друштвено – хуманистичке науке.</p>
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Ефекти различитих метода тренинга снаге на антрополошки статус мушкараца у касној адолесценцији

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са знаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл. Докторска дисертација Ефекти различитих метода тренинга снаге на антрополошки статус мушкараца у касној адолесценцији, написана је на 181 страница текста. Текст је подељен у 9 поглава са потпоглављима. У оквиру увода стр 6. аутор тежи да нам приближи тежњу оптимизације и минимизације оптерећења локомоторног апарата у тренажном процесу. У оквиру Теоријског модела (стр 8) текст је подељен на три потпоглавља у којима је за сваки метод рада (комплексни тренинг, неуромишићна електростимулација, вибрациони тренинг) представљен основним чињеницама историјског прегледа настанка, физиолошким аспектима, циљевима и задацима, принципима као и досадашњим истраживањима утицаја поменутих метода на испољавање снаге и телесни састав, у оквиру овог дела приказане су и 24 слике. Треће поглавље је Проблем, предмет и циљ истраживања (стр. 63). Четврто поглавље чине Хипотезе истраживања (стр. 65). Пето поглавље представља Методе рада (стр. 67), са потпоглављима: Узорак испитаника, Узорак тестова и мера, Експериментални третман и Методе обраде података. Шесто поглавље чине Резултати истраживања са дискусијом (стр 84), овај део дисертације са 65 табела представља најобимнији и најважнији део рада. Седмо поглавље чини Ефекти различитих метода тренинга на снагу испитаника (стр. 154) који је дат на осам страница са 12 графика. Осмо поглавље Закључак је дато на две странице. Девето поглавље Значај истраживања је дато на две странице. Поголавље Литература чине 173 библиографске јединице.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Кроз **Увод** нас кандидат увиду у проблематику која је предмет даљих разматрања где посебно истиче улогу оптимизације и минимизације оптерећења локомоторног апарата у тренажном процесу.

Кроз поглавље **Теоријског модела**, аутор на свеобухватан начин третира теоријске основе које су веома значајне за сагледавање утицаја за сваки метод рада посебно (комплексни тренинг, неуромишићна електростимулација, вибрациони тренинг). Аутор такође образлаже основне чињенице историјског прегледа настанка, физиолошких аспеката, циљевима и задацима, принципима као и досадашњим истраживањима утицаја поменутих метода на испољавање снаге и телесни састав.

У **Проблему, предмету у циљу** истраживања се полази од потребе за утврђивањем да ли и какве промене антрополошког статуса, нарочито нивоа снаге, морфолошких карактеристика и телесног састава изазива петонедељна примена различитих метода тренинга снаге код адолесцената мушког пола и која ће од примењених метода имати какав ефекат на ниво снаге, телесни састав и антропометријске димензије испитаника.

У складу са тим аутор поставља предмет истраживања односно: антрополошки статус мушкараца старих 20 година \pm 6 месеци, посебно моторичке способности, морфолошке карактеристике и телесни састав, као и различите методе тренинга снаге.

У складу са проблемом и предметом истраживања постављени су следећи циљеви:

Генерални циљ истраживања је истражити да ли и како експериментални рад применом три различите методе тренинга снаге утиче на ниво снаге, морфолошке карактеристике и телесни састав посматраног узорка.

Парцијални циљеви: Установити да ли постоје разлике у моторичким способностима, морфолошким карактеристикама и телесном саставу испитаника подељених по субузorcима у иницијалном мерењу. Установити да ли постоје разлике у нивоу снаге, морфолошким карактеристикама и телесном саставу испитаника пре и после примене комплексног тренинга као експерименталног третмана. Установити да ли постоје разлике у нивоу снаге, морфолошким карактеристикама и телесном саставу испитаника пре и после примене вибрационог тренинга као експерименталног третмана. Установити да ли постоје разлике у нивоу снаге, морфолошким карактеристикама и телесном саставу испитаника пре и после примене неуромишићне електростимулације као експерименталног третмана. Установити да ли постоје разлике у моторичким способностима, морфолошким карактеристикама и телесном саставу испитаника подељених по субузorcима у финалном мерењу. Установити која од примењених метода тренинга снаге изазива највеће промене у нивоу снаге, телесном саставу и антропометријским димензијама испитаника.

У поглављу **Хипотезе истраживања** постоји генерална хипотеза и дванаест парцијалних хипотеза.

Генерална хипотеза гласи - Експериментални рад применом различитих метода снаге утиче на ниво снаге, морфолошке карактеристике и телесни састав мушкараца у касној адолесценцији. Парцијалне хипотезе: Н1 – претпоставља се да не постоје разлике у моторичким способностима, морфолошким карактеристикама и телесном саставу између субузорака на иницијалном мерењу. Н2 – претпоставља се да је примена комплексног тренинга изазвала појаву разлика између иницијалног и финалног стања у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка. Н3 – претпоставља се да примена комплексног тренинга није изазвала појаву разлика између иницијалног и финалног стања у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка. Н4 – претпоставља се да је примена комплексног тренинга изазвала појаву разлика између иницијалног и финалног стања у телесном саставу испитаника посматраног субузорка. Н5 – претпоставља се да је примена вибрационог тренинга изазвала појаву разлика између иницијалног и финалног стања у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка. Н6 – претпоставља се да примена вибрационог тренинга није изазвала појаву разлика између иницијалног и финалног стања у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка. Н7 – претпоставља се да је примена вибрационог тренинга изазвала појаву разлика између иницијалног и финалног стања у телесном саставу испитаника посматраног субузорка. Н8 – претпоставља се да је примена неуромишићне електростимулације изазвала појаву разлика у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка. Н9 – претпоставља се да примена неуромишићне електростимулације није изазвала појаву разлика у морфолошким

карактеристикама испитаника посматраног субузорка. H10 – претпоставља се да је примена неуромишићне електростимулације изазвала појаву разлика у телесном саставу испитаника посматраног субузорка. H11 – претпоставља се да је примена експерименталног третмана условила појаву разлика у моторичким способностима, морфолошким карактеристикама и телесном саставу између субузорака на финалном мерењу. H12 – претпоставља се да је тренинг снаге методом комплексног тренинга изазвао највеће позитивне промене у нивоу снаге испитаника.

Поглавље **Метод рада** обухвата низ подпоглавља. Узорак испитаника је дефинисан на адекватан начин и подељен је на 4 субузорака. Узорак варијабли добро покрива истраживане просторе, мерни инструменти су описани, а проверени више пута у ранијим истраживањима. Добијени подаци су адекватно обрађени одговарајућим математичким методама дескриптивне и компаративне статистике.

У Поглављу **Резултати истраживања са дискусијом** приказани су дескриптивни параметри мера централне тенденције и варијабилности резултата на иницијалном и финалном мерењу, посебно за субузорке експерименталних и контролне групе, нормалност дистрибуције варијабли на иницијалном мерењу, разлике између група на иницијалном мерењу, као и ефекти примењеног третмана.

У **Закључку** сагледавајући добијене резултате, а полазећи од основних хипотеза аутор наводи:

Да је прва хипотеза овог истраживања само делимично потврђена, односно уочено је постојање разлика у моторичким способностима, између субузорака на иницијалном мерењу.

Резултати овог истраживања потврђују другу хипотезу да ће примена комплексног тренинга изазвати појаву разлика у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка.

У варијаблама за процену морфолошких карактеристика није дошло до промена и стога се може прихватити трећа хипотеза која гласи да комплексни тренинг неће изазвати појаву разлика у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка.

У потпуности се може одбацити четврта хипотеза која гласи да ће примена комплексног тренинга изазвати појаву разлика у телесном саставу испитаника посматраног субузорка.

На основу поменутих резултата, може се прихватити пета хипотеза да ће примена НМЕС изазвати појаву разлика у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка.

Као што је и очекивано у варијаблама за процену морфолошких карактеристика није дошло до промена и стога се може прихватити шеста хипотеза која гласи да НМЕС неће изазвати појаву разлика у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка.

На основу изнетих чињеница седма хипотеза која гласи да ће примена НМЕС изазвати појаву разлика у телесном саставу испитаника посматраног субузорка није прихваћена.

Обзиром да уочавамо умерене ефекте експерименталног третмана делимично можемо прихватити осму хипотезу да ће примена неуромишићне електростимулације изазвати појаву разлика у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка.

У варијаблама за процену морфолошких карактеристика, према очекивањима, није дошло до промена и стога се може прихватити девета хипотеза која гласи да вибрациони тренинг неће изазвати појаву разлика у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка.

На основу резултата овог истраживања може закључити да вибрациони тренинг извођен на овај начин без адекватно дизајнираног нутритивног плана није довољан за остварење статистички значајних промена у погледу телесног састава стога се одбацује десета хипотеза.

Једанаеста хипотеза која претпоставља се да постоје разлике у моторичким способностима, морфолошким карактеристикама и телесном саставу између субузорака на финалном мерењу се може делимично прихватити.

На основу чега се може закључити да међу субузorcима експерименталних и контролне групе постоје разлике у напретку после 5 недеља рада.

У поглављу **Значај истраживања** аутор даје препорука за примену поменутих метода у развоју снаге.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Pantović, M., Madić, D., Popović, B., Batez, M., Obradović, J. (2015). The effect of Whole body vibration and resistance training on muscle strength in 13 year old boy with m. femoris lesion and posttraumatic calcification *Vojnosanit Pregl.* 72(7): 1–10.

Madic, D., Maric, D., Obradovic, B., Obradovic, J., Fratric, F., Buncic, V., Popovic, B., Tumin, D., Varga, J., **Pantovic, M.** (2011). Effects of swimming training on body composition and bone mineral density of prepubertal boys. *HealthMED - Volume 5 / Number 6 - Suppl. 1 / 2011.* Pg. 2237-2243

Madić, D., Obradović, J., **Pantović, M.** (2012). Acute Effects of whole body vibration on flexibility performance. *4th International scientific conference Contemporary kinesiology.* Split. Str. 81-86 ISSN 1847-0149

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Прва хипотеза овог истраживања само делимично потврђена, односно уочено је постојање разлика у моторичким способностима, између субузорака на иницијалном мерењу.

Резултати овог истраживања потврђују другу хипотезу да ће примена комплексног тренинга изазвати појаву разлика у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка.

У варијаблама за процену морфолошких карактеристика није дошло до промена и стога се може прихватити трећа хипотеза која гласи да комплексни тренинг неће изазвати појаву разлика у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка.

У потпуности се може одбацити четврта хипотеза која гласи да ће примена комплексног тренинга изазвати појаву разлика у телесном саставу испитаника посматраног субузорка.

На основу поменутих резултата, може се прихватити пета хипотеза да ће примена НМЕС изазвати појаву разлика у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка.

Као што је и очекивано у варијаблама за процену морфолошких карактеристика није дошло до промена и стога се може прихватити шеста хипотеза која гласи да НМЕС неће изазвати појаву разлика у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка.

На основу изнетих чињеница седма хипотеза која гласи да ће примена НМЕС изазвати појаву разлика у телесном саставу испитаника посматраног субузорка није прихваћена.

Обзиром да уочавамо умерене ефекте експерименталног третмана делимично можемо прихватити осму хипотезу да ће примена неуромишићне електростимулације изазвати појаву разлика у нивоу снаге испитаника посматраног субузорка.

У варијаблама за процену морфолошких карактеристика, према очекивањима, није дошло до промена и стога се може прихватити девета хипотеза која гласи да вибрациони тренинг неће изазвати појаву разлика у морфолошким карактеристикама испитаника посматраног субузорка.

На основу резултата овог истраживања може закључити да вибрациони тренинг извођен на овај начин без адекватно дизајнираног нутритивног плана није довољан за остварење статистички значајних промена у погледу телесног састава стога се одбацује десета хипотеза.

Једанаеста хипотеза која претпоставља се да постоје разлике у моторичким способностима, морфолошким карактеристикама и телесном саставу између субузорака на финалном мерењу се може делимично прихватити.

Може закључити да међу субузorcима експерименталних и контролне групе постоје разлике у напретку после 5 недеља рада.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА
Резултати истраживања су приказани и тумачени прегледно и исцрпно уз велики број табела и графикана.
IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:
1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме Дисертација је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме, такође и са Извештајем од оцени докторске дисертације који је 22.05.2013. усвојило Наставно-научно веће Факултета спорта и физичког васпитања. Табеле су употпуњене и дате на прегледан начин и садрже статистичке показатеље потребне за разумевање добијених резултата. Навођење коришћених извора и цитата је изведено на стандардан начин.
2. Да ли дисертација садржи све битне елементе Дисертација садржи све елементе структуре који су прихваћени у истраживањима овог типа.
3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци Резултати истраживања повећавају ниво стручних и теоријских сазнања о ефектима комплексног тренинга, неуромишићне електростимулације, вибрационог тренинга. Резултати могу послужити за квалитетније програмирање тренажног рада. Истраживање ових модела тренинга дало је одговор на питање да ли и у којој мери поменуте методе доведе до статистички значајних промена антрополошких показатеља. Указана је практична применљивост програма у тренажној пракси. Теоријска вредност истраживања се огледа у томе што се повећао ниво знања везан за ове начине тренинга. Самим тим је могуће тренажни рад учинити ефикаснијим, рационалнијим и омогућава се шири примена новим облицима рада, што може да доведе до постизања бољих спортских резултата.
4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања Обзиром да је узорак испитаника већ раније селекционисан приликом уписа на факултет по критеријумима моторичких способности, резултате овог истраживања свакако не би требало генерализовати на неку другу популацију Свакако треба узети у обзир да на нашим просторима овај рад представља пионирско истраживање и да даје значајну основу будућим истраживањима. Овај недостатак свакако не умањује вредност добијених резултата и изведене закључке
X ПРЕДЛОГ:
На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:
- да се докторска дисертација прихвати, а кандидату Милану Пантовићу одобри одбрана докторске дисертације под насловом <i>Ефекти различитих метода тренинга снаге на антрополошки статус мушкараца у касној адолесценцији.</i>

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Јелена Обрадовић, ванредни професор

Др Дејан Мадић, редовни професор

Др Александар Недељковић, ванредни професор

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.