

Утицај физичких способности на војничку оспособљеност

УДК 355.5:796.012

Др Недељко Родић

Физичка припрема војника увек је била веома значајна у оквиру борбене обуке. Након савладавања основних елемената обуке, даља припрема за одбрану земље обавља се кроз повећање ефикасности тих елемената. То је могуће само ако се постигне и одржавање оптималног нивоа базичних физичких способности, примерених потребама савладавања свих тешкоћа и напора у процесу обуке и школовања, односно успешном обављању борбених радњи и поступака, што је и основни циљ физичке обуке. Утврђивање утицаја физичких способности на војничку оспособљеност приоритетан је задатак војне науке.

Увод

Оспособљавање војника за успешно обављање и најсложенијих борбених задатака у миру и рату, као и утицај физичких способности на војничку оспособљеност, актуелна су проблематика оружаних снага и једно од основних истраживачких питања која се односе на нова сазнања у стручном, а посебно у научном приступу обуци војника и старешина. Та проблематика до сада није била научно заснована, а досадашња искуства показују да савремена достигнућа и развој ратне технике нису потиснули у други план људски чинилац и да су његова обученост и увежбаност посебно значајни за успех у одбрани земље. Због тога се обука у свим армијама програмира тако да се појединци и јединице оспособе за рат у савременим условима, у којем резултати зависе од човека, његове воље, мотивисаности, стручно-специјалистичке оспособљености и физичке припремљености. Све борбене активности, односно војничке задатке у различитим облицима оружане борбе, људски чинилац изводи *ватром* и *покретом*, при чему *ватром* наноси губитке непријатељу, а *покретом* долази у најповољнији положај за борбено дејство и/или неутралисање дејства непријатеља. Под војничком оспособљеношћу подразумева се специфична оспособљеност стечена обуком ради успешног извођења борбених задатака у рату. У разним фазама развоја наше армије уочавају се бројни концептуални проблеми повезани с утврђивањем војничке оспособљености, као што су родовска (службовска), предметна (програмска), васпитна и слична оспособљеност. Након трансформације Војске уочава се и полемолошка концепција профилисања борбене обуке према ратној усмерености

целина садржаја обучавања (ватра и покрет), примерених потребама оружане борбе. Једино се стручно-специјалистичка обука диференцира у односу на специфичну припрему за поједине родове или службе.

Да би показатељ био репрезент неког скупа мора имати валидну референтну тачку. Валидационе тачке су захтеви војне организације, односно конкретни циљеви, као вредности које треба остварити у сваком сегменту обуке, а тиме су оне у пракси и верификовани *показатељи војничке способности*. Истраживања латентне структуре војничке способности код нас и у свету, према доступној литератури, у целини није било. Код нас је, углавном, процењивањем утврђивана војничка успешност као успех у обуци по предметима (областима) и, у целини, само дескриптивном и компаративном анализом.

Термин *физичка способност* човека највише одговара суштини, а донекле и стручној и научној подлози, усмереној ка полемологији. У суштини, под тим изразом се подразумева способност човека у условима тренажних процеса и њихових структурних делова: физичког вежбања и спортских такмичења, односно подизања нивоа физичких способности, изналажења најрационалнијег кретања и коришћења енергије, и постизања максимума личних и војничких резултата. Структура физичких способности једно је од основних спознајних поља „науке о физичкој култури“. До сада су обављена бројна истраживања да би се прецизније одредио број латентних димензија и њихова структура. Сва даља истраживања била су усмерена на систематизацију различитих ситуационих тестова у групе које су се могле идентификовати на основу њихових феноменолошких карактеристика. За утврђивање структуре физичких способности коришћена је експлоративна метода факторске анализе, пошто је у основи факторске логике то да су способности, односно уопште димензије личности, одговорне за коваријабилитет тестова и да се могу открити на основу тог коваријабилитета. Међутим, често се догађало да манифестни садржај моторичких реакција није једини, па чак ни главни генератор њиховог коваријабилитета, што је као резултат имало изузетно бројне факторе физичких способности са различитим, а често и тешко препознатљивим идентитетом. Нови, *функционални приступ* је настојање да се проникне у функционалне механизме централног нервног система који управљају моториком.

Фаза *функционалног усмерења* започета је код нас истраживањима Курелића, Момировића и сарадника. Досадашња истраживања *хијерархијског функционалног модела* показују да су хипотетски фактори феноменолошког модела у основици (у простору првог реда) тог модела, а да су у простору другог реда: 1) *механизам за структурирање кретања* (одговоран за варијабилитет димензија координације); 2) *механизам за регулацију тонуса и синергијску регулацију* (одговоран за варијабилитет флексибилности, а делимично и брзине фреквенције једноставних покрета и прецизности); 3) *механизам за регулацију интензитета експлозивне* (одговоран за варијабилитет димензије експлозивне

снаге), и 4) *механизам за регулацију трајања ексцитације* у моторичким зонама централног нервног система (одговоран за варијабилитет димензија репетитивне и статичке снаге).

У простору трећег реда су тзв. *терцијарни фактори*, као два хијерархијски највиша регулативна механизма: 1) *механизам за регулацију кретања* – информацијска компонента кретања (доминира у свим активностима у којима се одвијају процеси структурирања, контроле и регулације), и 2) *механизам за енергетску регулацију* – енергетска компонента кретања (доминира у свим активностима која захтевају енергетску продукцију и потрошњу). На жалост, упркос опсежним покушајима да се тај модел експериментално потврди, с детаљно колекционисаним мерним инструментима, великим и репрезентативним узорком испитаника и веома егзактним факторским поступцима, и даље је остао у границама хипотезе.

Компромисно, тзв. *структурно усмерење* започето је истраживањем у којем је доказано постојање 11 латентних димензија, и то: координација, ритам, брзина покрета, фреквенција покрета, прецизност, равнотежа, флексибилност, динамометријска сила, експлозивна снага – регулисана сила, снага и издржљивост. Иако се ни то усмерење не може сматрати коначном научном истином, ипак се, ради формирања неке теоријске концепције о структури физичких способности, може прихватити као полазна основа за конструкцију и валидацију предикторских варијабли.

Предмет, проблем и циљ истраживања

Полазна основа за реализовање предмета истраживања јесте анализа стања система борбене обуке, његове ефикасности и функционалности с аспекта концепцијских захтева и потреба, који произилазе из бића оружане борбе на нашем ратишту. Проблем сваког истраживања којим желе да се утврде релације између војничке оспособљености и њихових физичких способности јесте изналажење поузданог и ваљаног критеријума војничке оспособљености. Критеријум оспособљености дефинише се као пожељни „модел“ борбеног понашања припадника оружаних снага које треба предвидети. Под борбеним понашањем подразумева се општа оспособљеност у моделним ситуацијама борбених дејстава. Научни и практични проблем који се поставља јесте испитивање свих чинилаца који условљавају формирање борбеног профила војника који ће хтети, знати и моћи ефикасно да се бори и у најтежим ратним ситуацијама. Проблем при избору критеријумских мера оспособљености војника састоји се у тешкоћи проверавања њихове релевантности с критеријумом борбене ефикасности војника у борбеним ситуацијама ратне праксе. То ограничење прати мирнодопске припреме свих оружаних сила, сем малобројних којима локални ратови које иницирају или у њима учествују служе и као војни полигони за проучавање критеријума за детекцију тзв. ефикасног борца.

Критеријум војничке оспособљености не може бити време (као астрономска јединица), ни успех, број незгода и чин (као релативна мера), већ конкретан *циљ обуке као вредност* коју војник у припреми за ратну праксу мора постићи, односно остварити. Полазећи од сазнања да су сви подсистеми обуке подједнако значајни, корелативни и комплементарни, уочљива је чињеница да се њихов складан однос налази, када је у питању људски чинилац, у дијалектичком троуглу: *хтети* (морално-вољна припремљеност), *знати* (обученост и увежбаност) и *моћи* (физичка припремљеност). На основу факторске логике, латентне димензије (специфичне компоненте критеријума) војничке оспособљености откривају се на основу коваријабилитета манифестних варијабли (индикатори војничке оспособљености).

Веома је мало радова у којима је, на било који начин, третиран проблем утицаја физичких способности на војничку оспособљеност. Сви они се могу свести на покушаје да се утврде те релације само у оквиру војничке обуке или војне наставе у целини. У периоду после Другог светског рата мало је радова у којима се обрађују импликације на борбену обуку. Непосредније су разматрани односи концепција одбране – обука, на жалост, само у неколико радова. Маргинализацију практичног увежбавања у војној обуци у ЈНА и њену интелектуализацију доказује и истраживање утицаја обуке у целини на физичку припремљеност војника (Н. Родић, 1991), у којем је потврђено да њено практично извођење и физичко „васпитање“ немају значајнији утицај на квантитативно и квалитативно побољшање физичких и функционалних способности, као ни на статичку прецизност, односно ватрену ефикасност војничке популације. Добијени резултати указују на недовољан, али ипак позитиван утицај „родовске“ обуке, за разлику од потпуно негативног утицаја „службовске“ обуке.

С обзиром на могућност избора рационалне процедуре за одређивање критеријума, а тиме и манифестних индикатора војничке оспособљености, као и на могуће поступке за одређивање физичких способности, циљ нашег истраживања дефинисан је као покушај да се утврди утицај човекових физичких способности на војничку оспособљеност, тј. на његову успешност у борбеној обуци, односно као утврђивање структурних и функционалних релација између индикатора војничке оспособљености и мерних инструмената (кретни задаци) за процену физичких способности, као и латентних димензија војничке оспособљености и латентних димензија физичких способности. С обзиром на тако дефинисан циљ истраживања – да се реши проблем који у нашој земљи (и не само у нашој земљи) није до сада решаван на методолошки адекватан начин, све хипотезе се могу поделити у три групе. *Прва група хипотеза* односи се на број и структуру димензија војничке оспособљености, односно на утврђивање поставки и оптималних практичних решења у изградњи функционалног и ефикасног система обуке према концепцијским захтевима у тој области. Како се ради о првом покушају утврђивања *структуре војничке оспособљености* у латентном простору,

постављена хипотеза се може формулисати на следећи начин: три „војничка“ фактора биће изолована у истраживању и имаће склоп и структуру који ће омогућити идентификацију мирнодопског критеријума, односно морално-вољне припремљености, војностручне оспособљености и фактора физичке припремљености. Друга група хипотеза односи се на број и структуру димензија физичких способности, према новој концепцији која чини компромис између традиционалног, класичног и релативно новог кибернетичког приступа. Према томе, та група хипотеза може да се формулише на следећи начин: биће изоловано девет фактора физичких способности и имаће склоп и структуру који ће омогућити идентификацију релативне и апсолутне снаге, експлозивне снаге, координације (серијални и паралелни процесор), фреквенције покрета, флексибилности, равнотеже и прецизности. Циљ истраживања се директно одражава тек на формулисање треће групе хипотеза, које се односе на релације између војничке оспособљености и физичких способности. Пошто су релације између та два простора процењене на основу мера каноничке повезаности између анализираних варијабли, та група хипотеза може да се дефинише на следећи начин:

- постоје значајне релације између манифестних компонената физичких способности и индикатора војничке оспособљености;
- постоје значајне релације између латентних димензија физичких способности и латентних димензија војничке оспособљености.

Методe истраживања

У погледу методологије научног истраживања у нашој армији сувише се дуго теорија војне наставе ослањала на субјективно закључивање, што је имало за последицу идентификовање појединих искустава с резултатима индукције. Због тога се још увек у војној теорији и пракси сусрећу дијаметрално супротна схватања, заснована на индивидуалном искуству, од којих свако претендује на објективност. Друга крајност, која се такође своди на субјективизам, јесте доминантан нормативизам и дедуктивно доказивање оправданости извесних ставова, решења, предузетих мера и слично, односно тзв. ауторитет чина, а не ауторитет чињеница.

Продирање математичких метода у различите области научних знања не сме, и не може, да мимоиђе армијску праксу. Међутим, неправилно је придавати квалитативној анализи универзалан значај у истраживањима војне праксе. Јер, квалитативни израз веза и зависности у педагошким појавама може се сматрати оправданим и важећим једино када се заснива на савесној и свестраној квалитативној анализи. Тада ће квантитативни подаци бити израз одређених квалитативних особености појава и веза међу њима.

Војничко оспособљавање се проводи након завршетка интензивног развоја матурације, тј. касне адолесценције испитаника. Будући да је то период апроксимативно стационарне фазе развоја не само базичних

него и специфичних антрополошких обележја, могуће је на конзистентан и валидан начин утврдити основне елементе њихових релација, али и релација између војничке оспособљености и примарних физичких способности. Узорком је обухваћено 375 испитаника мушког пола који су имали све резултате у варијаблама оба анализирана скупа. Елиминисани су испитаници чији су резултати били изван допуштених граница, или за које је у оквиру неког логичког блока недостајао један или више података. Узорак је извучен из популације клинички здравих, без изражитијих недостатака или морфолошких аберација, способних за службу у ВЈ, држављана СР Југославије, од 18 до 20 година. Према географско-климатским карактеристикама, испитаници су потицали из свих делова СР Југославије. Нису учињена никаква ограничења с обзиром на националност, матерњи језик, степен образовања и когнитивне и конативне димензије. Примарно обележје узорка је неселекционисаност према физичким способностима, али и војничкој оспособљености.

С обзиром на велики број могућности избора поступака за процену физичких способности, за потребе истраживања најповољнија процедура заснива се на компромисном, тзв. структурном тумачењу физичких способности. Оне су процењене са 27 ситуационих *моторичких тестова*, и то:

– за процену *релативне снаге* (ПРС) – 1) ПРСЗГП – згибови на вратилу потхватом, 2) ПРСЦУП – чучњеви с пушком, 3) ПРСЗТЛ – заклони трупа у лежању;

– за процену *апсолутне снаге* (ПАС) – 4) ПАСБПТ – bench press, 5) ПАСЗТТ – заклони трупа са теретом, 6) ПАСДЦТ – дубоки чучњеви са теретом;

– за процену *експлозивне снаге* (ПФЕ) – 7) ПФЕСВМ – скок увис из места, 8) ПФЕББМ – бацање бомбе из места, 9) ПФЕ20М – трчање на 20 метара с високим стартом;

– за процену *координације* (ПКС-серијални процесор) – 10) ПКСОСС – осмица са сагињањем, 11) ПКСПОП – провлачење и прескакивање, 12) ПКСВЛР – вођење лопте руком;

– за процену *координације* (ПКП-паралелни процесор) – 13) ПКППОЛ – полигон натрашке, 14) ПКПККЗ – окретност са палицом; 15) ПКПОНТ – окретност на тлу;

– за процену *фреквенције покрета* PFQ – 16) PFQTAP – тапинг руком, 17) PFQTAN – тапинг ногом, 18) PFQTAZ – тапинг ногама о зид;

– за процену *флексибилности* (ПФЛ) – 19) ПФЛИСК – искрети палицом, 20) ПФЛПРР – претклон раскорачно, 21) ПФЛПРК – претклон на клупи;

– за процену *равнотеже* (ПБА) – 22) ПАБУ10 – стајање на једној ноzi уздужно с отвореним очима, 23) ПБАП10 – стајање на једној ноzi попречно с отвореним очима, 24) ПБАУ13 – стајање на једној ноzi уздужно са затвореним очима;

– за процену *прецизности* (ППГ) – 25) ППГХЦР – гађање хоризонталног циља руком, 26) ППГВЦН – гађање вертикалног циља ногом, и 27) ППГВЦР – гађање вертикалног циља руком.

За процену *војничке оспособљености* примењено је 26 варијабли (индикатора). Поштујући захтеве војне организације, који произилазе из циља војне обуке, мора се поставити основна хипотеза да ће латентни садржај манифестних индикатора војничке оспособљености бити идентичан структури борбене обуке. Значи, полази се од хипотезе да циљеви обуке генеришу неколико релативно независних захтева војне организације, који се налазе у дијалектичком троуглу: *хтети* (морално вољна припремљеност) – *знати* (војностручна оспособљеност) – *моћи* (физичка припремљеност).

(1) *Индикатори за процену војничког морала* (КМ): 1. КМАМОТ – мотивисаност; 2. КМАДИС – дисциплинованост; 3. КМАОДГ – одговорност; 4. КМАДРУ – другарство; 5. КМАЗАИ – заинтересованост; 6. КМАСАМ – самосталност; 7. КМАЛИЦ – трајне карактеристике личности; 8. КМЕЈУГ – југословенски патриотизам; 9. КМЕНАЦ – национални патриотизам.

Десети показатељ војничког морала (савладаност теоретских знања из предмета морално васпитање – КОБМОП) отпао је из критеријума јер се појединачна знања из тог подсистема обуке не оцењују.

(2а) *Индикатори за процену обучености* (КОБ): 10. КОБТАК – тактичка обученост; 11. КОБВАТ – ватрена обученост; 12. КОБССО – стручно-специјалистичка обученост; 13. КОБВСО – војностручна обученост.

(2б) *Индикатори за процену увежбаности* (КУВ): 14. КУВВУС – обављање унутрашње службе; 15. КУВСТР – војнички изглед и стројева вештина; 16 – КУВУТО – употреба – опслуживање технике и опреме; 17. КУВВЕФ – ватрена ефикасност; 18. КУВТАО – тактичка оспособљеност; 19. КУВССН – стручно-специјалистичка увежбаност; 20. КУВДОП – допунска оспособљеност; 21. КУВНАМ – обављање наменских задатака.

(3) *Индикатори за процену физичке припремљености* (КФП): 22. КФПРСР – релативна снага руку; 23. КФПРСТ – релативна снага трупа; 24. КФПЕСН – експлозивна снага ногу; 25. КФПАИЗ – аеробна издржљивост, и 26. КФПОФП – општа физичка припремљеност.

Физичке способности, као предикторске варијабле, мерене су на стандардизован начин у трајању од пет радних дана у циклусу. Испитаници су сврстани у две-три групе, по око 50–60 војника, и на мерењу су се задржавали два наставна часа. Војничка оспособљеност испитивана је током целокупног периода војничког обучавања. Оцене су имале, поред дијагностике и прогностике, и нормативну вредност. Процењивање сваког од 26 индикатора војничке оспособљености обављао је експертски (војни) тим, сваки члан независно један од другог, и то: 1) командир одељења којем испитаник припада, као помоћник извођача обуке; 2) командир вода, као непосредни извођач обуке, и 3) командир чете (батерије), првопретпостављени старешина, као посредни извођач обуке.

На прочишћеним и сортираним подацима изведене су следеће статистичке операције: 1) анализа поузданости, 2) одређивање дистрибуције, 3) одређивање факторске ваљаности предикторских и критеријумских варијабли, како би се добио увид у њихове структурне карактеристике, и 4) одређивање релација између предикторских и критеријумских варијабли.

Резултати и дискусија

Познато је да се многи феномени не могу директно мерити, већ се мере само реакције система под утицајем различитих стимулуса. При томе, проблем тачности мерења постоји од самих почетака развоја научних дисциплина. Пошто је на варијанси погрешке тешко изградити ваљане научне теорије, већина настојања да се редукују погрешке мерења сводила се на стандардизацију и детаљну дескрипцију процедуре мерења. Међутим, и поред тога погрешке у мерењу могу потицати и из извора који нису обухваћени стандардима мерног поступка.

Подаци који су добијени оцењивањем и/или мерењем различитих индикатора војничке оспособљености много су објективнији од службених оцена. Томе су допринели уверење да тај поступак процене није повезан с поступцима службеног оцењивања оспособљености тих старешина и њихове јединице и чињеница да је процена обављена на континуираној скали од 1 до 10, где ниједна категорија није била одређена као критеријум за дисквалификацију војника.

Поузданости је допринела и чињеница да је оспособљеност војника процењивана, па и мерена, на основу много већег броја прецизно одређених показатеља основних видова војничке оспособљености у обуци, односно да су узимани у обзир оспособљеност у савладавању (достизању циљева) војностручне и физичке обуке, и усвојеност адекватних морално-вољних карактеристика.

Латентна структура војничке оспособљености

Будући да су подаци о реакцијама испитаника у вези са свим индикаторима војничке оспособљености прикупљени на класичан начин, те да су многи елементи могли утицати на стандардизацију мерења, сасвим сигурно да је генератор грешака мерења – генератор шума – дошао до изражаја при одређивању релација између тако дефинисаних реакција. Због тога је статистичка значајност сваког корелацијског коефицијента (који изражава релативни однос, а никако апсолутну вредност) веома строго утврђена. Сматра се значајним на том узорку сваки коефицијент чија је вероватноћа појављивања већа од 99 одсто, тј. значајни су сви коефицијенти који су једнаки или већи од 0,12.

Примењени Гутман–Кајзеров критеријум за заустављање екстракције латентних димензија, односно за одређивање броја значајних компонената корелационе матрице критеријумских варијабли, омогу-

ћује да се интенционални предмет мерења скупа манифестних индикатора војничке оспособљености, прилично разумљиво, с обзиром на методолошку интенцију, редукује на три латентне димензије које објашњавају око 70 одсто укупне варијансе система. То значи да су оцењивачи имали у 70 одсто случајева јединствену представу о предмету мерења, тј. о војничкој оспособљености, а да се у преосталих 30 одсто случајева ради о специфичним аспектима или о грешкама.

Да би се утврдила реална структура латентних димензија војничке оспособљености изведена је ротација главних компонената у облимин-косоугаони положај. На основу те трансформације израчунате су координате вектора манифестних индикатора војничке оспособљености на облимин-факторе, корелације између манифестних индикатора војничке оспособљености и облимин-фактора и интеркорелације између тако изолованих облимин-фактора. Склоп и структура критеријумских варијабли верификују реалну опстојност латентних димензија манифестних индикатора војничке оспособљености (табела 1).

Табела 1

Склоп критеријумских (војничких) варијабли

	ОБЛ 1	ОБЛ 2	ОБЛ 3
1. КМАМОТ	(.76)	.01	-.31
2. КМАДИС	(.73)	-.01	-.41
3. КМАОДГ	(.77)	-.01	-.38
4. КМАДРУ	(.69)	-.07	-.41
5. КМАЗАИ	(.80)	.02	-.15
6. КМАСАМ	(.85)	.00	-.03
7. КМАЛИЦ	(.85)	.10	-.17
8. КМЕЈУТ	(.79)	.03	-.06
9. КМЕНАЦ	(.77)	.12	.07
10. КОБТАК	(.83)	-.04	.21
11. КОБВАТ	(.82)	-.06	.16
12. КОБССО	(.79)	-.07	.06
13. КОБВСО	(.85)	-.03	.09
14. КУВВУС	(.77)	-.09	-.14
15. КУВСТР	(.80)	-.08	-.12
16. КУВУТО	(.84)	-.03	-.03
17. КУВВЕФ	(.74)	-.17	(.27)
18. КУВТАО	(.85)	-.09	(.21)
19. КУВССН	(.88)	.00	(.21)
20. КУВДОП	(.87)	-.04	(.19)
21. КУВНАМ	(.86)	.04	-.04
22. КФПРСР	.06	(-.73)	(.17)
23. КФПРСТ	.00	(-.80)	(.15)
24. КФПЕСН	.04	(-.69)	.06
25. КФПАИЗ	.10	(.80)	.21
26. КФПОФП	-.15	(.71)	.34

Први фактор дефинишу варијабле чија варијанса зависи искључиво од психичких способности војника. Он је доминантно одређен позицијама вектора индикатора практичне (стручно-специјалистичке, допун-

ске, наменске и тактичке) увежбаности. Мало нижу пројекцију имају варијабле теоријске обучености и трајних карактеристика личности. И остале варијабле хипотетских блокова војностручне оспособљености и морално-вољне припремљености имају високу значајну пројекцију на тај фактор, па се први фактор може назвати и *фактором војничког знања и понашања*.

Други фактор дефинишу варијабле чија варијанса искључиво зависи од физичких способности војника. Највише пројекције на тај фактор имају тестови за процену базичних физичких тзв. кондицијских способности (снаге – репетитивног типа, регулисане силе и аеробне издржљивости). Према свим показатељима, други фактор би се могао дефинисати као *фактор физичке кондиције*.

Трећи фактор није најбоље дефинисан и није сасвим јасно да ли је реч о резидуалном фактору који се јавља због ефекта хиперфакторизације. Димензија се понаша као биполарни фактор који диференцира ватрено ефикасне и снажне војнике од мотивационо-акционо припремљених за војничко понашање и савладавање великих напора. Насупрот томе, војничка ватрена ефикасност, односно гађање из ватреног оружја, веома је сложена психомоторна вештина која зависи од ефикасног функционисања бројних система за анализу информација и регулацију и контролу понашања. Доказано је да резултат у гађању зависи и од биолошких и од психолошких чинилаца. Знатан део разлика у оспособљености војника за гађање није само последица разлика њихових психофизичких способности него и разлика у резултату и квалитету вежбања, тј. практичне увежбаности. Даље каноничке и регресионе анализе оправдавају за трећу латентну димензију војничке оспособљености назив *фактор војничке ватрене ефикасности*.

Латентна структура физичких способности

Као и код матрице интеркорелација критеријумских варијабли, тако је и код матрице интеркорелација предикторских варијабли примењен критеријум за екстракцију значајних фактора физичких способности, који је редуковао на *осам латентних димензија* које објашњавају око 60 одсто укупне варијансе система. Након што је, ради добијања једноставније солуције, изведена ротација главних компонената у облимин-положај, добијени су склоп и структура *предикторских варијабли* (табела 2) које оверавају стварну опстојност латентних димензија *физичких способности*, а које се веома поуздано могу интерпретирати према бројним истраживањима.

Први фактор дефинишу варијабле чија варијанса зависи искључиво од способности за регулацију интензитета ексцитације, односно регулисане силе (одомаћено – експлозивне снаге). Највишу пројекцију на тај фактор има тест скочности, код којег је карактеристично да се кретна активност испољава у томе да се произведена сила користи за катапултирање властите масе тела, те да је она управо пропорционална

Склоп предикторских (моторичких) варијабли

	ОБЛ1	ОБЛ2	ОБЛ3	ОБЛ4	ОБЛ5	ОБЛ6	ОБЛ7	ОБЛ8
1. ПРСЗГП	-.08	.06	-.02	.07	.10	-.02	.26	(.72)
2. ПРСЦУП	-.11	.13	.19	.18	(.51)	-.22	.33	-.20
3. ПРСЗТЛ	.23	.12	.08	-.19	(.35)	-.22	(.34)	-.20
4. ПАСБПТ	.18	.05	-.05	-.02	(.70)	.05	-.04	.21
5. ПАСЗТТ	-.07	.07	.02	.07	(.78)	.10	.04	.04
6. ПАСДЦТ	-.10	.04	-.04	.02	(.85)	.02	.00	.00
7. ПФЕСВМ	(.63)	-.01	.07	.17	.30	-.01	-.01	.00
8. ПФЕББМ	(.40)	-.13	.18	-.01	.24	.01	.01	(.53)
9. ПФЕ20М	(-.60)	.03	-.04	-.14	-.02	.19	-.31	-.13
10. ПКСОСС	.01	.01	-.11	.09	-.09	-.03	(-.75)	-.09
11. ПКСПОП	-.04	.06	.01	.01	.04	-.05	(-.81)	-.03
12. ПКСВЛР	(-.47)	-.12	-.08	-.19	-.02	.13	(-.30)	.12
13. ПКППОЛ	-.08	-.22	.13	.06	.08	-.14	(-.63)	-.12
14. ПКПККЗ	(-.62)	-.24	.01	.02	.21	-.21	-.05	.07
15. ПКПОНТ	(-.30)	.15	-.05	-.05	(-.31)	-.08	(-.34)	(.31)
16. РФQТАР	-.06	-.11	.00	.07	.06	(.83)	.06	.11
17. РФQТАN	.13	-.22	-.10	.01	(.29)	(.31)	.22	-.28
18. РФQТАZ	-.03	.06	.13	.14	.04	(.62)	.17	-.24
19. ПФЛИСК	-.20	-.13	.00	.20	-.22	-.21	-.07	.24
20. ПФЛПРР	.17	(.85)	.00	.00	.10	-.04	-.09	-.03
21. ПФЛПРК	-.09	(.83)	.02	.04	.06	-.06	.11	.02
22. ПБАУ10	.01	.08	(.72)	.01	.07	-.07	.00	.03
23. ПБАП10	.08	-.02	(.73)	.02	-.17	.18	.01	.07
24. ПБАУ13	-.10	-.04	(.80)	-.06	-.01	-.04	-.04	-.08
25. ППГХЦР	.16	-.02	-.06	(.64)	.01	-.02	-.05	-.07
26. ППГВЦN	-.20	.14	-.01	(.72)	-.03	.23	-.03	.17
27. ППГВЦР	.12	-.04	.05	(.71)	.06	.00	-.05	-.01

могућности продукције и активирања максималне количине енергије у што краћој временској јединици. Исто тако, високу пројекцију на први фактор има и тест спринта, који је, у ствари, серија крајње силовитих одраза. С обзиром на то да је способност за регулацију интензитета ексцитације дефинисана као регулативни и интегративни склоп који је одговоран за истовремено активирање максималног броја моторичких мишићних јединица при изведеним и покушаним активностима, први фактор се може назвати *експлозивна снага*.

Други фактор има веома једноставну структуру и дефинисан је искључиво задацима који захтевају способност реализације једнократне максималне амплитуде покрета. Веома високу, значајну пројекцију на тај фактор имају само две варијабли типа претклона, у којима резултат зависи највише од способности релаксације мишића задње ложе бутине. Како на резултате у овим тестовима утиче способност регулације тонуса антагониста, која омогућава постизање максималне амплитуде покрета друга латентна димензија може се назвати и *флексибилност*.

Трећи фактор одређују, с високим пројекцијама, само примењени тестови равнотеже дефинисане као способност одржавања равнотежног

положаја, како на основу информација из видног анализатора о положају тела у односу на референичку тачку, тако и на основу информација из кинестетичког анализатора и вестибуларног апарата. Заједничка карактеристика тих тестова је одржавање равнотеже у заданом положају на смањеној али стабилној ослоној површини, при чему се као генератор шума јављају случајни покрети. Специфичност примењених тестова је манифестација регулације тонуса. Према томе, та латентна димензија се може звати и *равнотежа*.

Четврти фактор има, такође, једноставну структуру и дефинисан је искључиво варијаблама чија варијанса зависи од способности погађања циља избаченим пројектилом. Сваки покрет – било да је то кретање у простору, погађање циља или радња са неким предметом – увек се остварује у систему просторних координата. Информација о циљу визуелно је кодирана и на свесном је плану. С обзиром на то да тај фактор детерминише способност за тачно одређивање смера и интензитета кретања, може се дефинисати и као *прецизност*.

Пети фактор детерминишу, с највишим пројекцијама, варијабле репетитивне снаге, која је дефинисана као способност дуготрајног рада на основу наизменичних контракција и релаксација већих мишићних група. Тополошки и структурни критеријум није диференцирао утицај примењених тестова на латентни простор. Међутим, највеће пројекције на тај фактор имају, ипак, тестови за процену апсолутне снаге, код којих је кретни задатак мишићна издржљивост уз једнако апсолутно оптерећење за испитанике неједнаке тежине. У варијанси тих тестова, поред осетљивости на бол, учествују и неке конативне димензије, и то нарочито оне које су одговорне за прегнантност мотивационе структуре. Како на извођење кретних задатака највећи утицај има способност за регулацију трајања ексцитације, апсолутног типа, тај фактор се може именовати *апсолутна снага*.

Шести фактор има, такође, једноставну структуру и дефинишу га варијабле типа тапинга, чија варијанса зависи од способности извођења покрета с константном амплитудом и максималном фреквенцијом. У свим тестовима кретни задатак је да се изведе једноставан покрет максималном брзином, уз што већи број понављања у јединици времена. Контрола тонуса и агониста и антагониста пресудна је за ефикасност у том типу задатака, с обзиром на то да се екстремитет након импулса агониста балистички креће по трајекторији брзином која је већа уколико је мањи отпор постигнут релаксацијом синергиста. Ту правремена контракција антагониста омогућава заустављање покрета уз најмањи губитак брзине и започињање новог полуцикла са највећом почетном брзином. Због тога, на основу структуре те латентне димензије тај фактор (сегментална брзина) може да се зове *фреквенција једноставних покрета*.

Седми фактор дефинисан је тестовима који су били намењени мерењу способности структурирања кретања, односно координацијским способностима при секвенцијалној и/или симултаној обради већег броја

информацијских токова. Три су основне карактеристике примењених тестова: ограничење простора у оквиру којег треба реализовати кретни задатак, наизменично мењање правца праволинијског кретања и максимална брзина извођења. Према класичној терминологији, таква структура координацијских способности идентична је оној која се обично назива *агилност*, као способност усклађивања веома сложене аферентне синтезе и еферентних модалитета кинетичког излаза. Пошто је за тај фактор веома значајна и способност манифестације релативно велике силе и способност контроле те силе приликом савладавања и пригушивања инертних покрета, односно способности брзе промене правца кретања, може се задржати назив *агилност*.

Осми фактор углавном детерминише тест за процену репетитивне (релативне) снаге руку и раменог појаса, односно мишићне издржљивости при репетитивном режиму рада горњих екстремитета. Трајање ексцитације у примарним моторичким центрима који инервирају мишиће горњих екстремитета пресудно је за издржљивост при раду тим екстремитетима. Димензија зависи од способности да се у репетитивном режиму обави рад руку и раменог појаса чија је количина одређена тежином властитог тела и од способности продукције велике мишићне силе горњих екстремитета, па се она може звати и *снага* руку.

Каноничке релације манифестних компонената физичких способности и индикатора војничке оспособљености

Каноничка корелацијска анализа показала је да постоји *велика повезаност* између индикатора *физичких способности* и индикатора *војничке оспособљености*. Заправо, чак је *четири пара каноничких димензија* потребно за тумачење заједничког варијабилитета анализираних варијабли из оба простора. Прва каноничка корелација омогућава највећу могућу повезаност између физичких способности и војничке оспособљености, док свака следећа одговара за остатак статистички вероватних релација, информација о специфичним комбинацијама, у односу на све претходне. Та вероватноћа је утолико већа уколико је већа одговарајућа каноничка корелација, јер се каноничком корелацијском анализом утврђују релације и структура латентних димензија добијених на резидуалној варијанси (табеле 3 и 4).

У *предикторском скупу први пар каноничких фактора* дефинисан је варијаблама репетитивне снаге, агилности и експлозивне снаге. Највеће пројекције на ту каноничку димензију имају кретни задаци код којих се снага манифестује у деловању против тежине тела, повећане теретом, способношћу за регулацију трајања ексцитације моторичких јединица. Нешто ниже су пројекције варијабли чија је карактеристика високи ниво интензитета ексцитације, примењене у локомоцији, као што су скок увис из места и кратки спринт. Веома велике пројекције на тај фактор имају и варијабле агилности, које се дефинишу као способност за максималну кинетичку експлоатацију ограниченог про-

Пондери (X) и структура (F) каноничких фактора изолованих у простору предикторских (моторичких) варијабли

	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4	
	X1	F1	X2	F2	X3	F3	X4	F4
1. ПРСЗГП	-.32	-.54	-.04	.02	-.23	-.26	.14	.07
2. ПРСЦУП	-.12	-.56	.22	.13	.26	.21	.28	.32
3. ПРСЗТЛ	.00	-.31	.34	.40	-.11	.01	.03	.03
4. ПАСБПТ	-.18	-.64	.08	.16	.31	.23	.00	.06
5. ПАСЗТТ	-.29	-.67	.23	.36	.17	.18	-.15	.01
6. ПАСДЦТ	.07	-.47	.13	.30	-.18	.04	.07	.15
7. ПФЕСВМ	-.17	-.61	-.20	-.24	-.21	.03	-.06	.00
8. ПФЕББМ	-.01	-.43	-.07	-.13	.02	.04	.17	.07
9. ПФЕ20М	.10	.56	.32	.45	-.16	-.12	.21	.03
10. ПКСОСС	.25	.63	.13	.15	-.02	-.16	.29	.17
11. ПКСПОП	.10	.48	.02	.04	-.13	-.25	.08	.01
12. ПКСВЛР	.04	.47	.11	.24	.17	.04	-.35	-.25
13. ПКППОЛ	-.03	.36	.12	.10	.05	.02	.20	.24
14. ПКПККЗ	.08	.33	-.03	.07	-.14	-.11	.22	.20
15. ПКПОНТ	-.06	.43	-.23	-.03	-.35	-.44	-.22	-.24
16. РФQТАР	-.06	-.29	.44	.40	-.32	-.17	-.21	-.07
17. РФQТАН	-.04	-.32	-.34	-.15	.07	.26	.10	.09
18. РФQТАZ	.03	-.27	-.01	.15	.02	.06	.29	.17
19. ПФЛИСК	-.04	.21	.05	.00	-.17	-.27	.00	.01
20. ПФЛПРР	.01	-.27	-.23	-.08	-.26	-.32	-.56	-.36
21. ПФЛПРК	-.02	-.29	.25	.12	-.27	-.36	.31	-.02
22. ПБАУ10	-.11	-.27	.02	-.01	-.08	.00	-.14	-.04
23. ПБАП10	-.02	-.17	-.10	-.09	.03	.07	-.06	-.00
24. ПБАУ13	.15	.04	-.10	-.00	.13	.16	.15	.12
25. ППГХЦР	.02	-.15	-.18	-.19	-.26	-.32	.46	.53
26. ППГВЦН	-.10	-.27	.24	.12	-.22	-.44	-.13	.03
27. ППГВЦР	-.07	-.30	-.30	-.30	-.22	-.28	.16	.35

стора. Према томе, главно обележје тог фактора у простору предикторских варијабли јесте *способност за регулацију трајања и интензитета екситације* неуромишићног система, односно *способност енергетске регулације кретања*.

Прва изолована *каноничка димензија* у простору критеријумских варијабли, индикатора војничке оспособљености, садржи знатно већи део варијансе свих тестова за процену физичке обуке, у којој је доминантан циљ достизање оптималног нивоа базичних физичких способности: репетитивне снаге, регулисане силе (експлозивна снага) и аеробне издржљивости, односно тзв. *физичке кондиције*, као латентне димензије која је утврђена и у факторској анализи војничке оспособљености. Чак 65 одсто заједничке варијансе и каноничка корелација од 0,86 оба анализирана скупа, физичких способности и војничке оспособљености, указују на *високу повезаност физичке обуке са способношћу за енергетску регулацију*.

Други пар каноничких фактора повезан је са каноничком корелацијом од 0,56. У простору критеријумског скупа тај фактор је дефинисан

Пондери (Y) и структура (S) каноничких фактора изолованих у простору критеријумских (војничких) варијабли

	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4	
	Y1	S1	Y2	S2	Y3	S3	Y4	S4
1. КМАМОТ	.10	-.31	.12	.45	.11	-.17	-.55	-.38
2. КМАДИС	-.16	-.35	.11	.51	-.08	-.12	.00	-.26
3. КМАОДГ	.11	-.30	.16	.49	-.01	-.15	-.12	-.22
4. КМАДРУ	.06	-.33	-.22	.35	.05	-.15	.20	-.15
5. КМАЗАИ	-.09	-.34	-.46	.33	.01	-.16	.23	-.12
6. КМАСАМ	.12	-.33	.24	.59	.04	-.15	.10	-.15
7. КМАЛИЦ	.07	-.25	.55	.67	.13	-.24	.36	-.10
8. КМЕЈУГ	-.08	-.36	-.48	.36	-.55	-.26	-.48	-.31
9. КМЕНАЦ	-.03	-.29	.32	.48	.56	-.01	.29	-.06
10. КОБТАК	-.10	-.43	-.04	.47	.08	-.16	-.38	-.25
11. КОБВАТ	-.07	-.43	.12	.46	.23	-.15	-.13	-.16
12. КОБССО	.05	-.35	-.11	.45	.30	-.04	.08	-.12
13. КОБВСО	.14	-.34	-.04	.47	-.01	-.18	.14	-.10
14. КУВВУС	-.17	-.43	.24	.54	-.19	-.23	-.14	-.21
15. КУВСТР	-.16	-.44	-.00	.56	-.55	-.33	-.16	-.24
16. КУВУТО	.05	-.38	.53	.61	.35	-.16	-.35	-.27
17. КУВВЕФ	-.29	-.55	-.20	.32	-1.19	-.53	.72	.15
18. КУВТАО	.07	-.44	-.06	.42	.36	-.23	.10	-.09
19. КУВССН	.09	-.34	-.03	.53	-.31	-.28	-.20	-.13
20. КУВДОП	.03	-.38	.33	.58	.14	-.18	-.16	-.14
21. КУВНАМ	.09	-.28	-.16	.55	-.08	-.19	.36	-.09
22. КФПРСР	-.42	-.82	.25	.16	.49	.30	.34	.21
23. КФПРСТ	-.17	-.75	.03	-.02	-.03	.05	.14	.13
24. КФПЕСН	-.32	-.71	-.27	-.19	-.12	-.02	-.50	-.36
25. КФПАИЗ	.07	.57	.01	.11	-.07	-.13	-.33	-.16
26. КФПОФП	.11	.64	.43	.10	-.24	-.11	.29	.17

варијаблама војничке опособљености у оквиру војностручне обуке и изграђивања војничког морала, односно варијаблама латентне димензије војничког знања и понашања (ВЗП), као што је то утврђено и у претходној факторској анализи тог скупа индикатора. У простору предикторског скупа добијена је биполарна структура. Предикторски фактор дефинисан је позитивним вредностима репетитивне снаге трупа и ногу и фреквенције покрета руком, и негативним вредностима експлозивне снаге ногу и прецизности гађања руком. За развијање и очување репетитивне снаге важни су континуитет и редовност тренирања. Све вежбе снаге су напорне и њихово извођење захтева од човека мотивацију, вољу, дисциплину, истрајност и систематичност. Војничко знање и понашање и физичке способности енергетског типа повезују особине личности, а тежња за успехом произилази из вредносног система појединца.

Диференцијација утицаја кретних задатака енергетског типа на војничко знање и понашање зависи од нивоа кортикалне активације. За извођење кретних задатака који захтевају концентрацију велике силе

(активирање максималног броја моторичких јединица) у мањој временској јединици, односно способност за регулацију интензитета експитације централног нервног система, потребан је висок степен активације. Међутим, за извођење сложених кретних задатака који захтевају прецизност и усклађеност, али и при кретним задацима који захтевају устрајност и издржљивост, односно способност за регулацију трајања експитације ЦНС-а, одговорне за оптимално искоришћавање енергетских потенцијала за време дуготрајног рада, неопходно је да степен кортикалне активације буде на средњем оптималном нивоу. Превисок ниво експитације ЦНС-а отежава управљање приликом обављања сложених и усклађених, као и једноставних, али дуготрајних кретних задатака. Како је учинак когнитивних функција везан на оптималан ниво активације коре мозга, може се закључити да је узрок позитивне повезаности варијабли репетитивне снаге с индикаторима војничког знања и понашања у хабитуалној кортикалној активацији, односно да 31 одсто заједничке варијансе оба анализирана скупа указује на *високу повезаност војнострукне и моралне обуке са способношћу за регулацију трајања експитације неуромишићног система.*

У оба скупа трећег пара каноничког фактора, који је повезан каноничком корелацијом од 0,55, добијена је биполарна структура. Код тог фактора у простору критеријумских варијабли (индикатори војничке оспособљености) на позитивном полу је тест репетитивне снаге горњих екстремитета, а на негативном полу индикатор војничке ватрене ефикасности. Снага руку и раменог појаса омогућава ефикасније фиксирање положаја, те је са биомеханичког гледишта разумљиво због чега има повољан, односно неповољан утицај на резултате у гађању из пешадијског наоружања, односно на војничку ватрену ефикасност. Слично томе, код трећег каноничког фактора у простору предикторских варијабли (тестови физичких способности) на позитивном полу су неки тестови агилности и апсолутне снаге, а на негативном полу – тестови прецизности и флексибилности. Очито да тај фактор, у којем доминира прецизност гађања (војничка ватрена ефикасност), диференцира способност за енергетску регулацију од способности за регулацију тонуца и синергијску регулацију.

Четврти пар каноничких фактора, који је у нешто нижој каноничкој корелацији од претходног пара (0,52), иако има код оба скупа биполарну структуру, доприноси бољем разумевању ранијих констатација. Позитивну пројекцију на тај фактор у простору војничке оспособљености има индикатор војничке ватрене ефикасности и репетитивне снаге, што потврђује чињеницу да снажна грађа тела доприноси стабилном положају оружја, као предуслов за прецизније нишањење (често коришћен термин гађање) пред окидање (опаљење) из ватреног оружја (Н. Родић, 1988). Негативну пројекцију имају индикатори мотивационо-вољних карактеристика и експлозивне снаге, односно високи степен кортикалне активације. Исто тако, на позитивном полу те каноничке димензије у простору физичких способности са највишим пројекцијама налазе

се тестови прецизности руком и тест репетитивне снаге. На негативном полу тог фактора са највишим пројекцијама налази се тест флексибилности, односно способност за синергијску регулацију и регулацију тонуса. Према томе, и четврти канонички фактор указује на велику повезаност, на позитивном полу, војничке ватрене ефикасности и прецизности гађања с адекватном снажном грађом тела. Кроз последње две каноничке димензије оправдава се номинирање треће латентне димензије војничке оспособљености као *војничка ватрена ефикасност* (BBE).

Каноничке релације латентних димензија физичких способности и латентних димензија војничке оспособљености

На основу каноничких корелација и теста значаја повезаности између предикторских и критеријумских фактора видљиво је колико се квалитет релација променио после сажимања 27 манифестних предикторских и 26 критеријумских варијабли на осам, односно три латентне димензије. Уочљиво је знатно смањење броја значајних каноничких димензија са четири у манифестном простору на две у латентном простору. То смањење се може приписати засићености манифестних „моторичких“ варијабли варијансом неких типова војничких способности која је парцијализована у поступку сажимања оригиналних варијабли.

Први канонички фактор изолован у простору латентних димензија *војничке оспособљености* може се поново изразити због доминантног утицаја у њеној структури, као тзв. *физичка кондиција војника*. Нешто нижи, али значајан допринос тој каноничкој димензији – војничко практично увежбавање и војничка ватрена ефикасност, објашњава се уделом сила, тј. кинетичком структуром кретања у војничким кретним задацима, односно специфичним радњама и поступцима (табела 5).

Никакве измене у конфигурацији није претрпела прва каноничка димензија изолована у латентном простору физичких способности. Због истог ранга учешћа апсолутне снаге, агилности и експлозивне снаге та „моторичка“ димензија може се назвати способност за енергетску регулацију. Нешто нижи ранг учешћа у структури првог пара каноничких димензија имају прецизност и снага горњих екстремитета због повезаности с војничком ватреном ефикасношћу. При разматрању утицаја физичких способности на војничку оспособљеност уочава се да је способност за енергетску регулацију веома добар предиктор у простору покрета војничке физичке припремљености, али и практичне војнострукне увежбаности, и у простору ватре војничке ватрене ефикасности.

Друга каноничка димензија изолована у простору латентних „војничких“ варијабли искључиво је дефинисана *војничким знањем и понашањем*. Међутим, друга каноничка димензија изолована у простору латентних „моторичких“ варијабли претрпела је значајно мање измене у конфигурацији. Добијена је поново биполарна структура с доминантно

Стандардизовани канонички коефицијенти (X, Y), канонички фактори (Ф, С) и канонички кросфактори (С, Q) предикторских (моторичких) и критеријумских (војничких) фактора

	X1	X2	F1	F2	C1	C2
ПРЕД 1 (ФЕ)	.21	-.78	(.51)	-.62	(.37)	-.24
ПРЕД 2 (ФЛ)	.04	(.37)	.23	(.32)	.17	(.13)
ПРЕД 3 (БА)	.03	-.24	.22	-.27	.16	-.10
ПРЕД 4 (ПГ)	.20	.00	.33	-.04	.24	-.01
ПРЕД 5 (АС)	(.45)	.29	(.70)	.17	(.51)	.06
ПРЕД 6 (FQ)	.04	(.52)	.23	(.45)	.17	(.18)
ПРЕД 7 (АГ)	(.50)	-.05	(.73)	-.07	(.53)	-.03
ПРЕД 8 (СР)	.34	.21	.33	.21	.24	.08
	Y1	Y2	S1	S2	Q1	Q2
КРИТ 1 (ВЗП)	.14	(1.07)	.44	(.88)	.32	(.35)
КРИТ 2 (ВФК)	(-.93)	.49	(-.98)	.12	(-.71)	.05
КРИТ 3 (ВВЕ)	.17	.10	.16	-.05	.11	-.02

одређеним фактором фреквенције покрета и нешто мање флексибилности на позитивном полу, а фактором експлозивне снаге на негативном полу. Каноничка конфигурација те каноничке димензије у том случају мање потенцира способност извођења покрета с константном амплитудом и максималном фреквенцијом и способност реализације једнократне максималне амплитуде покрета, односно способност за синергијску регулацију и регулацију тонуса, али зато више наглашава негативан допринос способности за регулацију интензитета ексцитације, односно способност за истовремено активирање максималног броја моторичких мишићних јединица. Потврђује се констатација да је когнитивна функција увек везана за оптималан ниво кортикалне активације. Према томе, други пар каноничких димензија указује да је, у оквиру физичких способности, способност за синергијску регулацију и регулацију тонуса (у одсуству у овом истраживању когнитивних, конативних, морфолошких, социолошких и других димензија) доста добар предиктор војничког знања и понашања. Каноничка корелацијска анализа показала је да се могу у знатној мери предвидети два независна вида војничке оспособљености и да се они могу предвидети на основу познавања физичких способности војника. Према томе, може се са сигурношћу тврдити да се на основу војникове способности за енергетску регулацију кретања, у оквиру физичких способности, веома поуздано могу предвидети сви видови војничке оспособљености. То значи да се, у оквиру обуке, потенцирају адекватно практично војничко понашање (у оквиру моралне обуке), практично војностручно увежбавање (у оквиру војностручне обуке) и „моторичка“ ефикасност (у оквиру физичке обуке). Феноменолошка анализа активности у току борбене обуке, али и на већини војничких дужности, потврђује чињеницу да је активирање моторичких функционалних структура не само најчешће, чак и у

случајевима када се ради о руковању веома сложеном борбеном техником и војном опремом, него се и посебно одражава на успех у свим реалним борбеним ситуацијама.

Могућности примене добијених резултата

Како се основна карактеристика савременог рата огледа у перманентним борбеним дејствима и великом интензитету активности, као уосталом и сваке друге у одређеним јединицама времена, физичке способности су сада важније него некада, када је активност војника била много стереотипнија и када је трајање борбених дејстава било много краће. Због тога се с разлогом очекује да физичке способности имају велики предикциони значај за успех у војничком оспособљавању за евентуални рат. То указује не само на оптималан правац обуке већ и на такву њену издиференцираност да приликом припремања регрута за улоге у савременој војсци развија управо оне физичке способности и формира оне структуре тих способности које су пресудне за њихове будуће војничке улоге у рату. Увидом у добијене резултате уочава се да велики део борбене обуке и није ништа друго до специфична врста „моторичког“ тренинга.

Тренинг, у кибернетичком смислу, као трансформацијски процес утиче на „човека као систем“ ради његовог мењања и развијања, односно постизања неког експлицитно дефинисаног циља. Трансформација човекова посредством физичке вежбе (и уопште вежби које захтевају кретне активности човека, у војсци познатије и као извођење борбених радњи и поступака) подразумева и промене подсистема, које обухватају особине личности (конативне) и интелектуалне способности (когнитивне димензије), па и подсистем који се може дефинисати као поједине социолошке категорије. Међутим, у већини се ефекти војничког увежбавања (тренирање), па и физичке обуке, изражавају на подсистемима, од којих се један може схватити као комплекс физичких способности. При томе, треба узимати у обзир чињеницу да се никаквим тренингом не могу постићи ефекти ако основна структура физичких способности војника то не допушта. Отуда је проблем одређивања структуре физичких способности веома важан за адекватно профилисање и програмирање обуке.

Релације између физичких способности и војничке оспособљености биле су, до овог истраживања, потпуно непознате. Разлог за то је, пре свега, то што уопште нису били познати, код нас и у свету, мирнодопски и ратни критеријуми, а тиме ни латентна структура обуке. Због тога и није било могуће одредити релације физичких способности с манифестним индикаторима и латентним чиниоцима војничке оспособљености. Одређивање таквих релација доприноси научним сазнањима о односима између, али и унутар, физичких и војничких карактеристика. Нема сумње, утврђивање таквих генератора, од којих највише зависи војничка оспособљеност у оружној борби, веома је важно како са научно-теориј-

ског, тако и са практичног, апликативног аспекта за свеобухватну припрему људског потенцијала за евентуални рат. Добијени латентни чиниоци војничке оспособљености морају бити главни чиниоци при профилисању, а тиме и при програмирању борбене обуке.

Непобитна је чињеница да програмирање обуке у нашим оружаним снагама мора бити засновано на индивидуализацији програма и индивидуализованим модификацијама тих програма. Због тога је ваљаност фактора појединих манифестних индикатора војничке оспособљености један од основних поступака при програмирању активности из војничке обуке, односно њених појединих елемената. Одређивање релација између појединих утврђених латентних димензија војничке оспособљености, односно елемената борбене обуке, и утицаја физичких способности на војничку оспособљеност омогућило је добијање информација како о величини учешћа појединих елемената при профилисању обуке у целини, тако и о непосредној примени у програмирању обуке, што је практични циљ који одређује и условљава практични значај овог истраживања.

Добијени резултати се могу вишеструко применити у пракси. Један од облика практичне примене огледа се у могућности селекције и класификације војника за улоге у евентуалном рату. Одабирање и разврставање су методолошки поступци помоћу којих се из целокупне регрутне популације бирају и распоређују појединци у видове, родове и службе где ће према предвиђањима боље и брже одговорити професионалним захтевима војне организације за извођење ратних и мирнодопских задатака. Пре свега, селекција и класификација се обављају у односу на тзв. „родовску“ и/или „службовску“ војничку оспособљеност на основу енергетске и/или информацијске регулације кретних способности. У оквиру „родовске“ обуке уочава се диференциран утицај физичких способности, односно могућност селекције и класификације у поједине родове на основу способности за енергетску регулацију кретања и њене различите латентне структуре. Тако је за војнике у пешадији доминантна издржљивост, у артиљерији и артиљеријско-ракетним јединицама снага (трупа и горњих екстремитета) итд. Тиме и те латентне димензије физичких способности чине веома добре предикторе за селекцију и класификацију регрута у поједине видове, родове и службе.

Други вид примене у пракси огледа се у могућности адекватног планирања и програмирања борбене обуке. Добијене латентне димензије војничке оспособљености чине основне елементе (склопови) обуке које сугеришу да њена структура мора бити полемолошки усмерена ка успешном извођењу борбених дејстава, за која се све оружане снаге припремају у миру и употребљавају у рату, и то: 1) војностручна обука (за остваривање оптималног нивоа војничког знања и понашања); 2) у простору покрета – физичка и тактичка обука (за ефикасније практично извођење борбених дејстава и осталих кретних активности у миру и рату), и 3) у простору ватре – ватрена обука (за остваривање оптималне војничке ватрене ефикасности).

Добијени резултати указују и на трећи вид практичне примене ради сврсиходног програмирања физичке обуке. Тако се уочава потреба за остваривањем циљева у простору покрета, односно способности за енергетску регулацију кретања (која је и највише подложна позитивном утицају тренинга), кроз достизање оптималног нивоа снаге (репетитивног типа), регулисане силе (експлозивне снаге) и аеробне издржљивости, али и војничке пешадијске вештине, односно кретних знања и навика неопходних за ургентно извођење борбених дејстава у простору природних и/или вештачких препрека и других фортификацијских објеката. Због тога је израђен нови програм физичке обуке војника, који је заснован на индивидуалном приступу војничкој популацији, тренажном процесу обуке кроз скуп усмерених моторичких потпрограма, стручном вођењу физичког вежбања, програмирању средстава и метода, максималном фонду часова (један час дневно) у сваком микроциклусу физичког вежбања, хомогенизованим групама вежбача (не формацијским одељењима) према иницијалном стању физичких способности и прецизном дозирању интензитета и количине оптерећења. Све остале практичне примене које произилазе из добијених резултата овог истраживања, а посебно примена у процесу војног образовања, морају се заснивати на теорији интегралног развоја, што је могуће само ако се поседује што већи број информација о интерактивним односима свих елемената психосоматског статуса човека. Уочава се трансфер на мноштво способности и особина, и то, претежно, повезаност физичких способности са различитим типовима интелектуалних способности и различитим типовима понашања.

Закључак

Анализом факторске структуре војничке оспособљености добијене су три латентне димензије, које се могу интерпретирати као војничко знање и понашање, физичка кондиција војника и војничка ватрена ефикасност. У латентном простору физичких способности осам изолованих фактора могло се интерпретирати као експлозивна снага, гибљивост, равнотежа, прецизност, апсолутна снага, фреквенција покрета, агилност и снага горњих екстремитета.

Каноничка корелацијска анализа указала је на веома велику повезаност система „војничких“ и система „моторичких“ манифестних варијабли, која се испољава у, чак, четири пара каноничких димензија потребних за тумачење заједничког варијабилитета анализираних варијабли из оба простора. Повезаност оба скупа у манифестном простору указује да је физичка обука позитивно повезана са способношћу за енергетску регулацију неуромишићног система; војностручна и морална обука позитивно је повезана са способношћу за регулацију трајања ексцитације, односно с оптималним степеном кортикалне активације, а негативно са способношћу за регулацију интензитета ексцитације, док је војничка ватрена ефикасност позитивно повезана са прецизношћу

гађања, уз снажну грађу тела, а негативно с индикаторима морално-вољних карактеристика и експлозивне снаге, односно с високим степеном кортикалне активације.

Повезаност у латентном простору указује на два пара каноничких димензија и садржи следеће информације: способност за енергетску регулацију веома је добар предиктор у простору покрета – војничке физичке припремљености, али и практичне војностручне увежбаности и у простору ватре – војничке ватрене ефикасности, док је способност за синергијску регулацију и регулацију тонуса доста добар предиктор војничког знања и понашања. Тако је *потврђен значајан утицај физичких способности на све видове војничке оспособљености.*

Литература:

1. Гредел, М., Д. Метикош, А. Хишек и К. Момировић, *Модел хијерархијске структуре моторичких способности*, „Кинезиологија“, Загреб, 5/1975, 1–2:2–81.

2. Метикош, Д., Ф. Прот, В. Хорват, Б. Кулеш и Е. Хофман, *Базичне моторичке способности испитаника натпросечног статуса*, „Кинезиологија“, Загреб, 14/1982, ИБ 5:21–62.

3. Н. Родић, *Латентна структура и поузданост апликативног и хипотетског комплекса тестова за проверу моторичких способности омладинаца старих 18 до 23 године* (магистарски рад), Факултет за телесну културу, Љубљана, 1985.

4. Н. Родић, К. Момировић, Д. Метикош, М. Лабудовић, Е. Хофман, А. Хошек и Ф. Прот, *Конструкција и валидација батерије тестова за проверу физичке припремљености војника, питомца и старешина ЈНА*, елаборат, Институт за кинезиологију, Загреб, 1985.

5. Н. Родић, *Латентна структура неких ситуационо-моторичких тестова потребних за оружане снаге*, „Кинезиологија“, Загреб, 1988, 2:25–32.

6. Н. Родић, *Утицај програма физичке обуке војника на њихове физичке способности*, Полицијска академија, Београд, 1994, стр. 115–123.

7. Н. Родић, *Утицај физичких способности на војничку оспособљеност* (дисертација), Факултет физичке културе, Нови Сад, 1995.