

ПРЕДИКТОРИ ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ У РАНОЈ АДОЛЕСЦЕНЦИЈИ: ДОПРИНОС ОПШТЕ ФИЗИЧКЕ ФОРМЕ¹ И ФИЗИЧКОГ СЕЛФ-КОНЦЕПТА

Снежана Радисављевић Јанић¹ Љиљана Б. Лазаревић² Душанка Лазаревић¹ Ивана Милановић¹

¹Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Београду, Србија

²Филозофски факултет, Универзитет у Београду, Србија

Сажетак

Бројни емпиријски докази указују на велики значај физичке активности (ФА) за здравље и благостање људи. Ипак, истраживања показују да широм света долази до пада ФА код младих. Рана адолесценција је посебно осетљив период јер тада деца усвајају здраве навике и граде позитиван став према ФА. Испитивање значаја и доприноса потенцијалних фактора укупној ФА у раној адолесценцији је од теоријске и практичне важности. Стога, циљ овог истраживања био је да истражи валидност опште физичке форме и физичког селф-концепта у предвиђању укупне ФА у раној адолесценцији, узимајући у обзир пол и Индекс масе тела (ВМИ). Узорак је чинило 417 ученика основних школа (54,9% дечака), просечне старости 13,6 година ($DS = 0.73$) који учествују у редовним часовима физичког васпитања, три пута недељно. Физички селф-концепт је мерен помоћу Упитника физичког самоописивања (PSDQ). За процену свакодневне физичке активности коришћен је Упитник о физичкој активности адолесцената (PAQ-A). Антропометријска мерења обухватала су висину и масу тела испитаника. Општа физичка форма (флексибилност, снага абдоминалних мишића и експлозивна снага доњих екстремитета, као и кардиореспираторна издржљивост) је мерена помоћу ЕУРОФИТ батерије тестова. Хијерархијска регресиона анализа је показала да физички селф-концепт предвиђа 35% варијансе ФА, поврх пола и димензија опште физичке форме. Значајни предиктори ФА биле су димензије физичког селф-концепта: физичка активност, спортска компетентност и издржљивост. Значајна интеракција пола и самопоштовања је указала на то да је веће самопоштовање имало значајну улогу у нивоу ФА само код мушких адолесцената. Главни налаз истраживања је да физички селф-концепт игра пресудну улогу у предвиђању нивоа укупне ФА адолесцената у раној адолесценцији. Резултати подржавају налазе који показују да интервентни програми усмерени на побољшање ФА треба да подстакну позитиван физички селф-концепт адолесцената одговарајућим садржајем и процедурама.

Кључне речи: МОТОРИЧКЕ СПОСОБНОСТИ/ ФИЗИЧКО САМО-ОПАЖАЊЕ/ ИНДЕКС МАСЕ ТЕЛА/ ПОЛ /АДОЛЕСЦЕНЦИЈА

Кореспонденција са аутором: Снежана Радисављевић Јанић, E-mail: snezana.radisavljevic@fsfv.bg.ac.rs

¹У англосаксонској литератури се појмови физички развој и моторичке способности најчешће обједињују под појмом „physical fitness“, и тај се појам углавном користи у научним и стручним радовима о праћењу и тестирању физичког развоја и развоја моторичких способности деце и младих. Код нас се појам „physical fitness“ обично преводи и као одређени ниво физичке кондиције, здравствена форма и сл. Аутори су се определили да у овом раду, појам „physical fitness“, преведу као општа физичка форма.

УВОД

Физичка активност (ФА), односно „свако телесно кретање настало радом скелетних мишића које резултира потрошњом енергије“ (Caspersen et al., 1985, p. 234) има огроман значај како за здравље, тако и за физичко, психолошко и социјално благостање (Biddle & Mutrie, 2007; Janssen & LeBlanc, 2010; World Health Organization, 2010; Hamer et al., 2013; Gomes et al., 2015).

Све израженији седентарни начин живота људи широм света привлачи пажњу истраживача. Физичка неактивност доприноси порасту бројних здравствених проблема, као што је стални пораст прекомерне масе тела и гојазности (Rizzo et al., 2008; Thibault et al., 2010; Ng et al., 2014). Научници препоручују најмање 60 минута умерене до снажне ФА током дана (Janssen & LeBlanc, 2010). Ипак, према расположивим подацима, велики проценат младих није довољно физички активан (Sallis et al., 2000; Riddoch et al., 2004; Collings et al., 2014). У младости, ниво ФА је повезан са полом и то у корист мушког пола (Crocker et al., 2000; Sallis et al., 2000; Trost et al., 2002; Thibault et al., 2010; Radisavljević-Janić et al., 2012; Collings et al., 2014; Gomes et al., 2015;). Поред тога, ниво ФА је повезан са узрастом и опада са годинама (Trost et al., 2002; Thibault et al., 2010; Jekauc et al., 2012; Radisavljević-Janić et al., 2012), при чему је овај тренд уочљивији код адолесценткиња у односу на адолесценте (Sallis et al., 2000; Nader et al., 2008; Whitehead & Biddle, 2008).

Истраживања показују да су прелаз из детињства у адолесценцију и из адолесценције у одрасло доба посебно осетљиви периоди када се детектује значајан пад нивоа ФА (Aaron et al., 2002; Trost et al., 2002; Zick et al., 2007; Nader et al., 2008). Имајући на уму важност ФА за развој и очување здравља и активни стил живота (Aaron et al., 2002; Hallal et al., 2006), оправдано је истраживање фактора који доприносе већем учешћу младих у ФА.

Општа физичка форма, односно „сет атрибута које људи поседују или их могу достићи, а који су повезани са способношћу да се изведе одређена ФА“ (Caspersen et al., 1985, p. 129) и ФА, су позитивно повезани (Okely et al., 2001; Isler et al., 2002; Castelli & Valley, 2007). Утврђено је да су одређене социодемографске карактеристике, као што су пол, узраст и индекс масе тела (BMI) повезане са општом физичком формом. Код адолесцента, у односу на адолесценткиње, присутни су виши нивои физичке форме (Carraro et al., 2010; Ortega et al., 2011; Milanović et al., 2019). Поред тога, физичка форма се код адолесцената са узрастом повећава, док код адолесценткиња нема значајних промена са узрастом (Ortega et al., 2011). И коначно, преадолесценти са прекомерном масом тела постижу слабије резултате у општој физичкој форми у односу на вршњаке са оптималном масом тела (Sung et al., 2005).

Међу релевантним факторима који утичу на укључивање младих у ФА су физиолошке и физичке промене у пубертету, као и само-опажање сопственог тела (Crocker et al., 2000; McDevitt & Ormrod, 2002; Garn et al., 2016). Физички селф-концепт, као конструкт у оквиру хијерархијског, мултидимензионалног модела селф-концепта који су развили Марш и сарадници, дефинисан је као самоопажање појединца у физичком домену (Marsh et al., 1994). Његова повезаност са ФА и општом физичком формом у домену здравља је емпиријски потврђена (Marsh & Redmayne, 1994; Marsh et al., 2006; Craven & Marsh, 2008; Carraro et al., 2010; Mayorga, et al., 2012; Balsalobre et al., 2014; Jekauc et al., 2017).

Према Маршу и сарадницима претпостављена је мултидимензионална природа физичког селф-концепта, према којој се поједине димензије односе на карактеристике опште физичке форме, као што су снага, издржљивост и флексибилност, док се друге односе на физичке карактеристике, као што су изглед, здравље и телесна дебљина (Marsh et al., 1994). Општа физичка форма се, поред социјалног фидбека, сматра једним од основних извора у обликовању физичког селф-концепта (Jekauc et al., 2017).

Резултати мета-анализа указују на значајну позитивну повезаност физичког селф-концепта и ФА код деце и адолесцената (Babic et al., 2014). Ова повезаност се често објашњава моделом реципрочног ефекта (REM) (Marsh & Craven, 2006). Овај модел претпоставља да су физички селф-концепт и ФА позитивно и реципрочно повезани, тј. развој позитивног физичког селф-концепта води већем ангажовању младих у ФА, што има позитиван повратни ефекат на физички селф-концепт (Marsh et al., 2006; Trautwein et al., 2008; Jekauc et al., 2017).

Такође, резултати истраживања су показали да пол, узраст и ВМІ модерирају повезаност између физичког-селф концепта и ФА (Hamer et al., 2013; Babic et al., 2014; Garn et al., 2016). Посматрано према полу, дечаци показују позитивнији физички селф-концепт у целини и више скорове на неколико димензија физичког селф-концепта, као што су општи физички селф-концепт, телесна дебљина, изглед, спортска компетентност и снага, у поређењу са девојчицама (Klomsten et al., 2004; Lazarević et al., 2008; Çaglar, 2009; Carraro et al., 2010; Radisavljević Janić et al., 2014; Marsh et al., 2015). Са узрастом се испољава тенденција опадања позитивности физичког селф-концепта (Klomsten, et al., 2004). Такође, прекомерна маса тела и гојазност код адолесцената су инверзно повезани са физичким селф-концептом (O’Dea & Abraham, 1999; Marsh et al., 2007; Lazarević et al., 2011; Morano et al., 2011). Шта више, резултати истраживања указују на веће разлике у физичком селф-концепту у раној адолесценцији код девојчица које имају оптималну масу тела у односу на оне са прекомерном масом тела, него што је то присутно код дечака (Lazarević et al., 2011).

Бројна истраживања су показала да су код младих општа физичка форма и физички селф-концепт, с једне стране и ФА са друге, позитивно повезани (Marsh & Redmayne, 1994; Marsh et al., 2006; Craven & Marsh, 2008; Mayorga et al., 2012; Babic et al., 2014; Jekauc et al., 2017). Показано је да одређене димензије физичког селф-концепта посредују у реципрочној повезаности моторичких способности (снага, издржљивост, координација и флексибилност) и организоване ФА адолесцената (Jekauc et al., 2017). Ипак, недостају истраживања о директним доприносима опште физичке форме и физичког селф-концепта (свих његових димензија) укупној ФА адолесцената (тј. активности у спортским клубовима, слободном времену, физичком васпитању и дневним физичким активностима). Важно је напоменути да су истраживања показала (Okely et al., 2012) да је нађена ниска, али позитивна повезаност између моторичких вештина и организоване ФА, док неорганозована ФА (тј. ФА која не укључује тренера, инструктора или наставника и која није структурирана или формална) није била повезана са овладаношћу моторичким вештинама.

Прелаз из детињства ка адолесценцији је нарочито сензитиван период у коме, према резултатима истраживања, долази до опадања нивоа ФА (Trost et al., 2002; Nader et al., 2008), одређујући рану адолесценцију (старији разреди основне школе) као критичну за подржавање младих у усвајању навика активног стила живота (Hill & Hannon, 2008).

Имајући у виду важност ФА за развој и очување здравља, као и развој активног стила живота у раној адолесценцији, **циљ овог истраживања** је процена валидности опште физичке форме и физичког селф-концепта у предикцији ФА, узимајући у обзир ефекте коваријата, као што су пол и ВМІ. Поред теоријских импликација, нови емпиријски докази о повезаности ФА, опште физичке форме и физичког селф-концепта могу бити од важности за креирање интервентних програма за унапређење ФА младих, како у погледу садржаја, тако и метода.

МЕТОД РАДА

Узорак испитаника

Узорак је чинило 417 ученика две основне школе из главног града Србије². Просечан узраст деце био је 13.6 година ($SD= 0.73$); 54.9% ($N=229$) су били дечаки. Сви ученици су редовно похађали часове физичког васпитања у трајању од 45 минута, три пута недељно. Настава се одржавала у школској сали за физичко васпитање. Школе су имале исте услове за активности у затвореном простору, као и на отвореним површинама.

Сагласност родитеља и управе школе добијена је пре реализације истраживања. Сви ученици су потписали информисани пристанак и добровољно су учествовали у истраживању. Истраживање је одобрио Етички комитет Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду. Сви поступци у истраживању били су у складу са принципима Хелсиншке декларације.

Поступци мерења и инструменти

Антропометријска мерења

Висина тела (ВТ) је мерена стадиометром Seca Stadiometer 208 (Seca Instruments Ltd., Hamburg, Germany). При мерењу ученици су били боси и у опреми за наставу физичког васпитања, стојећи у усправном ставу на чврстој подлози. Задатак испитаника је био да исправи леђа колико је то могуће, споји стопала, са главом у положају франкфуртске равни. Резултат се читавао на скали у висини горње стране троуглог прореза граничника са тачношћу од 0,1 цм.

Маса тела (МТ) мерена је вагом Tanita Inner Scan Model BC-532 (Tanita Europe GmbH, Sindelfingen, Germany) са тачношћу од 0,1 кг. Вага је постављана на чврсту водоравну подлогу. Ученици су били боси, обучени у опрему за наставу физичког васпитања. При мерењу, стајали су на средини ваге у усправном ставу, гледајући право и непомерајући се, док се мерење не заврши. Мерилац је читавао резултат на дисплеју ваге.

Индекс масе тела (ВМТ) је рачунат као количник масе тела и висине изражене у метрима на квадрат ($ВМТ = kg/m^2$).

Општа физичка форма

Процена и мерење опште физичке форме извршено је помоћу EUROFIT батерије (Council of Europe Committee for the Development of Sport, 1988). Мерене су следеће моторичке способности: флексибилност, мишићна снага (снага абдоминалних мишића и експлозивна снага доњих екстремитета), као и кардиореспираторна издржљивост.

Тест *Претклон у седу* (ПУС) је коришћен за мерење флексибилности. Испитаник је седео бос са испруженим ногама и стопалима ослоњеним на предњу страну сандука. Задатак је био да испруженим рукама (једном преко друге) испред себе, не грчећи ноге, и нагињући се напред што је могуће више помера лагано клизач док год може, а затим да се задржи у крајњој позицији, бар две секунде. Досегнута дужина од 15 цм одговарала је позицији стопала постављених на сандук. Бољи резултат (у цм) из оба мерења је бележен.

За процену издржљивости снаге абдоминалних мишића коришћен је тест *Лежање-сед за 30 с.* (ЛС30). Испитаник је лежао на леђима на струњачи са рукама на потиљку и ногама погрченим у коленима, под углом од 90 степени, фиксираним на тлу од стране испитивача. На знак „крени“ испитаник/ученик је изводио прегибање напред и лактовима додиривао колена, а

²Узорак испитаника у овом истраживању је прикупљен као део већег пројекта и такође је коришћен у раду Lazarević et al. (2011).

затим се враћао у почетни положај, што је могуће више пута за 30 с. Укупан број правилно урађених подизања трупа из лежања за 30 с је био бележен као резултат.

За процену експлозивне снаге доњих екстремитета коришћен је тест *Скок удаљ из места* (СДМ). Испитаник стоји иза стартне линије, уз инструкцију да енергично скочи, што је даље могуће. Доскок је са обе ноге, након чега се усправља. Растојање од стартне линије до тачке где се налазе пете при доскоку се узима као мера раздаљине. Испитаници су имали могућност поправног скока, уколико први скок није био изведен како треба, односно уколико је испитаник пао уназад или дотакао подлогу неким другим делом тела. Бележен је бољи резултат, мерен у центриметрима, из два покушаја.

За процену кардиореспираторне издржљивости коришћен је тест *Трчање на 20 м са прогресивним повећањем брзине - 20-m Shuttle run* (СР). Испитаници су имали задатак да трче између две линије на растојању од 20 м према темпу који је диктиран звучним сигналом. Почетна брзина сигнала је била 8.5 km/h и повећавана је за 0.5 km/h/min (1 минут одговара једној фази). Тест се завршавао када ученик престане да трчи или услед умора не успе да дође до линије пре него што се следећи сигнал огласи два пута узастопно. Време последњег комплетираног круга у секундама се бележи.

Једно од претходних истраживања, на репрезентативном узорку ученика седмог разреда основних школа у Србији (просечан узраст 13.6 година), у којем су биле прикупљене антрометријске мере, показало је да је тест-ретест поузданост тестова одлична и да се креће у распону од .88 (тест Лежање-сед за 30с) до .97 (*Шатл-ран* и *Скок удаљ*) (за детаље видети Milanović & Radisavljević Janić, 2015).

Упитник физичког самоописивања (PSDQ)

Упитник физичког самоописивања (PSDQ) је примењен за процену физичког селф-концепта (Marsh et al., 1994). Упитник садржи 70 ајтема праћених шестостепеном скалом Ликертовог типа у распону од 1 (нетачно) до 6 (тачно) груписаних у 11 субскала, од којих се девет односе на специфичне димензије физичког селф-концепта (снага, телесна дебљина, физичка активност, издржљивост, спортска компетентност, координација, здравље, изглед и флексибилност), а две на опште (општи физички селф-концепт и самопоштовање). Коришћена је српска верзија PSDQ (Lazarević et al., 2011). У овом истраживању унутрашња конзистентност (Кронбахова α) PSDQ субскала, креће се у распону од .78 (самопоштовање) до .92 (спортска компетентност) (видети табелу 1), што је у складу са претходним налазима (Schipke & Freund, 2012). Конструкт валидност PSDQ на српском узорку адолесцената потврђена је у ранијим истраживањима (нпр., Radisavljević Janić et al., 2014).

Упитник физичке активности за адолесцените – PAQ-A

За процену нивоа физичке активности (ФА) ученика примењен је Упитник физичке активности за адолесцените (PAQ-A) (Kowalski et al., 1997). PAQ-A се састоји од 9 ајтема, и дизајниран је и валидиран за самопроцену седмодневног учествовања адолесцената у различитим ФА током школске године, али не и за њихову процену током школских распуста. Сваки ајтем је праћен петостепеном скалом Ликертовог типа. Коришћена је српска верзија PAQ-A (Radisavljević-Janić et al., 2012). На ајтему 1 (активности у слободном времену) ученици дају просечну процену свог учешћа у свим ФА, на скали од 1 („не“) до 5 („7 пута или више“). На ајтемима од 2 до 7 (часови физичког васпитања, време око ручка, непосредно после школе, време у вечерњим сатима, током викенда), скала се креће од 1 (одговор најниже активности) до 5 (одговор највише активности). На ајтему 8 испитаници процењују просечну вредност свих дана, а скала се креће од 1 („нема“) до 5 („врло често“). Последњи ајтем, бр. 9, користи се за утврђивање да ли је ученик из различитих разлога био спречен да обавља

уобичајене физичке активности. Укупан PAQ-A скор се израчунава на основу првих 8 ајтема, док последњи ајтем није укључен. Унутрашња конзистентност (Кронбахова α) добијена у овом истраживању је .72 и у складу је са подацима претходних истраживања (Aggio et al., 2016; Voss et al., 2017).

Поступци

Подаци су прикупљени током четири часа физичког васпитања. Ученици су прво попуњавали упитнике PSDQ и PAQ-A. Потом, током два часа физичког васпитања у школској сали за физичко васпитање извршена су антропометријска мерења и тестирања опште физичке форме. Тестирања су обавили обучени истраживачи и први аутор овог рада. Пре почетка тестирања, ученицима је детаљно објашњен и демонстриран сваки тест. Ученици су током тестирања били у одговарајућој спортској опреми.

Анализа података

За мере прикупљене у истраживању приказана је дескриптивна статистика и психометријски параметри, као и интеркорелације између коришћених мера. Полне разлике су процењиване применом једнофакторске анализе варијансе (ANOVA). Хијерархијска регресиона анализа је коришћена за процену валидности опште физичке форме и физичког селф-концепта у предикцији ФА. У првом блоку уведени су пол и BMI. Следећи блок се састојао од тестова за процену опште физичке форме, док су у трећем блоку уведене субскеале упитника PSDQ. У прва три блока коришћен је Ентерметод. У четвртном блоку анализе, да би се испитали ефекти интеракције пола и варијабли физичког селф-концепта и опште физичке форме, уведено је 15 варијабли из ова два домена. Коришћен је алгоритам корака (енг. *stepwise algorithm*) како би били изабрани само они интерактивни ефекти који имају највећи инкрементални допринос у објашњењу варијансе ФА, а при чему су сви предиктори из претходног корака задржани.

РЕЗУЛТАТИ

Дескриптивни показатељи и резултати Анализе варијансе (АНОВА) су приказани у Табели 1. Налази добијени на упитнику PAQ-A указују на умерени ниво (нешто виши од просечног нивоа) ФА за цео узорак. Када разматрамо разлике између полних група, резултати АНОВА-е указују на виши ниво ФА код дечака. На свим мерама опште физичке форме, дечаци имају боље постигнуће у поређењу са девојчицама, изузев на тесту *Претклон у седу*. На димензијама упитника PSDQ, значајне разлике међу половима се добијају на супскалама спортска компетентност, снага, издржљивост (дечаци имају виша постигнућа), док на супскали самоцењење девојчице имају боље постигнуће од дечака.

Табела 1 Дескриптивна статистика и психометријске карактеристике упитника PSDQ и PAQ-A

Варијабле	Мушки пол (N=229)		Женски пол (N=188)		Укупно (N=417)		Поређење група		Кронбахова α
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i> (1,416)	<i>p</i>	
ВМI	20.40	3.10	20.76	3.33	20.56	3.20	1.33	.250	/
СДМ	176.90	26.98	142.18	23.17	161.25	30.65	193.84	.000	/
ПУС	15.93	6.45	22.32	5.72	18.81	6.91	112.23	.000	/
ЛС30	25.72	4.42	20.69	3.76	23.45	4.83	153.22	.000	/
СР	384.40	131.63	283.26	100.47	338.80	128.73	75.08	.000	/
Здр	4.86	.86	4.86	1.02	4.86	0.94	0.01	n.s.	.79
Коор	4.49	1.07	4.44	1.11	4.46	1.09	0.23	n.s.	.83
ФА	4.37	1.28	4.03	1.35	4.22	1.32	6.74	n.s.	.84
Тд	5.18	1.03	5.10	1.17	5.14	1.10	0.59	n.s.	.88
Спк	4.76	1.13	3.98	1.39	4.41	1.31	39.74	.000	.92
Офск	5.06	1.03	4.90	1.20	4.99	1.11	2.26	n.s.	.89
Изг	4.83	1.04	4.79	1.04	4.81	1.04	0.15	n.s.	.82
Сна	4.72	1.05	4.20	1.04	4.48	1.08	25.44	.000	.83
Фле	4.12	1.22	4.24	1.26	4.17	1.24	1.00	n.s.	.87
Изд	4.37	1.29	3.50	1.30	3.98	1.36	46.31	.000	.90
Сп	5.01	0.87	5.20	0.82	5.10	0.85	5.17	.023	.78
PAQ-A	3.21	0.81	2.87	0.71	3.05	0.78	19.82	.000	.72

Напомена: ВМI – Индекс масе тела; СДМ Скок у даљ из места; ПУС - Претклон у седу; ЛС30 - Лежање-сед за 30с; СР - Шатл-ран; Здр- Здравље; Коор - Координација; ФА – Физичка активност; Тд – Телесна дебљина; Спк – Спортска компетентност; Офск – Општи физички селф-концепт; Изг - Изглед; Сна - Снага; Фле - Флексибилност; Изд - Издржљивост; Сп - Самопоштовање; PAQ-A – Упитник физичког самоописивања за адолесценте

Како бисмо проценили јачину везе између варијабли, применили смо корелациону анализу. Резултати су приказани у Табели 2³. Пол је негативно корелирао са резултатима на упитнику PAQ-A, што указује на већу укљученост дечака у ФА. Додатно, исти смер веза је добијен и за све мере физичког фитнеса, изузев за тест *Претклон у седу*, где су корелације биле позитивне.

³Како би се умањила шанса добијања лажних позитивних резултата (грешка типа 1) у анализама у којима се врше вишеструка поређења, применили смо Бонферонијеву корекцију (Armstrong, 2014).

Табела 2 Интеркорелације мера

	Пол	ВМИ	СДМ	ПУС	ЛС30	СР	Здр	Коор	ФА	Тд	Спк	Офск	Изг	Сна	Фле	Изд	Сп	РАQ-А
ВМИ	.06	1.00																
СДМ	-.56**	-.20**	1.00															
ПУС	.46**	.16*	-.07	1.00														
ЛС30	-.52**	-.18**	.59**	-.12*	1.00													
СР	-.39**	-.26**	.56**	-.1	.52**	1.00												
Здр	.00	.06	.14**	.03	.01	.06	1.00											
Коор	-.02	-.19**	.28**	.11*	.29**	.28**	.24**	1.00										
ФА	-.13*	-.13*	.28**	.04	.33**	.32**	.14*	.56**	1.00									
Тд	-.04	-.50**	.23**	-.01	.14*	.15*	.23**	.30**	.19**	1.00								
Спк	-.30**	-.17*	.51**	.02	.47**	.47**	.19**	.63**	.56**	.28**	1.00							
Офск	-.07	-.14*	.33**	.08	.26**	.26**	.28**	.62**	.50**	.42**	.66**	1.00						
Изг	-.02	-.04	.17*	.08	.11*	.12*	.20**	.42**	.31**	.42**	.44**	.63**	1.00					
Сна	-.24**	.06	.43**	.00	.32**	.33**	.22**	.48**	.43**	.15*	.61**	.53**	.46**	1.00				
Фле	.05	-.13*	.21**	.21**	.12*	.14*	.20**	.71**	.44**	.29**	.48**	.54**	.45**	.46**	1.00			
Изд	-.32**	-.20**	.48**	-.05	.46**	.55**	.20**	.62**	.59**	.27**	.75**	.56**	.37**	.60**	.51**	1.00		
Сп	.11*	-.03	.10*	.14*	.02	.04	.49**	.44**	.33**	.43**	.40**	.57**	.63**	.37**	.40**	.31**	1.00	
РАQ-А	-.21**		.30**	-.00	.31**	.37**	.13*	.42**	.65**	.13*	.56**	.40**	.25**	.41**	.31**	.58**	.21**	1.00

Напомена: **p<.000, ВМИ – Индекс масе тела; СДМ–Скок у даљ из места; ПУС–Претклон у седу; ЛС30–Лежање-сед за 30с; СР - Шатл-ран;Здр- Здравље;Коор - Координација; ФА – Физичка активност; Тд – Телесна дебљина; Спк – Спортска компетентност; Офск – Општи физички селф-концепт; Изг - Изглед; Сна - Снага; Фле-Флексибилност; Изд-Изддрљивост; Сп - Самопоштовање; РАQ-А – Упитник физичког самоописивања за адолесцент.

Резултати показују и да БМИ није у вези са нивоом ФА. Нижи ВМИ је био повезан са вишим постигнућем на тестовима *Скок у даљ из места*, *Лежање-сед за 30с* и *Претклон у седу*. Додатно, ВМИ је био у негативној корелацији са супскалама Телесна дебљина, Координација и Издржљивост са упитника PSDQ. Више постигнуће на тестовима *Скок у даљ*, *Лежање-сед за 30с*, и *20 m-Shuttle run* је било у вези са вишим постигнућем на скоро свим субдоменима физичког селф-концепта, док је постигнуће на тесту *Претклон у седу* позитивно корелирало са субдоменом физичког селф-концепта Флексибилност. Ниво физичке активности је систематски био позитивно повезан са свим доменима физичког селф-концепта.

Резултати хијерархијске линеарне регресије (Табела 3) су показали да сви блокови предикторских варијабли значајно доприносе предикцији ФА. У првом блоку, ВМИ и пол су били уведени као предиктори, а пол је предвиђао 4.7% варијансе ФА. У другом блоку, четири димензије физичког фитнеса су уведени у регресиону једначину. Тест *Лежање-сед за 30с* који мери флексибилност, и тест *20 m-Shuttle run* који мери кардиореспираторну издржљивост објашњавали су 11.5% варијансе критеријумске варијабле. Трећи блок је укључивао 11 скала физичког селф-концепта и предвиђао је 35% варијансе ФА преко пола и мера опште физичке форме. Међу супскалама физичког селф-концепта, предикцији ФА су значајно доприносили физичка активност, спортска компетентност и издржљивост.

Табела 3 Хијерархијска линеарна регресија – Физичка активност као критеријум

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.217 ^a	.047	.042	.7680	.047	10.183	2	414	.000
2	.403 ^b	.162	.150	.7236	.115	14.093	4	410	.000
3	.715 ^c	.511	.490	.5605	.349	25.860	11	399	.000
4	.719 ^d	.516	.494	.5580	.005	4.505	1	398	.034

Табела 4 Хијерархијска линеарна регресија – Физичка активност као критеријум (Stepwise method)

Model	Beta	t
Step 4 (Stepwise method)		
Пол	-.05	-.852
ВМI	.08	1.70
СДМ	-.05	-.86
ПУС	.02	.45
ЛС30	-.05	-.98
СР	.08	1.57
Здр	.03	.65
Коор	-.02	-.39
ФА	.48**	10.25
Тд	.02	.42
Спк	.22**	3.40
Офск	.01	.25
Изг	.01	.09
Сна	.01	.16
Фле	-.07	-1.19
Изд	.19*	3.00
Сп	.14	1.17
Пол*Сп	-.23*	-2.12

Напомена: Interaction effects of gender with physical fitness tests and other PSDQ subscales were excluded by the stepwise algorithm for not additionally contributing; ВМI - Индекс масе тела; СДМ – Скок у даљ из места; ПУС – Претклон у седу; ЛС30 – Лежање-сед за 30с; СР - Шатл-ран; Здр - Здравље; Коор - Координација; ФА – Физичка активност; Тд – Телесна дебљина; Спк – Спортска компетентност; Офск – Општи физички селф-концепт; Изг - Изглед; Сна - Снага; Фле - Флексибилност; Изд - Издржљивост; Сп - Самопоштовање;
* p<0.05; **p<0.01.

На крају, у последњи блок хијерархијске регресионе анализе, укључен је интерактивни ефекат пола и самопоштовања (Табела 4) који се издвојио као значајан предиктор. Овај резултат сугерише да код дечака, више самопоштовање има значајну улогу у укључивању у ФА.

ДИСКУСИЈА

Истраживање је имало за циљ да утврди допринос опште физичке форме и мултидимензионалног физичког селф-концепта у предикцији свакодневне физичке активности у раној адолесценцији, узимајући у обзир пол и ВМI. Растући интерес истраживача за ову област се примарно може приписати великом значају ФА за психолошку и физичку добробит. Доступна литература показује да су општа физичка форма и здравствени статус адолесцената значајно подстакнути честом ФА. Као што је речено, са повећаном ФА, преваленца кардиоваскуларних, респираторних и метаболичких поремећаја се смањује, као и ниво анксиозности и депресије (Rizzo et al., 2008; Janssen & LeBlanc, 2010). Због значаја ФА за развој адолесцената, значајно је истраживати предикторе ФА.

Резултати ове студије показују да су млађи адолесценти умерено физички активни, а да дечаци пријављују већи ниво ФА у односу на девојчице. Ови налази су у складу са претходно добијеним налазима (Crocker et al., 2000; Trost et al., 2002; Riddoch et al., 2004; Radisavljević-Janić et al., 2012; Collings et al., 2014; Gomes et al., 2015). У нашем узорку, на свим мерама опште физичке форме, дечаци имају боље постигнуће од девојчица, изузев у флексибилности

где су девојчице боље. То је такође у сагласности са претходно добијеним налазима (Carraro et al., 2010; Ortega et al., 2011; Milanović et al., 2019). Девојчице имају више скорове на скали самопоштовања, док дечаки имају боље постигнуће на три скале физичког селф-концепта, тј. спортска компетентност, снага и издржљивост. Ови резултати су делимично подржани претходним налазима који показују да дечаки на већини скала физичког селф-концепта имају већа постигнућа у односу на девојчице (Klomsten et al., 2004; Lazarević et al., 2008; Çağlar, 2009; Radisavljević Janić et al., 2014; Marsh et al., 2015). Међутим, налази у погледу полних разлика на доменама физичког селф-концепта нису конзистентни (Kling et al., 1999; Klomsten et al., 2004; Radisavljević Janić et al., 2014) и завређују даље емпиријске провере.

Налаз о позитивним корелацијама између ФА и опште физичке форме (снага мишића и издржљивост), као и између ФА и свих димензија физичког селф-концепта, је у складу са очекивањима (Marsh & Redmayne, 1994; Okely et al., 2001; Trost et al., 2002; Riddoch et al., 2004; Castelli & Valley, 2007; Babić et al., 2014). Одсуство везе између ВМІ и ФА је потврђено и неким претходним налазима (Thibault et al., 2010; Gomes et al., 2015), иако постоје и налази који потврђују везу између ВМІ и ФА (Hamer et al., 2013). Ове неконзистентности могу да проистекну из чињенице да су у различитим студијама коришћени различити методи процене, нпр. мере самоизвештаја (Thibault et al., 2010; Hamer et al., 2013) насупрот директним мерењима (Grund et al., 2000), као и из различитог садржаја ФА на који се истраживачи фокусирају, нпр. целодневна ФА или учешће у организованом спорту (Thibault et al., 2010).

У овом раду, показано је да су најрелевантнији предиктори нивоа ФА у раној адолесценцији (у поређењу са општом физичком формом и социодемографским карактеристикама, као што су пол и ВМІ) физички селф-концепт, односно следеће његове димензије: физичка активност, спортска компетентност и издржљивост. Ови аспекти физичког селф-концепта објашњавају око 35% варијансе ФА, преко пола и мера опште физичке форме, као што су снага и издржљивост. Овакви резултати указују на то да они адолесценти који су више ангажовани у различитим облицима ФА, себе перципирају као компетентније у спорту и више издржљиве. Могуће је да је већа валидност димензија физичког селф-концепта у предикцији ФА у поређењу са општом физичком формом последица чињенице да смо процењивали широк спектар ФА адолесцената, као што су активност током часова ФВ, рекреативне активности, као што су шетња, трчање и вожња бицикла, а не само укљученост у организоване спортске активности за које је првенствено важна физичка форма.

Претходне студије сугеришу да је физички селф-концепт важан фацилитатор ФА (Marsh & Peart, 1988; Marsh & Redmayne, 1994; Marsh et al., 2006; Jekauc et al., 2017). Наши налази иду у прилог претходним емпиријским доказима, пошто налази показују да физички селф-концепт доминантно предвиђа свакодневну ФА млађих адолесцената. Важно је истаћи да налази сугеришу да је више самопоштовање код дечака у вези са повећаном физичком активношћу. Могуће је да је такав резултат последица веће укључености дечака у ФА, као и значаја који ФА има за самоперцепцију код дечака.

Ограничења и практичне импликације

Овде су наведена нека од ограничења овог истраживања, као и могуће смернице за будућа. Најпре, дизајн истраживања (истраживање попречног пресека) онемогућава да се анализирају могуће каузалне везе између мерених конструката. Такође, укључивање неколико релевантних варијабли из домена социјалног функционисања, као што је родитељска подршка деци за укључивање у ФА, услови који доприносе томе, као и прилика за вежбање (Sallis et al., 2000) допринело би обухватности предложеног модела. Додатно, обухватност истраживања би била повећана укључивањем других важних варијабли из домена самоперцепције тела, као што

су физичка самоефикасност, социјална анксиозност због изгледа и мотивација за вежбање (McAuley & Blissmer, 2000; Sallis et al., 2000; Gomes et al., 2015).

Налази овог истраживања који указују на доминантну улогу физичког селф-концепта у раном адолесцентном добу, у односу на општу физичку форму, могу бити корисни за програме који имају за циљ повећање континуиране укључености и ангажовања адолесцената у ФА. Школе представљају адекватно и релевантно окружење за увођење програма ФА кроз физичко васпитање и ваннаставне спортске активности. Ови програми би требало да се фокусирају како на унапређење опште физичке форме ученика, тако и на оснаживање њиховог физичког селф-концепта, због њихове међусобне повезаности и јаких веза са физичком активношћу. То је у сагласности са претходним налазима који препоручују истовремено заговарање побољшања физичког селф-концепта и опште физичке форме (Marsh & Peart, 1988; Marsh & Redmayne, 1994). Интервентни програми би требало да се фокусирају на наставне методе које подржавају позитивну самоевалуацију ученика, а које би требало да буду узрасно адекватне и да одговарају ученичким интересовањима (Trautwein et al., 2008; Schmidt et al., 2013). Неке од наставних метода које би могле да утичу на оснаживање самоевалуације напретка, као што су адекватне, честе, позитивне повратне информације које наставници дају ученицима, и неговање слободне и подстицајне атмосфере у учионици која би подстакла социјално прихватање у вршњачкој групи, као и давање предности индивидуализованим стандардима уместо стандардима који би важили на нивоу групе, приликом процене постигнућа ученика. Као што смо поменули, користи од физичке активности су бројне. Стога, имплементација предложених препорука превазилази евентуалну цену коју доноси додатно инвестирање у образовни систем.

ЗАКЉУЧАК

Ово истраживање показује да физички селф-концепт, у односу на друге испитиване варијабле, има кључну улогу у предикцији нивоа ФА адолесцената. Додатно, самопоштовање има важну улогу у предикцији укључености у ФА, али само код дечака. Стога, чини се да су девојчице више вулнерабилне на негативне исходе у одраслом добу, имајући у виду да извештавају о мањем нивоу ангажовања у ФА и мање позитивом физичком селф-концепту. Имајући у виду да деца имају тенденцију да избегавају активности у којима им недостаје самопоуздање, интервентни програми ФВ и ваннаставне спортске активности у школи којима се циљано повећава ФА младих, би требало да укључе садржаје и методе којима се подстиче позитивни физички селф-концепт. Посебан акценат би требало да буде на физичким и психолошким променама које се дешавају у пубертету. Ојачавање позитивног физичког селф-концепта може да подстакне адолесценте да усвоје важне понашајне промене којима ће се прекинути циклус неактивности и промовисати активни животни стил.

Напомена

Ово истраживање је финансијски подржано од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у оквиру пројеката „Ефекти примењене физичке активности на локомоторни, метаболички, психо-социјални и васпитни статус популације Р Србије“ (III47015), „Идентификација, мерење и развој когнитивних и емоционалних компетенција важних друштву оријентисаном на европске интеграције (179018) и „Унапређење квалитета и доступности образовања у процесима модернизације у Србији“ (III47008).

ЛИТЕРАТУРА

1. Aaron, D. J., Storti, K. L., Robertson, R. J., Kriska, A. M. & Laporte, R. E. (2002). Longitudinal study of the number and choice of leisure time physical activities from mid to late adolescence: implications for school curricula and community recreation programs. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 156(11), 1075-1080.
2. Aggio, D., Fairclough, S., Knowles, Z. & Graves, L. (2016). Validity and reliability of a modified English version of the physical activity questionnaire for adolescents. *Archives of Public Health*, 74(1), 3-9.
3. Armstrong, R. A. (2014). When to use the Bonferroni correction. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 34(5), 502-508.
4. Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L. & Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1589-1601.
5. Balsalobre, F. J. B., Sánchez, G. F. L. & Suárez, A. D. (2014). Relationships between physical fitness and physical self-concept in Spanish adolescents. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 132(5), 343-350.
6. Biddle, S. J. & Mutrie, N. (2007). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions*. London: Routledge.
7. Çağlar, E. (2009). Similarities and differences in physical self-concept of males and females during late adolescence and early adulthood. *Adolescence*, 44(174), 407-420.
8. Carraro, A., Scarpa, S. & Ventura, L. (2010). Relationships between physical self-concept and physical fitness in Italian adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, 110(2), 522-530.
9. Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
10. Castelli, D. M. & Valley, J. A. (2007). Chapter 3: The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(4), 358-374.
11. Collings, P. J., Wijndaele, K., Corder, K., Westgate, K., Ridgway, C. L., Dunn, V., ... & Brage, S. (2014). Levels and patterns of objectively-measured physical activity volume and intensity distribution in UK adolescents: the ROOTS study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 23.
12. Council of Europe Committee for the Development of Sport (1988). *Eurofit: Handbook for the EUROFIT Tests of Physical Fitness*. Italy: Edigraf editorial grafica.
13. Craven, R. G. & Marsh, H. W. (2008). The centrality of the self-concept construct for psychological wellbeing and unlocking human potential: Implications for child and educational psychologists. *Educational and Child Psychology*, 25(2), 104-118.
14. Crocker, P. R., Eklund, R. C. & Kowalski, K. C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of sports sciences*, 18(6), 383-394.
15. Garn, A. C., Morin, A. J., Martin, J., Centeio, E., Shen, B., Kulik, N., ... & Mccaughtry, N. (2016). A reciprocal effects model of children's body fat self-concept: Relations with physical self-concept and physical activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 38, 255-267.
16. Gomes, R., Gonçalves, S. & Costa, J. (2015). Exercise, eating disordered behaviors and psychological well-being: a study with Portuguese adolescents. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47, 66-74.
17. Grund, A., Dilba, B., Forberger, K., Krause, H., Siewers, M., Rieckert, H. & Müller, M. J. (2000). Relationships between physical activity, physical fitness, muscle strength and nutritional state in 5-to 11-year-old children. *European Journal of Applied Physiology*, 82(5-6), 425-438.
18. Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R. & WELLS, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports medicine*, 36(12), 1019-1030.
19. Hamer, M., Brunner, E. J., Bell, J., Batty, G. D., Shipley, M., Akbaraly, T. ... & Kivimaki, M. (2013). Physical activity patterns over 10 years in relation to body mass index and waist circumference: the Whitehall II cohort study. *Obesity*, 21(12), e755-e761.
20. Hill, G. & Hannon, J. C. (2008). An analysis of middle school students' physical education physical activity preferences. *Physical Educator*, 65(4), 180-194.
21. Iler, A. K., Asci, F. H. & Kosar, S. N. (2002). Relationships among Physical Activity Levels, Psychomotor, Psychosocial, and Cognitive Development of Primary Education Students. *Journal of the International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance*, 38(2), 13-17.
22. Janssen, I. & Leblanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 40.
23. Jekauc, D., Reimers, A. K., Wagner, M. O. & Woll, A. (2012). Prevalence and socio-demographic correlates of the compliance with the physical activity guidelines in children and adolescents in Germany. *BMC Public Health*, 12, 714.
24. Jekauc, D., Wagner, M. O., Herrmann, C., Hegazy, K. & Woll, A. (2017). Does physical self-concept mediate the relationship between motor abilities and physical activity in adolescents and young adults? *PLoS ONE*, 12(1), e0168539.
25. Kling, K. C., Hyde, J. S., Showers, C. J. & Buswell, B. N. (1999). Gender differences in self-esteem: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125, 470-500.
26. Klomsten, A. T., Skaalvik, E. M. & Espnes, G. A. (2004). Physical self-concept and sports: Do gender differences still exist? *Sex Roles*, 50, 119-127.
27. Kowalski, K. C., Crocker, P. R. & Kowalski, N. P. (1997). Convergent validity of the physical activity questionnaire for adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 9, 342-352.

28. Lazarević, D., Radisavljević, S. & Milanović, I. (2008). Relations between physical self-concept and physical exercise of primary school pupils, *Journal of the Institute for Educational Research*, 40, 306-326.
29. Lazarević, D., Radisavljević-Janić, S., Milanović, I. & Lazarević, L. B. (2011). Physical self-concept of normal-weight and overweight adolescents: Gender specificities. *Journal of the Institute for Educational Research*, 43, 347-365.
30. Marsh, H. W. & Craven, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 133-163.
31. Marsh, H. W., Hau, K. T., Sung, R. Y. & Yu, C. W. (2007). Childhood obesity, gender, actual-ideal body image discrepancies, and physical self-concept in Hong Kong children: cultural differences in the value of moderation. *Developmental Psychology*, 43, 647-662.
32. Marsh, H. W., Morin, A. J. & Parker, P. D. (2015). Physical self-concept changes in a selective sport high school: A longitudinal cohort-sequence analysis of the big-fish-little-pond effect. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 37, 150-163.
33. Marsh, H. W., Papaioannou, A. & Theodorakis, Y. (2006). Causal ordering of physical self-concept and exercise behavior: Reciprocal effects model and the Influence of physical education teachers. *Health Psychology*, 25, 316-328.
34. Marsh, H.W. & Peart, N.D. (1988). Competitive and co-operative physical fitness training programs for girls: Effects on physical fitness and multidimensional self-concepts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 390-407.
35. Marsh, H. W. & Redmayne, R. S. (1994). A multidimensional physical self-concept and its relations to multiple components of physical fitness. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 43-55.
36. Marsh, H. W., Richards, G. E., Johnson, S., Roche, L. & Tremayne, P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: Psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 270-305.
37. Mayorga, D., Viciano, J. & Cocca, A. (2012). Relationship between physical self-concept and health-related physical fitness in Spanish schoolchildren. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 659-668.
38. McAuley, E. & Blissmer, B. (2000). Self-efficacy determinants and consequences of physical activity. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 28: 85-88.
39. Mcdevitt, T.M. & J.E. Ormrod (2002). *Child Development and Education*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
40. Milanović, I. & Radisavljević Janić, S. (2015). *Monitoring the physical fitness of elementary school students in physical education classes*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
41. Milanovic, I., Radisavljevic-Janice, S., Zivkovic, M. & Mirkov, D. (2019). Health-related physical fitness levels and prevalence of obesity in Serbian elementary schoolchildren, *Nutricion Hospitalaria*, 36, 6-12.
42. Morano, M., Colella, D., Robazza, C., Bortoli, L. & Capranica, L. (2011). Physical self-perception and motor performance in normal-weight, overweight and obese children *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21, 465-473.
43. Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M., Mcritchie, S. L. & O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA*, 300, 295-305.
44. Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., ... & Abraham, J. P. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 384, 766-781.
45. O'dea, J. A. & Abraham, S. (1999). Association between self-concept and body weight, gender, and pubertal development among male and female adolescents. *Adolescence*, 34, 69-70.
46. Okely, A. D., Booth, M. L. & Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 1899-1904.
47. Ortega, F. B., Artero, E. G., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Jiménez-Pavón, D., Vicente-Rodríguez, G., ... & Ciarapica, D. (2011). Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 20-29.
48. Radisavljević Janić, S., Jurak, G., Milanović, I., Lazarević, D., Kovač, M. & Novak, D. (2014). Physical self-concept of adolescents in Western Balkan countries: a pilot study. *Perceptual and Motor Skills*, 119, 629-649.
49. Radisavljević-Janić, S., Milanović, I. & Lazarević, D. (2012). Physical activity in adolescence: age and gender differences. *Journal of Education*, 61, 183-194.
50. Riddoch, C. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebø, L., Sardinha, L. B., ... & Ekelund, U. L. F. (2004). Physical activity levels and patterns of 9-and 15-yr-old European children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 86-92.
51. Rizzo, N. S., Ruiz, J. R., Oja, L., Veidebaum, T. & Sjöström, M. (2008). Associations between physical activity, body fat, and insulin resistance (homeostasis model assessment) in adolescents: the European Youth Heart Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87, 586-592.
52. Sallis, J. F., Prochaska, J. J. & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32, 963-975.
53. Schipke, D. & Freund, P. A. (2012). A meta-analytic reliability generalization of the Physical Self-Description Questionnaire (PSDQ). *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 789-797.
54. Schmidt, M., Valkanover, S., Roebbers, C. & Conzelmann, A. (2013). Promoting a functional physical self-concept in physical education: Evaluation of a 10-week intervention. *European Physical Education Review*, 19, 232-255.

55. Sung, R. Y. T., Yu, C. W., So, R. C. H., Lam, P. K. W. & Hau, K. T. (2005). Self-perception of physical competences in preadolescent overweight Chinese children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59, 101-106.
56. Thibault, H., Contrand, B., Saubusse, E., Baine, M. & Maurice-Tison, S. (2010). Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition*, 26(2), 192-200.
57. Trautwein, U.; Gerlach, E. & Lüdtke, O. (2008). Athletic classmates, physical self-concept, and free-time physical activity: A longitudinal study of frame of reference effects. *Journal of Educational Psychology*, 100, 988-1001.
58. Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M. & Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34, 350-355.
59. Voss, C., Dean, P. H., Gardner, R. F., Duncombe, S. L. & Harris, K. C. (2017). Validity and reliability of the physical activity questionnaire for Children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) in individuals with congenital heart disease. *PLoS ONE*, 12(4), e0175806.
60. Zick, C. D., Smith, K. R., Brown, B. B., Fan, J. X. & Kowaleski-Jones, L. (2007). Physical activity during the transition from adolescence to adulthood. *Journal of Physical Activity and Health*, 4, 125-137.
61. Whitehead, S. & Biddle, S. (2008). Adolescent girls' perceptions of physical activity: A focus group study. *European Physical Education Review*, 14, 243-262.
62. World Health Organization (2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva. Hyperlink: [whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf]. Retrieved on 23 April, 2019.