

ПРЕГЛЕД СТАЊА ИЗДВОЈЕНИХ МОТОРИЧКИХ И ФУНКЦИОНАЛНИХ СПОСОБНОСТИ ТЕ МОРФОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНАТА ФАКУЛТЕТА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА И СПОРТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

УДК: 792.012.1-05.87	DOI: 10.7251/BPGBL1215147M	Кратки научни чланак
----------------------	----------------------------	----------------------

Мр Жељко Михаљчић*

Мр Жељко Вукић**

Мр Горан Пашић***

Апстракт: Циљ рада је да се утврди тренутно стање издвојених моторичких и функционалних способности те морфолошких карактеристика код студената Факултета физичког васпитања и спорта. Узора испитаника сачинили студенти треће године Факултета физичког васпитања и спорта у Бањој Луци школске 2013/2014. Испитаници су мушког пола, старости између 20 и 21 године, а број испитаника је 44. Приликом уписа на студије сви кандидати су били подвргнути лекарском прегледу, на којем је утврђено да су физички и психички здрави. Методолошки, овај рад је трансферзално истраживање. С обзиром на природу проблема и предмета истраживања, број испитаника, врсте инструмената за прикупљање података и објективних материјалних могућности, у истраживању је примијењено теренско конфирмативно истраживање на једној групи испитаника. Такође је кориштена метода теоријске анализе за проучавање релевантних писаних извора из домена моторичких и функционалних способности те морфолошких карактеристика. Метода теоријске анализе је кориштена да помогне у дефинисању проблематике овог рада, базирајући се на подацима из досадашњих истраживања у овој области. Дескриптивном и каузалном методом описивана и објашњавана је веза и однос добијених резултата истраживања. Примијењен је дескриптивни статистички метод којим су добијене потребне мјере: распон (range), минимални (min) и максимални (max) резултат, аритметичка средина, стандардна девијација. Обрадом података који су добијени provedеним мјерењем способности и

* Јединица за основну обуку – Полицијска академија, Управа за полицијско образовање, Министарство унутрашњих послова Републике Српске; email: zeljko.mihaljcic@education.muprs.org.

** Факултет физичког васпитања и спорта, Универзитет у Бањој Луци; email: z.vukic@yahoo.com.

*** Факултет физичког васпитања и спорта, Универзитет у Бањој Луци; email: gorandelmonte@yahoo.com.

карактеристика, и њиховим упоређивањем са прописаним нормама, видјело се да су студенти треће године Факултета физичког васпитања и спорта у Бањој Луци просјечног нивоа способности и карактеристика. Имајући у виду ниво моторичких, функционалних способности, као и морфолошких карактеристика студената, можемо донијети закључак да би они требало да буду у могућности да без већих потешкоћа савладају програмске садржаје наставног плана и програма Факултета физичког васпитања и спорта у Бањој Луци.

Кључне ријечи: Моторичке способности, функционалне способности, морфолошке карактеристике, преглед стања, дескриптивна статика.

УВОД

На Факултету физичког васпитања и спорта у Бањој Луци – општи смјер, школује се висококвалификовани стручни кадар на пољу извођења наставе физичког васпитања на свим нивоима васпитања и образовања (од предшколског до средњошколског), за провођење спортских активности селекционисаних група на свим нивоима такмичарског спорта дјецe, омладине и одраслих, те за осмишљавање и провођење рекреативних активности. Развој моторичких способности и повећање обима моторичких знања је процес који се остварује кроз релативно дужи период, и стога захтијева да тај процес води стручан и оспособљен педагог физичке културе, који влада вјештинама и знањима неопходним за успјешно реализовање тог процеса.

Да би се тај процес одвијао плански, систематично и водио дјецу или омладину према унапријед дефинисаном циљу, потребно је у току школовања на факултету, студенте физичког васпитања и спорта оспособити и обучити, кориштењем савремених наставних метода, јер је од њих зависи будућност и стање здравља младих нараштаја.

Не бисмо смјели заборавити чињеницу да је физичка култура један од најбитнијих елемената успјешног развоја дјецe и омладине у току школовања, па и касније кроз бављење спортом.

Циљ је постизање значајног нивоа знања и вјештина којима ће располагати професор физичког васпитања и спорта, потребних за планирање, извођење и вредновање наставе у основним и средњим школама, те оспособљавање професора за примјену иновација и савремене образоване технологије у настави физичког васпитања.

Неизоставан задатак образовног процеса будућих педагога физичке културе јесте и стицање неопходних вјештина и знања на пољу праћења развоја моторичких, функционалних способности и морфолошких карактеристика као најбољих показатеља утицаја наставе физичког

васпитања на организам ученика, као и стицање знања која су им неопходна за даље школовање, усавршавање и научноистраживачки рад.

Прикупљањем података за овај рад студенти треће године су проведени кроз процес тестирања способности и карактеристика, са посебним нагласком на детаље који су од велике важности за успјешност тестирања и валидност добијених резултата. Полазећи од напријед наведених чињеница, постављен је предмет рада који се огледа у мјерењу одређене моторичке (снага, координација, флексибилност) и функционалне способности (респираторног и кардиоваскуларног система) те морфолошких карактеристика (домен поткожног масног ткива и индекс масе тијела) код студената треће године Факултета физичког васпитања и спорта. Након дефинисаног предмета овог истраживања, дефинисан је и проблем који представља преглед стања одређених моторичких и функционалних способности те морфолошких карактеристика студената треће године Факултета физичког васпитања и спорта.

Теоријска разматрања

Да би се било која моторичка манифестација испољила неопходни су одређени предуслови. Осим здравог локомоторног апарата, довољне количине енергије, као и дефинисане структуре кретања, за извршење истог неопходан је одређен ниво моторичких способности. Са пода се може подићи и папир и тег од 100 кг. Папир може подићи сваки здрав човјек, без обзира на пол или узраст, док ће за подизање тега бити пресудан ниво снаге појединца. Уколико се упореди човјек који је извршио наведени задатак са појединцем који није могао да га савлада, може се закључити да један има виши ниво снаге од другог. Да би се добиле информације о моторичким способностима и да би се уопште дефинисало њихово постојање, неопходно је извршити низ мјерења манифестног простора моторике. Ово се ради специјалном техником тестирања, при чему се користе метријски испитани тестови као инструмент за добијање података.

Основна намјена свих тестова је да нешто докажу, потврде, измјере.

Карактеристике на које треба обратити посебну пажњу прије примјене тестова јесу: ваљаност теста, поузданост теста, објективност теста, дискриминативност теста (Мијановић, 2008).

Моторичке способности су скривене, латентне способности човјека, које се испољавају у кретању. Посједује их сваки човјек, али на различитом нивоу. Ниво испољавања моторичких способности зависи од низа фактора као што су: насљеђе, пол, узраст, тренираност, итд. У

досадашњим истраживањима латентног простора моторике откривено је постојање одређеног броја базичних и специфичних моторичких способности. Већина аутора се слаже да у латентном простору моторике човјека егзистира седам базичних, моторичких способности: снага, брзина, координација, гipкост, прецизност, равнотежа и издржљивост. Ово не значи да је испитивани простор ограничен на наведене способности, јер, истраживањима се можда може доказати постојање још неких латентних способности. Исто тако, егзистенција наведених фактора не подразумева да се они односе на све узрасте, него на период када је човјекова моторика већ формирана и потпуно дефинисана.

Моторичким способностима називају се оне способности човјека које учествују у рјешавању моторичких задатака и условљавају успјешно кретање, без обзира да ли су стечене тренингом или не. У рјешавању техничко-тактичких задатака у процесу спортског тренинга, моторичке способности имају значајну улогу у дијагностичко-прогностичком смислу и у смислу селекције. Под издвојеним моторичким способностима, овај рад ће се бавити елементима: снаге, координације и гipкости.

У антропомоторици термин снага користи се као човјекова особина, његово својство да савлада спољашњи отпор или да му се супротстави уз помоћ мишићног напрезања (Нићин, 2000).

Снага као базична моторичка способност је вишедимензионална, па према томе постоји више начина испољавања снаге, а два основна критерија подјеле су: акциони (статичка, експлозивна и репетитивна) и тополошки (снага руку и раменог појаса, трупа и снага доњих екстремитета и то статичког, репетитивног и експлозивног карактера). У циљу стварања адекватног теоријског оквира, за овај рад дефинисаће се основни појмови којима ће се бавити.

Снага, јакост мишића може се дефинисати оним максималним теретом који тај мишић, при максималној контракцији, подиже. Снага мишића, при другим непромијењеним условима, зависи од почетне дужине његових влакана, тј. од степена истегнутости мишића, али и од попречног пресека мишићних влакана (Рађо, 2000).

А Хошек-Момировић (1979), са физиолошког аспекта експлозивну снагу означава као "способност активирања максималног број моторних јединица у јединици времена".

Са антропомоторичког аспекта, експлозивна снага се може дефинисати као "способност да се у кратком времену испољи велика сила" (Гајић, 1985).

Експлозивна снага се дефинише као способност краткотрајне максималне мобилизације мишићних сила ради убрзања кретања тијела (Нићин, 2000).

Динамичка снага, односно способност развоја мишићних сила које омогућавају понављање неких једноставних покрета везаних

за подизање или помјерање тежине терета или тијела, односно способност репетитивног (понављајућег) покретња терета или тијела, са савладавањем отпора изотоничним контракцијама мишића назива се репетитивном снагом (Нићин, 2000).

Координација, без сумње, представља једну од најбитнијих способности у погледу ефикасности моторичког функционисања. Она учествује у реализацији, практично сваке кретне структуре, од најједноставније па до најсложенијег облика кретања. Утицај и важност ове моторичке способности расте са сложенешћу моторичке активности, а посебно долази до изражаја у ситуацијама брзог рјешавања проблема на моторичком нивоу. Због тога ова моторичка способност носи епитет „моторичка интелигенција”. Спретност укључује комплексан редослијед активности: реакцију тијела на сензорни надражај, избор и обраду одговарајућег моторичког програма на основу усвојених моторичких вјештина и, на крају, извођење одређене активности. Информације које се примају сензорним путем шаљу се мозгу ради обраде, процјене и прилагођавања. Читав тај процес дешава се у милисекундама.

Као комплексна моторичка способност, спретност подразумијева способност појединца да реализује, оствари или изведе координацијски сложено кретање, правилно, брзо, тачно, сналажљиво, рационално и ефикасно у односу на просторно и временски промјенљиве услове. Ова врста физичког својства је веома зависна од општег и специфичног моторичког искуства (Благојевић et al., 2007). Према, Гајићу (1985), координација би се могла дефинисати као „сврсисходно и контролисано енергетско, временско и просторно организовање покрета у једну цјелину“.

Гипкост, као једна од особина људског тијела, спада у ред базично моторичких способности. Најчешће се дефинише као способност обављања покрета великом амплитудом, односно, у анатомско-физиолошком погледу, то је обим покрета у неком зглобу. Гипкост је базична моторичка способност којом се лако остварују велике амплитуде покрета (Нићин, 2000). За испољавање гипкости одговоран је механизам синергистичког аутоматизма и регулације тонуса мускулатуре. Гипкост се само условно може третирати са становишта покретљивости у зглобовима, јер је покретљивост зглобова анатомски одређена обликом зглобова, дужином лигаментарног система итд. Гипкост је као базична моторичка способност неопходна у многим спортовима, али је у неким спортовима она једна од водећих моторичких способности, као нпр. у гимнастици, скоковима у воду, пливању итд. Гипкост се може дефинисати као обим могућег покрета у одређеном зглобу, посебно у зглобу кука, или у низу зглобова, нпр. у кичменом стубу (Рађо, 2000).

У простору функционалних способности човјека спроведена су многа истраживања која су углавном била усмјерена на изучавање

функција појединих органа и органских система, гдје су до сада утврђене бројне законитости о грађи и функционисању организма. На основу тога, као и сазнања о пластичности људског организма, истраживања су се одвијала у правцу изучавања утицаја различитих врста стимулуса на трансформацију функционалних способности.

Међу обимнијим радовима истиче се истраживање које су провели Шебић-Зухрић, Л., et al. (2007). Циљ истраживања је био дефинисати ефекте програмираног проприоцептивног тренинга на унапређење базично моторичких потенцијала равнотеже и координације. Шебић-Зухрић, Л. et al. (2008) су истраживали релације базично моторичких способности и стилизованих кретних структура у мушкој ритмичкој гимнастици. Миленковић, Д. (2009) је извео истраживање са циљем да се утврди утицај морфолошких карактеристика, моторичких и функционалних способности на резултате програмских садржаја физичког васпитања из атлетике код ученика основних школа. Поповић, Б. (2010) – основни циљ овог истраживања је био да се утврди динамика учења и степен повезаности морфолошких и моторичких карактеристика студената ФФК (Факултета физичке културе) генерације 94/95. године, са успјехом учења кључних џудо техника, предвиђених планом и програмом наставе из џудоа. Шегрегур, Д. et al. (2010) су провели истраживање које је имало за циљ да утврди могуће разлике у антропометријским карактеристикама, моторичким и функционалним способностима међу ученицима и ученицама првих разреда средњих школа различитих усмјерења (гимназија, техничка школа и струковна школа) и средина (рурална и урбана). Марковић, С. et al. (2006) – циљ овог истраживања је био прикупити податке о појединим морфолошким особинама двије групе студентица, истог доба и пола, али мјерене у различитим периодима (разлика од осам година између мјерења). Ткалчић, С. et al. (2007) – намјера овог рада је била утврдити релације поткожног масног ткива и стандардизованих параметара ситуационе ефикасности кошаркашица на Јуниорском европском првенству у Шкофјој Локи, Словенија.

Функционалне способности одређују ефикасност функционисања најважнијих органских система, а у овом раду ћемо посветити пажњу:

- стабилности и распону функционисања кардиоваскуларног система,
- стабилности и распону функционисања респираторног система

Опште је познато да се систем за транспорт кисеоника, који је битан за аеробну енергетску способност, може најефикасније мијењати под утицајем стимулуса цикличног типа. Цикличним активностима унапређују се регулативна и транспортна ефикасност респираторног система, а истовремено се мијења и максимални минутни волумен срца. Аеробна способност се дефинише као способност да се прихвати, транспортује и искористи кисеоник и она представља добар индикатор

кардиореспираторне форме тј. наше способности да ангажовањем срца, плућа и мишића користимо аеробне енергетске системе за добијање горива за физички рад. Дакле, за учествовање у свим дужим физичким активности, које повећавају срчану фреквенцију или убрзавају дисање, заправо испољавамо аеробну способност. Један од најбољих индикатора аеробне способности јесте параметар познат као максимална потрошња кисеоника – универзално га означавамо са VO_{2max} . Што је већа вриједност максималне потрошње кисеоника, то смо способнији да прихватимо и искористимо кисеоник из ваздуха, тј. можемо да издржимо неку пролонгирану активност више и дуже (нпр. трчање, вожњу бицикла, аеробик или спининг). Управо због тога, утврђивање овог важног параметра код здравих људи одличан је показатељ утренираности, а његово мјерење или барем процјена неопходна мјера прије реализације било ког аеробног програма тренинга. Да не заборавимо, особа која има већу аеробну способност (тј. већи VO_{2max}) има смањен ризик од многих кардиоваскуларних болести и задеса, гојазности, шећерне болести или повећаног холестерола у крви, боље ментално здравље, већи квалитет и просјечно трајање живота.

Срце, као и сваки други мишић, тражи вјежбање да би остало у форми. Атрофија и хипертрофија су стања срчаног мишића која битно утичу на његову функционалност, а директно зависе од физичких активности које спроводимо. Атрофија се јавља код физички неактивних особа, које због тога имају предиспозицију за развој срчаних обољења. Снажно, здраво физиолошки хипертрофично (повећано) срце је дјелотворно и битан је елеменат доброг стања читавог организма, због правилне дистрибуције крви са свим животно важним састојцима и високим могућностима адаптације на оптерећење.

При већим напорима, а карактеристично за спортске активности и при здравом функционисању ових система, људи се у великој мјери разликују у односу на функционалне способности, одн. капацитете тих система. Понорац, Н. et al. (2005) – намјера овог рада је да провјери могућност примјене вриједности VO_{2max} као показатеља аеробног капацитета спортисте, те провјери постојање разлике у односу на физички нетрениране особе – неспортисте.

Под појмом морфолошки простор се подразумеива област којом се дефинише грађа тијела и основне димензије које дату грађу описују.

Малацко (1991) наводи да се под морфолошким факторима антрополошког статуса човјека најчешће подразумеива одређен систем основних антропометријских латентних димензија.

Морфолошке карактеристике дефинишу човјека на основу његових обиљежја, а генерално се могу дефинисати као: лонгитудинална димензионалност скелета, трансферзална димензионалност скелета, волумен и маса тијела, поткожно масно ткиво.

Овај рад се бави доменом поткожног масног ткива и индексом масе тијела које смо мјерили путем инструмента типа Танита, модел: ВС-418 МА.

Изведене мјере, односно индекси којим се може директно или индиректно дефинисати структура грађе тијела, односно директно или индиректно одредити састав тијела у односу на нпр. тјелесну запремину, заступљеност мишићног – као пожељног и квалитетног ткива са аспекта моторичких способности, или заступљености масног – као непожељног и некавалитетног ткива са аспекта моторичких способности, јесу показатељи који се користе у теорији и пракси у функцији процјене карактеристика морфолошког простора (Лапчевић ет ал. 2002).

Подсјетимо се да се ниво физичке форме изражава у односу на јединицу тјелесне масе, па ако се повећавају тјелесне масти, аеробна способност опада (Charkey & Gaskill, 2008).

Фактор поткожног масног ткива се дефинише укупном количином масти у организму, али се заправо директно мјери количина поткожног масног ткива, због тога што постоји велика повезаност између поткожне масти и укупне количине масти у тијелу. За већину моторичких димензија он представља реметећи фактор. Информације о структури морфолошких карактеристика веома су битне са аспекта њихове трансформације. Највећа трансформација под утицајем континуиране физичке активности могућа је код масног ткива, затим волуминозности тијела, а готово је занемарујућа код димензионалности скелета.

МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Узорак испитаника

Узорак испитаника су студенти треће године Факултета физичког васпитања и спорта у Бањој Луци школске 2013/2014. Испитаници су мушког пола, старости између 20 и 21 године, а број испитаника је 44. Приликом уписа на студије сви су били подвргнути љекарском прегледу, приликом чега је утврђено да су физички и психички здрави.

Прије извођења сваког од тестова, испитаницима ће бити детаљно објашњено и демонстрирано правилно извођење теста, са нагласком на правилно извођење и постизање што бољег резултата.

Узорак варијабли

За адекватно проучавање моторичких способности из релевантних писаних извора, примијењена је метода теоријске анализе. Метода теоријске анализе такође је примијењена приликом дефинисања проблематике овога рада. Као истраживачка техника кориштено је тестирање, а од инструмената за испитивање варијабли кориштени су стандардизовани моторички инструменти. За описивање добијених резултата, те за објашњавање веза и односа добијених резултата, примијењене су одговарајуће статистичке методе. Мјерења су извршена у пријеподневним часовима (9–12) у кабинету за борилачке спортове и у атлетској дворани Универзитета у Бањој Луци. Испитаници су тестове изводили у спортској опреми. Прије извођења тестова испитаницима је објашњен начин извођења тестова и демонстрирано извођење тестова. Тестови су били тако распоређени да се сасвим елиминисао утицај замора на резултате тестирања. Одабрани тестови за процјену моторичких способности могли су бити извођени на отвореном или у затвореном простору. Због одабране популације и могућих временских услова, тестови су извођени у затвореном простору, мјерења моторичких способности и морфолошких карактеристика проведена су у кабинету за борилачке спортове и у атлетској дворани Универзитета у Бањој Луци. При извођењу тестова у атлетској дворани, испитаници су подијељени у четири групе од по 11 испитаника. Свакој групи објашњена је природа моторичког теста и како ће се мјерити поједини моторички тестови. Један мјерилац је мјерио исте тестове и сви су били посебно припремљени за реализацију овог програма. Екипу мјерилаца сачињавали су сарадници, професори физичког васпитања. Мјерење једне способности није утицало на резултате мјерења других способности или карактеристика. Процјена нивоа издвојених моторичких способности испитаника изведена је употребом батерија тестова; за процјену координације (Магонт тест, полигон натрашке, кораца у страну), снаге (експлозивна снага – сацент, скок удаљ, репетитивна снага – претклон трупом и склекови), гипкост (дубоки претклон, статичка гипкост трупа и врата, статичка гипкост раменог и ручног зглоба).

За тестирање функционалних способности респираторног система испитаници су подвргнути тестирању максималног експираторног волумена у првој секунди, употребом апарата (MicroLab 3500 – NEW, desktop spirometar). MicroLab је оперативни преносни спирометар са јединственом комбинацијом софистициране напредне технологије и једноставношћу за кориштење. Једноставност употребе омогућава му високо резолуцијски екран осјетљив на додир (touch screen), те једноставан мени са “help” опцијом. MicroLab спирометар користи Micro Medical дигитални волуменски претварач, фантастично стабилан,

који мјери експирисан ваздух директно по В.Т.Р.С. (Body Temperature with Pressure water vapour) критерију. Претварач није осјетљив на кондензацију и температуру и није га потребно калибрисати прије сваке спирометрије. Испитаницима је мјерен максимални форсирани експириум у 1 секунди.

Распон кардиоваскуларног система је тестирано употребом “бип” теста којим ће се утврдити ниво аеробне издржљивости.

Бип тест је у спортској пракси врло популаран полулабораторијски тест прогресивног типа. Изводи се у затвореном простору, иде до максималног исцрпљења и тестира максималну потрошњу кисеоника, а једна од важнијих чињеница је да искуство испитаника практично нема утицаја. Тест се изводи на маркираном простору од 20 метара, при чему се трчање одвија од једне маркације до друге, а прати се брзина коју даје звучни сигнал (бип) са неког плејера. Поједини „бип“ убрзава сваких 1 минут за 0,5 км/х. Свака минута се интерпретира као један ниво, а унутар једног нивоа има 8 до 12 дионица.

Морфолошке карактеристике тј. вриједност индекса тјелесне масе је мјерена употребом уређаја типа Танита, модел: ВС-418 МА. Индекс тјелесне масе добијен је употребом ваге за одређивање тјелесне композиције методом биоимпедансе. Принцип рада ове ваге је заснован на индиректном мјерењу тјелесног састава. Анализер тјелесне композиције је заснован на чињеници да ткива са мало масти, као што су мишићи, садрже висок проценат воде и електролита и због тога се понашају као проводници електричног сигнала. У поређењу са њима, масно ткиво има мање воде и понаша се као отпорник протоку електричног сигнала. Индекс тјелесне масе (енглески *Body mass index*, крат. БМИ) оквирни је показатељ ухрањености. Рачуна се тако да се тјелесна маса особе у килограмима подијели с квадратом висине у метрима: $БМИ = m/x^2$.

БМИ приказује однос тежине и висине тијела, међутим не узима у обзир тјелесну грађу појединца, па је његова употреба ограничена. БМИ не може илустровати постотак масног ткива у односу на мишићну или коштану масу – што су основни критерији за процјену је ли одређена особа гојазна или мршава. Појединци с великом тјелесном масом и високим БМИ индексом не могу се аутоматски оцијенити као гојазни; на примјер, код бодибилдера и крупно грађених људи, уддио мишићне и коштане масе у односу на висину је велики, али то не значи да су гојазни.

Стога БМИ не може бити мјерило за процјену здравља односно гојазности, али се користи као добра статистичка мјера ухрањености.

Ухрањеност човјека се може рангирати индексом од 15 (близу изгладњелости), па све до 40 и више (морбидна гојазност). Овај распон категорија одговара одраслим особама изнад 20–21 године живота.

Методe обраде података

Да би се у потпуности реализовали постављени задаци и циљеви овог истраживања, примијењена је математичко-статистичка процедура. Статистичка обрада података извршена је на персоналном рачунару Pentium IV, а кориштен је статистички програм SPSS (верзија 17.0). Примијењен је дескриптивни статистички метод којим су добијене потребне мјере: распон (ранге), минимални (min) и максимални (max) резултат, аритметичка средина, стандардна девијација.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

	Н	Ранг	Минимум	Максимум	Ар. средина	Стан. дев.
poligon natraske	44	6,76	6,35	13,11	9,0618	1,42048
koraci u stranu	44	4,02	5,97	9,99	8,4368	,72587
magont	44	10,98	10,17	21,15	13,4400	2,00446
sklekovi	44	43	20	63	37,30	8,778
pretklon trupom	44	17	15	32	24,61	3,853
skok udalj iz mjesta	44	90	175	265	236,20	18,518
skok uvis	44	30	30	60	47,07	6,953
gipkost trupa i vrata	44	36	44	80	65,82	7,989
gipkost ramena	44	49	32	81	54,20	11,063
duboki pretklon	44	30	13	43	28,75	6,919
bip	44	24	30	54	43,49	5,438
FEV1 fors. Exp. volumen u 1 sec.	44	3,27	2,26	5,53	4,4500	,60066
tanita bmi	44	8,70	20,20	28,90	23,8136	2,02388
Valid N	44					

Табела бр. 1 Централни параметри моторичких и функционалних варијабли и варијабли морфолошких карактеристика

Анализом података наведених у табели, у тесту – полигон натрашке постигнути минимум износи 6,35 s, а максимум 13,11 s, тако да је разлика између минимума и максимума 6,76 s, а аритметичка средина

износи 9,06 s. У другом тесту којим је испитивана координација – кораци у страну, минималан резултат износи 5,97 s максимум 9,99 s, тако да је разлика између најбољег и најлошијег резултата 4,02 s., а средња вриједност износи 8,4368 s. Трећи тест који се односио на мјерења простора координације је тест – магонт, у којем су испитаници постигли слиједеће резултате, минималан резултат је 10,17 s, максималан 21,15 s, док разлика износи 10,98 s а средња вриједност износи 13,44 s. У тесту којим је испитивана репетативна снага раменог појаса, склекови, у табели су приказани следећи резултати, минималан 20, максималан 63, тако да је разлика између минимума и максимума 43 понављања, а средња вриједност износи 37,30 понављања. Тестом којим је мјерена репетативна снага трупа – претклон трупом, добијен је следећи резултати, минимум 15, максимум 32, а распон представља 17 понављања, док средња вриједност износи 26,61 понављања. Тест за испитивање експлозивне снаге – скок удаљ из мјеста има разлику између минималног (175 цм) и максималног (265 цм) 90 цм, а средња вриједност износи 236,20 цм. Тест за испитивање експлозивне снаге – скок увис из мјеста, показао је слиједеће резултате, минимум 30 цм, максимум 60 цм, тако да разлика између ова два резултата износи 30 цм, а средња вриједност износи 47,07 цм. Гипкост је испитивана тестом за процјену статичке гипкости трупа и врата, а распон између минимума (44 цм) и максимума (80 цм) је 36 цм; средња вриједност износи 65,82 цм. Тестом за процјену статичке гипкости раменог и ручног зглоба добијени су слиједећи резултати, минимум 32 цм, максимум 81 цм, док је разлика између та два резултата 49 цм, средња вриједност износи 54,20 цм. У тесту – дубоки претклон добијени су слиједећи резултати: разлика између минимума (13 цм) и максимума (43 цм) износи 30 цм, а средња вриједност износи 28,75 цм. Прегледом стања издвојених моторичких способности (координације, снаге и гипкости) приказаних у табели бр. 1, и њиховим поређењем с нормативима и таблицама за процјену способности и карактеристика, а које се налазе у прилогу рада, може се донијети закључак да је популација студената треће године Факултета физичког васпитања и спорта показала просјечне резултате на тестирањима моторичких способности. Под појмом „просјечне“ подразумијева се ниво моторичких способности који је неопходан да би студенти били у могућности да несметано учествују у наставном процесу и успјешно савладавају наставне садржаје.

Функционалне способности су испитиване бип тестом, гдје је минимум 30 мл/кг/мин, максимум 54 мл/кг/мин, а распон је 24 мл/кг/мин, док средња вриједност износи 43,49 мл/кг/мин. Мјерењем форсираног експираторног волумена у 1 секунди добијени су резултати: минимум 2,26, максимум 5,53, гдје је распон 3,27, а средња вриједност износи 4,45. Из добијених резултата можемо закључити да је вриједност

форсираног експираторног волумена нормална и да испитаници немају никакву опструкцију респираторног система. Добијене вриједности указују да је потрошња кисеоника код студената изнадпросјечна, а знамо да је потрошња кисеоника један од показатеља аеробног потенцијала, те је стога оправдана претпоставка да ће испитивана популација студената успјешно извршавати практичне часове аеробног карактера.

За индекс тјелесне масе уочава се да је минимум 20,20, максимум 28,90, док је распон 8,70, а средња вриједност износи 23,81, што нам указује да испитивана популација припада групи нормално ухрањених индивидуа. Неведене вриједности се могу повезати с континуираним бављењем физичким активностима које су везане за наставу на факултету као и појединце који се баве спортом. Освртом на вриједности стандардне девијације, види се да је она мала, тако да можемо закључити да мјерена популација чини хомогену групу.

ЗАКЉУЧАК

Прегледом стања издвојених моторичких способности (координације, снаге и гipкости), и њиховим поређењем с нормативима и таблицама за процјену способности и карактеристика, а које се налазе у прилогу рада, можемо донијети закључак да је популација студената треће године Факултета физичког васпитања и спорта показала просјечне резултате на тестирањима моторичких способности. Под појмом „просјечне“ подразумијева се ниво моторичких способности који је неопходан да би студенти били у могућности да несметано учествују у наставном процесу и успјешно савладавају наставне садржаје. Анализом добијених резултата тестирање функционалних способности респираторног система из добијених вриједности је видљиво да је потрошња кисеоника код студената просјечна, те је стога оправдана претпоставка да ће испитивана популација студената успјешно извршавати практичне часове аеробног карактера. Стицање увида у способности и карактеристике које су пресудне за успјех у савладавању програмских садржаја, важно је за правилну селекцију и усмјеравање студената, а посебно за програмирање и провођење наставног процеса и праћење резултата тих процеса.

Из обраде података који су добијени provedеним мјерењем способности и карактеристика, и њиховог упоређивања истих са прописаним нормама, видљиво је да су студенти треће године Факултета физичког васпитања и спорта у Бањој Луци просјечног нивоа способности и карактеристика. Имајући у виду ниво моторичких, функционалних способности, као и морфолошких карактеристика студената, можемо

донијети закључак да би требали бити у могућности да без већих потешкоћа савладају програмске садржаје наставног плана и програма Факултета физичког васпитања и спорта у Бањој Луци.

ЛИТЕРАТУРА

- Благојевић, М., Допсај, и М., Вучковић, Г. (2007). *Специјално физичко образовање за студенте Полицијске академије*. Београд: Полицијска академија.
- Бехин, З., Плеша-Боснар, В., Кернц, Г., (2003.) *Провјера и оцјењивање разине моторичких и функционалних способности*. Загреб: Министарство унутарњих послова Републике Хрватске.
- Гајић, М. (1985). *Основи моторике човјека*. Нови Сад: Факултет физичке културе.
- Лапчевић, М., Жигић, Д., Иванковић, Д. (2002). *Методологија научног истраживања у примарној здравственој заштити, Секција опште медицине Српског лекарског друштва и Катедра опште медицине Медицинског факултета у Београду*, Београд.
- Марковић, С., Хорват, В., Крешимир, Б. (2006). *Разлике у неким морфолошким карактеристикама двије скупине студентица Учитељског факултета у Загребу. Љетна школа кинезиологије Републике Хрватске, 15, 197-201.*
- Малацко, Ј. (1991). *Основе спортског тренинга*. Нови Сад: Др Јулијан Малацко.
- Метикош, Д., Прот, Ф., Хофман, Е., Пинтар, Ж. и Ореб, Г. (1989). *Мјерење базичних моторичких димензија спорташа*. Загреб: Факултет за физичку културу Свеучилишта у Загребу.
- Миленковић, Д. (2009). *Утицај морфолошких карактеристика, моторичких и функционалних способности на специфично-моторичке способности ученика основних школа. Физичка култура, 63, 204-233.*
- Мијановић, М. (2008). *Методологија антропологије спорта*. Бања Лука: Факултет физичког васпитања и спорта.
- Нићин, Ђ. (2000). *Антропомоторика*. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Факултет физичке културе.
- Поповић, Б. (2010). *Утицај морфолошких и моторичких карактеристика студената Факултета физичке културе у Београду на ефикасност савладавања програма наставе из џудоа. Физичка култура, 64, 62-71.*
- Понорац, Н., Матавуљ, А., Грујић, Н., Рајковача, З., Ковачевић, П. (2005). *Максимална потрошња кисеоника (VO₂ max) као показатељ физичке способности спортисте. Acta Medica Medianae. 4, 17-20.*

- Sharkly, B., Gaskill, S. (2008). *Vježbanje i zdravlje*. Beograd. Data status.
- Stanojević, S., Wade, A., Stocks, J. et al. (2008). Reference ranges for spirometry across all ages, New approach. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 177(3): 253–260.
- Сударов, Н. (2007). *Тестови за процену физичких перформанси*. Нови Сад: Покрајински завод за спорт.
- Рађо, И. (2000). *Антропомоторика*. Мостар: Универзитет у Мостару, Педагошка академија.
- Хошек-Момировић, А. (1979). Утицај социолошких карактеристика на моторичке способности. *Кинезиологија*, 1–2, 117.
- Шебић-Зухрић, Л., Рађо, И., Смајловић, Н., Казазовић, Е. (2010). Ефекти програма проприоцептивног тренинга на унапређење стабилности и кретно-координационих квалитета. *II Међународни симпозијум нове технологије у спорту*. 413–416.
- Шегрегур, Д., Кухар, В., Параџић, П. (2010). Антропометријска, моторичка и функционална обиљежја ученика првих разреда средњих школа. *Хрватски спортскомедицински вјесник*, 25, 67–74.
- Ткалчић, С., Брадић, Ј., Брадић, А., Грегов, Ц. (2007). Релације количине поткожног масног ткива и стандардизираних параметара ситуацијске ефикасности кошаркашица јуниорске доби. *Љетна школа кинезиологије Републике Хрватске*, 16, 238–243.
- <http://www.topendsports.com/testing/tests/BMI.htm>
- http://hr.wikipedia.org/wiki/Индекс_тјелесне_масе
- http://en.wikipedia.org/wiki/Spirometry#cite_note-7

REVIEW OF THE STATE OF SEPARATED MOTOR AND FUNCTIONAL ABILITIES AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF STUDENTS OF THE FACULTY OF PHISICAL EDUCATION AND SPORT IN BANJA LUKA

Mr Željko Mihaljčić*

Mr Željko Vukić**

Mr Goran Pašić***

Abstract: The aim of this paper is to determine the current status of selected motor and functional abilities and morphological properties with the students of the Faculty of a physical education and sport. The sample consisted of third-year students of the Faculty of Physical Education and Sport in Banja Luka 2013/2014 school year. The subjects were male, aged between 20 and 21 years, a number of respondents is 44 students. When enrolling in the study all candidates were subjected to medical examination, during which it was established that they are physically and mentally healthy. Methodological this work is transversal study. Given the nature of the problem and the research subject, the number of respondents, the types of data collection instruments and objective financial possibilities in the study applied terrain confirmative study on a group of subjects. It is also used method of theoretical analysis for the study of relevant written sources in the field of motor and functional abilities and morphological characteristics. The method of theoretical analysis is used to assist in defining issues of this paper, based on data from previous studies in this area. Descriptive and causal method described and explained by the relationship and the relationship of the research results. The applied descriptive statistical methods which were obtained the necessary measures: range (range), minimum (min) and maximum (max) is the result, the arithmetic mean, standard deviation. Analysis of the data obtained measurements abilities and characteristics, and comparing them with the prescribed standards, it is evident that studeniti third year of the Faculty of Physical Education and Sport in Banja Luka, the average level of ability and karateristika. Bearing in mind the level of mobility, functional abilities and morphological characteristics of students, it can be concluded that students should be able to cope without major difficulties the program content of the curriculum of the Faculty of Physical Education and Sport in Banja Luka.

Key words: Motor skills, functional abilities, morfological characteristics, overview, descriptive statistics.

* Unit for basic training – Police academy, Department of police education; email: Department of Interior Republic of Srpska, zeljko.mihaljcic@education.muprs.org.

** Faculty of physical education and sport, University of Banja Luka; email: z.vukic@yahoo.com.

*** Faculty of physical education and sport, University of Banja Luka, email: gorandelmonte@yahoo.com.