

**РАДИВОЈЕ З. ЈАНКОВИЋ\***  
**РАША Д. ДИМИТРИЈЕВИЋ**  
Криминалистичко-полицијска академија  
Београд

УДК 796.012.1-057.56  
351.74(497.11)  
ИД БРОЈ 192637964  
Оригиналан научни рад  
Примљен: 11.05.2012  
Одобен: 07.06.2012

## **СТАЊЕ И МОГУЋНОСТ УНАПРЕЂЕЊА НАЧИНА ПРОЦЕНЕ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ У СИСТЕМУ МИНИСТАРСТВА УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ\*\***

*Сажетак:* Један од задатака физичке културе су развијање свести о глобалној друштвеној важности физичког вежбања и развијање технолошких поступака за усавршавање психофизичких способности, које се могу описати као систем састављен од релативно независних чинилаца у сфери физичких, психичких, социјалних и здравствених својстава човека који омогућавају да се рад изведе на сврсисходан, примерен и задовољавајући начин. Одговарајуће моторичке способности се издвајају као један од основних услова за успешно решавање професионалних обавеза полицајаца. Због значаја које моторичке способности заузимају у систему селекције, обуке, школовања и контроле нивоа њихове развијености међу припадницима полицијског кадра, постоји стална потреба за новим моделима и усавршавањем програма обуке, развоја и контроле достигнутог нивоа моторичких способности. Циљ рада је да прикаже актуелан начин процене моторичких способности у систему Министарства унутрашњих послова Републике Србије, односно идентификацију моторичких способности које се процењују, идентификацију моторичких способности које се у садашњем систему не процењују а од значаја су за успешно обављање професионалних задатака, као и да предложи примену нових тестова којима би се моторичке способности, идентификоване као недостајуће, процењивале у будућем периоду. Из анализе постојећих тестова може се закључити да постоји потреба да се

---

\* [radojic.jankovic@kpa.edu.rs](mailto:radojic.jankovic@kpa.edu.rs)

\*\* Рад је настао у оквиру пројекта „Структура и функционисање полицијске организације – традиција, стање и перспектива”.

направи једна нови тест којим ће се процењивати специфична спретност студентата, полазника основних полицијских курсева и радника Министарства. Потребно је да нови тест–полигон процењује способност брзог, тачног и спретног извођења специфичних кретања у анаеробно–гликолитичком режиму рада, да је валидан, објективан и поуздан. Израдом и применом теста–полигона могао би се подићи ниво квалитета у систему селекције и едукације из аспекта специфичних моторичких способности неопходних за прикладно, успешно и безбедно обављање полицијског посла.

**Кључне речи:** полиција, моторичке способности, анализа стања, тестови

## Увод

Један од задатака физичке културе су развијање свести о глобалној друштвеној важности физичког вежбања и развијање технолошких поступака за усавршавање психофизичких способности, које се могу описати као систем састављен од релативно независних чинилаца у сфери физичких, психичких, социјалних и здравствених својстава човека, који омогућавају да се рад изведе на сврсисходан, примерен и задовољавајући начин (Допсај и др., 2010). Последице неодговарајућих физичких способности, односно њихове развијености испод критичног нивоа за потребе функционисања појединца, утичу на недовољан ниво радних способности. Смањење радних способности (као последица смањења физичких способности) уочава се у свим друштвеним сферама и то у односу на здравствени, економски, друштвено-социјални, едукативни и безбедносни аспект (Trottier, Brown, 1994). Технолошка револуција је омогућила да се данас, у раду и производњи, заступљеност енергије људских мишића смањи са некадашњих 95% на 1%, уз сталну тенденцију опадања. Тај, позитиван цивилизацијски помак је обезбедио лагоднији живот и повећање животног стандарда, али је имао и неке негативне ефекте, као што су смањење обима и недовољан квалитет кретања – појава хипокинезије. Тај, негативни ефекат се испољио као повећање ризика за здравствени статус, најчешће у виду обољења кардиоваскуларног система и адипозност, што је условило смањење физичке и радне способности. Због тога је Светска здравствена организација прогласила хипокинезију за самосталан чинилац ризика за здравље (Hass, Feigenbaum, Franklin, 2001; Митић, 2001). Међутим, савремени начини употребе техничких средстава нису успели да искључе људски фактор када је у питању посао који обављају радници Министарства унутрашњих послова (МУП). Начин рада и дужности полицајаца захтевају висок ниво моторичких – физичких способности. Моторичке способности су један од

чинилица којима се обезбеђују услови за делотворност полицајаца током извршења професионалних задатака (Благојевић, Допсај, Вучковић, 2006). Неки аутори наводе да, у обављању полицијског посла, само 5% укупног радног времена захтева развијене опште или специјалне физичке способности, јер су полицијски службеници у највећој мери усмерени на канцеларијски посао (Lord, 1998; Sorensen *et al.*, 2000). Такав податак је неоспоран, али се поставља питање последица које могу настати уколико је полицајац неодговарајуће припремљен у тренутку када је неопходно употребити опште или специјалне физичке способности. У критичним тренуцима, одговарајуће моторичке способности се издвајају као један од основних услова за успешно решавање професионалних обавеза радника МУП, нарочито при употреби средстава принуде и приликом пружању помоћи угроженима у природним катастрофама и елементарним непогодама, јер омогућавају да се професионални задаци обаве одговарајућом брзином, спретношћу, снагом, координацијом, прецизношћу и одговарајућим интензитетом и издржљивошћу (Благојевић, 2002; Благојевић и др., 2006). Истраживања су доказала статистички значајну повезаност физичке припремљености и делотворности обављања полицијског посла, а утврђена је и статистички значајна повезаност између нивоа физичке припремљености и здравља полицајаца (Цопау, Цхарлес, 1998; Милошевић, Гавриловић, Иванчевић, 1988; Милошевић и др., 1995; Допсај, Вучковић, Благојевић, 2007; Вучковић, Благојевић, Допсај, 2011). Из наведених разлога, у систему селекције и за време рада у полицији један од показатеља су праћење и провера нивоа развијености моторичких способности (Lord, 1998; Anderson, Plecas, Segger, 2001; Допсај, Вучковић, 2006; Допсај и др., 2007). Током обуке или школовања полицијског кадра у оквиру предмета Специјално физичко образовање (СФО) реализују се програми који имају задатак да утичу на развој основних физичких способности (базичних моторичких способности), уз потребну едукацију о њима (Благојевић, 2002; Вучковић и др., 2011), а након заснивања радног односа, полицијски службеници су дужни да, уз стручну помоћ, одржавају прописани моторички статус. Тестирања моторичких способности полицијских службеника се спровode два пута годишње, што је дефинисано Програмом стручног усавршавања полицијских службеника МУП Републике Србије (Јанковић *et al.*, 2010).

Због значаја које моторичке способности имају у систему селекције, обуке, школовања и контроле нивоа њихове развијености међу припадницима полицијског кадра, постоји стална потреба за новим моделима и усавршавањем програма обуке, развоја и контроле достигнутог

нивоа општих и специфичних моторичких способности (Андерсон *et al.*, 2001; Допсај и др., 2007). Циљ овог рада је да прикаже актуелан начин процене моторичких способности у систему Министарства унутрашњих послова Републике Србије, односно идентификацију моторичких способности које се процењују, идентификацију моторичких способности које се у садашњем систему не процењују а од значаја су за успешно обављање професионалних задатака, као и да предложи примену нових тестова којима би се моторичке способности, идентификоване као недостајуће, процењивале у будућем периоду.

## Моторичке способности у систему МУП Републике Србије

Тражени ниво надпросечних физичких способности је неопходно проверавати, односно обезбедити прилив повратних информација о стању опште и специфичне утренираности, која приказује радну ефикасност припадника МУП Републике Србије (Допсај и др., 2002; Благојевић и др., 2006; Вучковић и др., 2011). Може се уочити да су полицијски службеници дужни да, уз стручну помоћ, индивидуално одржавају одговарајући ниво физичких способности, које се проверавају два пута годишње, што је предвиђено Програмом стручног усавршавања полицијских службеника МУП Републике Србије. Такође, физичке способности се проверавају приликом селекције кандидата и током школовања за рад у МУП Републике Србије, како би изабрана популација представљала репрезентативно селектоване појединце с најквалитетнијом физичком основом за потребе едукације и касније, професионалне надлежности (Допсај и др., 2007). За потребе образовања – школовања полицајаца у Републици Србији постоје две школске установе: Центар за основну полицијску обуку (ЦОПО) у Сремској Каменици и Криминалистичко-полицијска академија (КПА) у Београду.

### **Процена базично-моторичких способности у ЦОПО**

Приликом конкурисања кандидата за упис у ЦОПО процењују се:

- брзинска експлозивна снага мишића руку – процењује се тестом максималног броја ураћених склекова у временском интервалу од 10 секунди (СК);
- брзинска издржљивост мишића прегибача трупа – процењује се тестом максималног броја претклона трупом (трбушњаци) у временском интервалу од 30 секунди (ТР);
- брзинска снага мишића ногу – процењује се тестом скока у даљ из места (ДАЉ);

- општи аеробни потенцијал организма – процењује се Куперовим тестом трчања, тј. максималним пређеним путем израженим метрима у временском интервалу од 12 минута (КТ) и
- едукативни моторички потенцијал – процењује се тестом слалома са три лопте (СЛ).

Сваки тест процене базично-моторичког статуса се вреднује од 0 до 5 поена, при чему укупан максималан број поена износи 25. Оцену „не задовољава” добија кандидат који освоји укупно 7 или мање поена, односно који на два теста освоји 0 поена. На крају едукативног процеса сви уписани кандидати се поново тестирају. Норме и оцене су исте као и на провери базично-моторичког статуса за упис на ЦОПО, а просечна оцена улази у завршну оцену курса и мора бити позитивна ([http://www.sopo.edu.rs/Provera\\_fizickih\\_sposobnosti\\_opis\\_pojedinih\\_vezbi-224-1](http://www.sopo.edu.rs/Provera_fizickih_sposobnosti_opis_pojedinih_vezbi-224-1)). У табели 1 су приказани норме које кандидати за упис на ЦОПО морају да испуне, тестови који се примењују и начин бодовања кандидата.

Број поена	КАНДИДАТИ				
	СЛ (сек.)	СК (бр)	ДАЉ (цм)	ТР (бр)	КТ (м)
0	43,1+	0–6	–200	–19	–2400
1	43,0–38,1	7	201–209	20–21	2550
2	38,0–33,1	8	210–219	22–23	2700
3	33,0–28,1	9–10	220–229	24–25	2850
4	28,0–23,1	11	230–239	26–27	3000
5	–23,0	12 +	240+	28+	3000 +
Број поена	КАНДИДАТКИЊЕ				
	СЛ (сек.)	СК (бр)	ДАЉ (цм)	ТР (бр)	КТ (м)
0	48,1+	0–2	–150	–13	–1750
1	48,0–43,1	3	151–159	14–15	1900
2	43,0–38,1	4	160–169	16–17	2050
3	38,0–33,1	5	170–179	18–19	2200
4	33,0–28,1	6	180–189	20–21	2350
5	–28,0	7+	190+	22+	2350+

Табела 1: Норме на провери базично-моторичког статуса за упис на ЦОПО

Вредности у табели 1 за тест СЛ су изражене у секундама (сек.), у тестовима СК и ТР бројем понављања, у тесту ДАЉ у центиметрима (цм) и у тесту КТ у метрима (м).

### **Процена базично-моторичких способности на КПА**

- Приликом конкурисања кандидата за упис на КПА процењују се:
- репетитивна снага мишића опружача руку – процењује се тестом максималног броја урађених склекова у временском интервалу од 10 секунди (СК);

- репетитивна снага мишића прегибача трупа – процењује се тестом максималног броја претклона трупом са засуком за мушкарце и без засука за жене, у временском интервалу од 30 секунди (ТР);
- брзинска снага мишића ногу – процењује се тестом скока у даљ из места (ДАЉ);
- експлозивна снага мишића ногу – процењује се Абалаковим тестом, тј. скоком у вис из места са замахом рукама (АБ);
- едукативни моторички потенцијал – процењује се тестом грчења и опружања (ГР);
- општи аеробни потенцијал организма – процењује се Куперовим тестом трчања, тј. максималним пређеним путем израженим метрима у временском интервалу од 12 минута (КТ);
- максимална изометријска сила мишића опружача леђа за мушкарце – процењује се тестом „мртво вучење” помоћу тензиометријске сонде, уз подршку хардверско-софтверског система (ЛЕЂА) и
- максимална изометријска сила мишића прегибача прстију доминантне шаке за девојке – процењује се тестом „стисак шаке” помоћу тензиометријске сонде, уз подршку хардверско-софтверског система (ШАКА).

Статус базично-моторичких способности се процењује према елиминационом критеријуму, а селекциони модел процене БМС се врши према методи генералног нивоа процене физичке припремљености, који применом истих тестова интегрално процењује максимални ниво базично-моторичких способности и изражава га помоћу генералног бодовног скорa (Допсај и др., 2007). Бодовни скор се израчунава према следећим формулама:

#### Мушкарци

$$\text{БМС} = ((-152.576+(1.08862*\text{ТР})+(2.11874*\text{СК})+(0.168996*\text{ЛЕЂА})+(0.0118282*\text{КТ})-(0.629321*\text{ГР})+(0.306303*\text{ДАЉ})+(0.810256*\text{АБ}))/100)*20$$

#### Девојке

$$\text{БМС} = ((-70.0151+(0.229022*\text{ДАЉ})-(0.477988*\text{ГР})+(0.0110315*\text{КТ})+(0.527862*\text{ШАКА})+(1.54213*\text{СК})+(1.01215*\text{ТР})+(0.705099*\text{АБ}))/100)*20$$

Максималан број поена је 20, а кандидати који имају мање од 4 бода не задовољавају критеријум за пријем на КПА.

Током студија, базично-моторичке способности студената се процењују у оквиру предмета Специјално физичко образовање, применом батерије тестова којом се утврђује ниво развијености физичких способности потребних за рад у МУП Републике Србије и којом се процењују:

- репетитивна снага мишића опружача руку – процењује се тестом од 15 склекова урађених у задатом временском интервалу за мушкарце и максималним бројем урађених склекова у временском интервалу од 10 секунди за девојке (СК);
- репетитивна снага мишића прегибача руку – процењује се тестом од 10 урађених згибова у задатом временском интервалу за мушкарце и 2 урађена згиба без временског ограничења за девојке (ЗГ);
- репетитивна снага мишића прегибача трупа – процењује се тестом максималног броја претклона трупом са засуком за мушкарце и без засука за жене, у временском интервалу од 30 секунди (ТР);
- брзинска снага мишића ногу – процењује се тестом скока у даљ из места (ДАЉ);
- максимална изометријска сила мишића опружача леђа – процењује се тестом „мртво вучење” помоћу тензиометријске сонде, уз подршку хардверско-софтверског система (ЛЕЂА);
- максимална изометријска сила мишића опружача ногу – процењује се помоћу тензиометријске сонде, уз подршку хардверско-софтверског система (НОГЕ);
- максимална изометријска сила мишића прегибача прстију леве и десне шаке – процењује се тестом „стисак шаке” помоћу тензиометријске сонде, уз подршку хардверско-софтверског система (ШАКА) и
- општи аеробни потенцијал организма – процењује се Куперовим тестом трчања, тј. максималним пређеним путем израженим у метрима у временском интервалу од 12 минута (КТ) (Допсај и др., 2002; Благојевић и др., 2006; Допсај и др., 2007; Вучковић и др., 2011).

У табелама 2–5 су приказани нормe које студенти КПА морају да испуне како би положили део испита из предмета Специјално физичко образовање, тестови који се примењују и начин оцењивања у зависности од постигнутог резултата.

Оце-на	ШАКА_Л (ДН)	ШАКА_Д (ДН)	ЛЕЂА (ДН)	НОГЕ (ДН)	ДАЉ (цм)	СК (бр)	ТР (бр)	ЗГ (бр)	КТ (м)
10	72.15	77.47	214.71	228.61	250	10.9	30	14.93	3200
9	67.34	72.3	200.46	210.68	243	12.05	28	17.82	3050
8	64.13	68.86	190.96	198.73	237	13.19	26	20.7	2900
7	56.11	60.25	167.2	168.86	228	14.34	24	23.59	2750
6	52.1	55.94	155.32	153.92	220	15.48	22	26.47	2600
5	52.09	55.93	155.31	153.91	219	15.49	21	26.48	2599

Табела 2: Норме за студенте 1. године КПА – мушкарци

Оце- на	ШАКА_Л (ДН)	ШАКА_Д (ДН)	ЛЕЂА (ДН)	НОГЕ (ДН)	ДАЉ (цм)	СК (бр)	ТР (бр)	ЗГ (бр)	КТ (м)
10	44.24	48	138.98	151.9	205	9	28	3	2500
9	41.21	44.54	129.54	140.77	192	8	26	2.9	2335
8	39.19	42.23	123.25	133.35	185	7	24	2.8	2250
7	34.13	36.47	107.53	114.8	172	6	22	1.7	2070
6	31.61	33.59	99.66	105.53	165	5	20	1.6	1980
5	31.6	33.58	99.65	105.52	164	4	19	0	1979

Табела 3: *Норме за студенте 1. године КПА – девојке*

Оце- на	ШАКА_Л (ДН)	ШАКА_Д (ДН)	ЛЕЂА (ДН)	НОГЕ (ДН)	ДАЉ (цм)	СК (бр)	ТР (бр)	ЗГ (бр)	КТ (м)
10	77	81.11	22.92	237.53	255	10.06	31	13.83	3200
9	71.57	75.39	206.11	219.1	248	11.02	29	14.93	3075
8	67.96	71.58	196.24	206.82	240	12.96	27	19.14	2950
7	58.92	62.06	171.55	176.11	232	13.92	25	21.25	2825
6	54.41	57.29	159.21	160.75	225	14.89	23	23.36	2700
5	54.4	57.28	159.2	160.74	224	14.9	22	23.37	2699

Табела 4: *Норме за студенте 2. и 3. године КПА – мушкарци*

Оце- на	ШАКА_Л (ДН)	ШАКА_Д (ДН)	ЛЕЂА (ДН)	НОГЕ (ДН)	ДАЉ (цм)	СК (бр)	ТР (бр)	ЗГ (бр)	КТ (м)
10	49.87	51.79	139.51	142.75	207	10	29	5	2530
9	46.16	48.34	130.58	119.51	194	9	27	4	2350
8	43.7	46.03	124.63	104.01	188	8	25	3.8	2260
7	37.52	40.28	109.75	65.27	173	7	23	3.7	2110
6	34.44	37.4	102.31	45.9	166	6	21	2	2000
5	34.43	37.39	102.3	45.89	165	5	20	1	1999

Табела 5: *Норме за студенте 2. и 3. године КПА – девојке*

Вредности у табелама 2–5 за тестове ШАКА\_Л, ШАКА\_Д, ЛЕЂА И НОГЕ су изражене у декањутнима (ДН), у тестовима СК, ТР и ЗГ у броју понављања, у тесту ДАЉ у центиметрима (цм) и у тесту КТ у метрима (м).

### ***Процена базично-моторичких способности радника опште надлежности у МУП Републике Србије***

Приликом провера физичких способности радника МУП Републике Србије, користи се батерија тестова којом се процењују:



- репетитивна снага мишића опружача руку – процењује се тестом максималног броја урађених склекова у временском интервалу од 10 секунди (СК);
- брзинска снага мишића ногу – процењује се тестом скока у даљ из места (ДАЉ);
- репетитивна снага мишића прегибача трупа – процењује се тестом максималног броја претклона трупом (трбушњаци) у временском интервалу од 30 секунди (ТР);
- динамичка снага ногу (максимална брзина трчања) – процењује се тестом трчања на 50 метара максималном брзином из високог старта (50 м) и
- општи аеробни потенцијал организма – процењује се Куперовим тестом трчања, тј. максималним пређеним путем израженим метрима у временском интервалу од 12 минута (КТ) (Вучковић и др., 2011).

Како се наводи у Програму стручног усавршавања полицијских службеника МУП Републике Србије, сваки тест се вреднује оценом од 1 до 5 поена, док завршна оцена представља аритметичку средину укупног збира оцена без децимала. Ако радник на тој провери у неком од елемената добије недовољну оцену, закључна оцена на провери је недовољан (1) и упућује се на допунску проверу, након које се полицијском службенику умањује коефицијент плате за 10% за један месец за сваку наставну област из које и после допунске провере закључна оцена буде недовољна.

У табелама 6 и 7 су приказани нормe које полицијски службеници опште надлежности морају да испуне како би положили провере базично-моторичких способности, тестови који се примењују и начин оцењивања у зависности од постигнутог резултата и старосне доби (година живота) у тренутку полагања.

Година	Оцена	СК (бр)	ТР (бр)	ДАЉ (цм)	50 м (сек.)	КТ (м)
20–25	1	–8	–16	–193	8.11+	–2200
	2	9–10	17–19	194–212	8.10–7.70	2021–2450
	3	11–12	20–22	213–231	7.69–7.29	2451–2700
	4	13–14	23–25	232–250	7.28–6.88	2701–2900
	5	15+	26+	251+	–6.87	2901+
26–30	1	–8	–15	–187	8.33+	–2100
	2	9–10	16–18	188–205	8.32–7.91	2101–2350
	3	11–12	19–21	206–223	7.90–7.49	2351–2600
	4	13–14	22–24	224–241	7.48–7.07	2601–2800
	5	15+	25+	242+	7.06–	2801+
31–35	1	–7	–14	–182	8.55+	–2000
	2	8–9	15–17	183–200	8.54–7.11	2001–2250
	3	10–11	18–20	201–218	7.10–7.67	2251–2500
	4	12–13	21–23	219–236	7.66–7.23	2501–2700
	5	14+	24+	237+	7.22–	2701+

36–40	1	–7	–13	–178	8.68 +	–1900
	2	8–9	14–16	179–195	8.67–8.25	1901–2150
	3	10–11	17–19	196–212	8.24–7.81	2151–2400
	4	12–13	20–22	213–229	7.80–7.37	2401–2600
	5	14+	23+	230+	7.36–	2601+
41–40	1	–6	–12	–174	8.85+	–1800
	2	7–8	13–14	175–191	8.84–8.39	1801–1950
	3	9–10	15–16	192–208	8.38–7.95	1951–2100
	4	11–12	17–18	209–225	7.94–7.50	2101–2300
	5	13 +	19 +	226 +	7.49 –	2351 +

Табела 6: *Норме за полицијске службенике – мушкарци*

Година	Оцена	СК (бр)	ТР (бр)	ДАЉ (цм)	50 м (сек.)	КТ (м)
20–25	1	–3	–10	–145	10.1+	–1680
	2	4–5	11–12	146–162	10.0–9.70	1681–1854
	3	6–7	13–14	163–171	9.60–9.30	1855–2027
	4	8–9	15–16	172–179	9.20–8.90	2028–220
	5	10+	17+	180+	–8.80	2201+
26–30	1	–2	–9	–140	10.40+	–1620
	2	3–4	10–11	141–150	10.30–10.00	1621–1794
	3	5–6	12–13	151–160	9.90–9.60	1795–1967
	4	7–8	14–15	161–170	9.50–9.20	1968–2140
	5	9+	16+	171+	–9.10	2141+
31–35	1	–2	–8	–137	10.70+	–1562
	2	3–4	9–10	138–146	10.60–10.30	1563–1736
	3	5–6	11–12	147–155	10.20–9.90	1737–1909
	4	7	13–14	156–164	9.80–9.50	1910–2082
	5	8+	15+	165+	–9.40	2083+
36–40	1	–2	–7	–134	10.90+	–504
	2	3	8–9	135–143	10.80–10.50	1505–1678
	3	4–5	10–11	144–152	10.40–10.10	1679–1851
	4	6	12–13	153–161	10.00–9.70	1852–2024
	5	7+	14+	162+	–9.60	2025+
41–45	1	–1	–6	–130	11.20+	–1444
	2	2–3	7–8	131–139	11.10–10.80	1445–1615
	3	4	9–10	140–148	10.70–10.40	1616–1783
	4	5	11–12	149–157	10.30–10.00	1784–1957
	5	6+	13+	158+	–9.90	1958+

Табела 7: *Норме за полицијске службенике – жене*

Вредности у табелама 6 и 7 за тестове СК и ТР су изражене у броју понављања, у тесту ДАЉ у сантиметрима (цм), у тесту 50 м у секундама (сек.) и у тесту КТ у метрима (м).

## Анализа тестова

Батерије тестова за проверу базично-моторичких способности су осмишљене тако да покривају најзначајније области моторичког и радног простора из аспекта професионалне припремљености полицајаца (Благојевић и др., 2006; Допсај и др., 2007; Вучковић и др., 2011). Када се узму у обзир тестови за процену базично-моторичких способности који се реализују у ЦОПО, КПА и МУП Републике Србије, може се закључити да се процењују следеће способности: репетитивна снага, брзинска снага, експлозивна снага, максимална изометријска сила, општи аеробни потенцијал и едукативни моторички потенцијал.

	ЦОПО	КПА упис	КПА студије	МУП
Репетитивна снага мишића опружача руку	X	X	X	X
Репетитивна снага мишића прегибача руку			X	
Репетитивна снага мишића прегибача трупa	X	X	X	X
Експлозивна снага мишића ногу		X		
Брзинска снага мишића ногу	X	X	X	X
Максимална брзина трчања				X
Општа аеробна моћ организма	X	X	X	X
Процена едукативног моторичког потенцијала	X	X		
Максимална изометријска сила опружача леђа		X	X	
Максимална изометријска сила опружача ногу			X	
Максимална изометријска сила прегибача прстију		X	X	

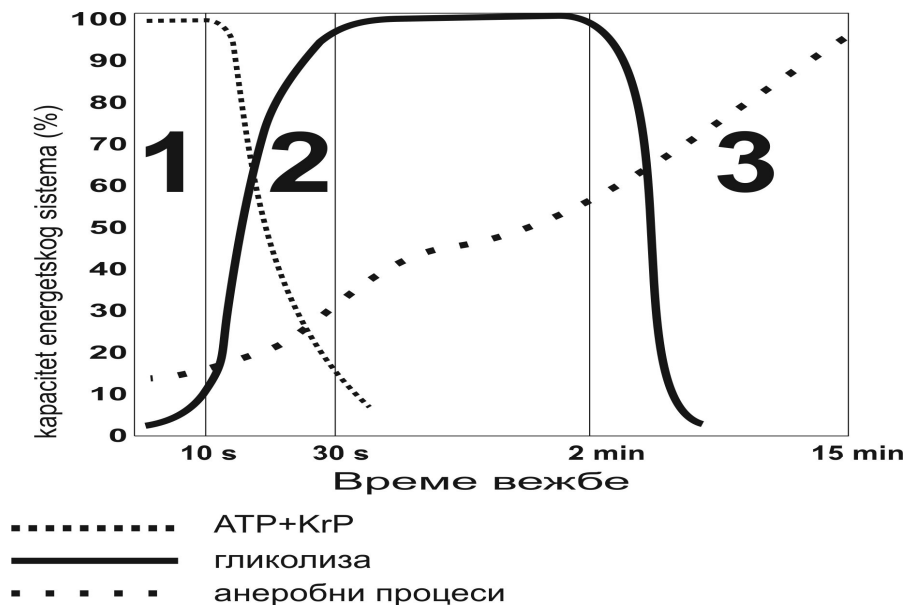
Табела 8: Збирни приказ моторичких способности у систему МУП Републике Србије

У истраживањима спроведеним на популацији полицајаца (Farenholtz, Rhodes, 1986; Vonneau, Brown, 1995; Андерсон *ет ал.*, 2001), као доминантне моторичке способности, чији је висок ниво неопходан за успешно решавање професионалних задатака, издвајају се мишићна снага и општа мишићна издржљивост. На основу табеле 8 може се закључити да постојећи тестови процењују те две моторичке способности, као и показатеље мишићне силе која је основ за испољавање високог нивоа различитих облика мишићне снаге (Јанковић *ет ал.*, 2010; Димитријевић *ет ал.*, 2011).

Међутим, постојећим тестовима није могуће процењивати спретност као једну од моторичких способности. Под појмом спретности уопштено се подразумева сложена моторичка способност, односно способност доброг, правилног, брзог, делотворног и прецизног моторичког реаговања у сложеним кретним ситуацијама. Спретност зависи од нивоа развијености свих осталих физичких својстава и њихове реализационе усаглашености, тј. координираности рада различитих органских система (мишићног, нервног, ендокриног и сензорног) у новонасталим и променљивим кретним ситуацијама. У пракси су до сада дефинисана два вида спретности: општа и специфична. Општа спретност подразумева способност извођења координацијски сложених моторичких задатака, који припадају категорији природних облика кретања (разне комбинације трчања, скакања, пузања, пењања или котрљања). Специфична спретност подразумева способност извођења координацијски сложених моторичких задатака, који припадају категорији професионалних облика кретања, односно представљају технике Специјалног физичког образовања (Кукољ, 1996; Благојевић, 2002; Вучковић и др., 2011). Управо специфична спретност, као моторичка способност која се не процењује актуелним тестовима, може бити добар показатељ потенцијала будућих радника МУП Републике Србије. Сложеност специфичне спретности из њеног, дефинишућег аспекта, као и потенцијално добри резултати на тесту којим би се специфична спретност процењивала како приликом селекције, тако и приликом провера достигнутих нивоа моторичких способности током рада, могли би послужити као претпоставка за успешно обављање полицијског посла у реалним ситуацијама.

Када се посматрају тестови за процену базично-моторичких способности који се користе у ЦОПО, КПА и МУП Републике Србије из аспекта времена потребног за њихову реализацију, може се закључити да се тестови за процену репетитивне снаге мишића опружача руку, експлозивне и брзинске снаге, максималне брзине трчања и максималне изометријске силе изводе у временском интервалу до 10 секунди. Тестови за процену репетитивне снаге мишића прегибача руку и мишића прегибача трупа изводе се у временском интервалу до 30 секунди. Предвиђено максимално време теста за процену моторичког едукативног потенцијала – слалом с три лопте, износи 48,1 секунду за кандидаткиње и 43,1 секунду за кандидате. Тест за процену опште аеробне способности организма – Куперов тест, стандардизован је и траје тачно 12 минута. У односу на енергетске механизме ресинтезе аденозинтрифосфата (АТФ), а на основу трајања и интензитета рада (графикон 1), наведене тестове можемо класификовати у три групе:

- анаеробно–алактатни тестови за процену експлозивне снаге, брзинске снаге и максималне изометријске силе мишића су максималног интензитета и изводе се у кратком временском интервалу до 5 секунди;
- комбиновано анаеробно–алактатни и анаеробно–лактатни тестови за процену репетитвне снаге мишића су субмаксималног интензитета и изводе се у временском интервалу од 10 до 30 секунди и
- аеробни тестови за процену опште аеробне способности организма, који се изводе у временском интервалу од 12 минута.



Графикон 1: Приказ енергетских извора у функцији времена

Из графикона 1 се може закључити да актуелни тестови не процењују анаеробно-гликолитички енергетски систем. Приликом обављања професионалних обавеза или у оквиру употребе средстава принуде, полицијски службеници се сусрећу са следећим облицима кретања и моторичких задатака: трчање, скакање, пузање, одржавање равнотеже, повлачење, пењање, подизање терета, ношење терета, одгуривање, привлачење, борење, вучење терета (Osborn, 1976; Farenholtz, Rodes, 1986). У највећем броју случајева, такви облици кретања се одвијају у временским интервалима од 60 до 120 секунди, при чему је интензитет извођења покрета у субмаксималном и максималном режиму рада (Андерсон *et al.*, 2001).

## Закључак

Природа и врста физичке активности испољена интензитетом и трајањем постављају различите захтеве процесима који обезбеђује енергију неопходну за мишићни рад, који може бити лаког, умереног, великог, субмаксималног и максималног интензитета. Свеукупни биохемијски процеси и енергетика мишићне активности се заснивају на разградњи и обнављању АТП. У зависности од карактера, интензитета и трајања рада, енергија се обезбеђује различитим биохемијским процесима ресинтезе АТП, која се остварује уз помоћ три механизма:

- механизма креатинкиназе (анаеробно–алактатни) при раду максималним интензитетом, који доминатно обезбеђује ресинтезу АТП у временском интервалу од 6 до 8 секунди, па до 15–20 секунди;
- механизма гликолизе (анаеробно–лактатни) при раду субмаксималног и великог интензитета, у временском интервалу од 10 секунди до 2,30 минута и
- оксидативног (аеробног) механизам при раду лаког и умереног интензитета, у временском интервалу од 2 минута и више.

Током физичких активности, ретко се срећу само аеробни или само анаеробни облици стварања енергије, јер је најчешће реч о комбиновању процеса у зависности од наведених чинилаца (Guyton, 1985; Astrand, Rodahl, 1986; Николић, 1995; McArdle, Katch, Katch, 2007). Физички радни капацитет је одређен процесима који обезбеђују енергију за рад мишића, а на основу тестирања којим се обухватају време рада и дозирање нивоа оптерећења може се донети закључак о нивоу одређене физичке способности (Николић, 1995).

Анализом постојећих тестова за процену моторичких способности у систему МУП Републике Србије, може се закључити да постоји потреба да се изради тест којим ће се процењивати специфична спретност полазника основних полицијских курсева, студената и радника МУП Републике Србије. Такође, такав тест би требало да се изводи у временском интервалу од 90 до 120 секунди, при субмаксималном интензитету рада, док решавање задатака теста треба да симулира савладавање проблема с којима се будући и садашњи полицијски службеници сусрећу током извршавања професионалних обавеза.

У водећим полицијама света, као што су полиције земаља Северне Америке, Аустралије и Западне Европе, у процесу селекције и контроле нивоа моторичких способности полицијских службеника користе се тестови–полигони који управо имају за циљ процењивање специфичне спретности и који се изводе при субмаксималном и максималном интензитету у трајања до 150 секунди (Farenholtz, Rhodes, 1986; Arvey *et al.*, 1992; Vonneau, Brown, 1995; Андерсон *et al.*, 2001; Adams *et al.*, 2010).

Потребно је да нови тест–полигон за полазнике курса, студенте и раднике МУП процењује способност брзог, тачног и спретног извођења специфичних кретања у анаеробно–гликолитичком режиму рада, да је валидан, објективан и поуздан.

Израдом и применом теста–полигона могао би се подићи ниво квалитета у систему селекције и едукације из аспекта специфичних моторичких способности неопходних за прикладно, успешно и безбедно обављање полицијског посла.

## Литература:

1. Adams, J., Schneider, J., Hubbard, M., McCullough, T., Cheng, D., Simms, K., Simms, K., Hartman, J.U., Hinton, P., Strauss, D. (2010): Measurement of functional capacity requirements of police officers to aid in development of an occupation–specific cardiac rehabilitation training program, *Baylor University Medical Center Proceedings*, 23(1), 7–10.
2. Anderson, G., Plecas, D., Segger, T. (2001): Police officer physical ability testing: Re–validating a selection criterion, *Policing: An International Journal of Police & Management*, 24(1), 8–31.
3. Arvey, R., Landon, T., Nutting, S., Maxwell, S. (1992): Development of Physical Ability Tests for Police Officers: A Construct Validation Approach, *Journal of Applied Psychology*, 77(6), 996–1009.
4. Astrand, P.-O., Rodahl, K. (1986): *Textbook of work physiology: Physiological bases of exercise*, McGraw–Hill.
5. Blagojević, M. (2002): *Uticaj nastave specijalno fizičkog obrazovanja na promene morfoloških i motoričkih karakteristika studenata policijske akademije*, M. Blagojević, Beograd.
6. Blagojević, M., Dopsaj, M., Vučković, G. (2006): *Specijalno fizičko obrazovanje 2*, Policijska akademija, Beograd.
7. Bonneau, J., Brown, J. (1995): Physical ability, fitness and police work, *Journal of Clinical Forensic Medicine*, (2), 157–164.
8. Copay, A., Charles, M. (1998): Police academy fitness training at the Police Training Institute, University of Illinois, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 21(3), 416–431.
9. Dimitrijević, R., Janković, R., Koropanovski, N., Dopsaj, M. (2011): Influence of three different program content of the special physical education instruction on the status of basic–motor abilities of the students of the Academy of criminalistic and police studies, *Archibald Reisse Days* (pp. 133–143), Academy of Criminalistic and Police Studies, Belgrade.
10. Dopsaj, M., Blagojević, M., Marinković, B., Miljuš, D., Vučković, G., Koropanovski, N., Ivanović, J., Atansov, D., Janković, R. (2010): *Modelne karakteristike antropometrijskih pokazatelja i bazično–motoričkih sposobnosti (BMS) zdravih i utreniranih mladih osoba oba pola – populacioni pokazatelji Republike Srbije*, Forma, Bajina Bašta.

11. Dopsaj, M., Milošević, M., Blagojević, M., Vučković, G. (2002): Evaluacija valjanosti testova za procenu kontraktilnog potencijala mišića ruku kod policajaca, *Bezbednost*, Beograd, 44(3), 434–444.
12. Dopsaj, M., Vučković, G. (2006): Pokazatelji maksimalne sile pregibača leve i desne šake u funkciji selekcionog kriterijuma za potrebe policije, *Sport Mont*, 4(10–11), 148–154.
13. Dopsaj, M., Vučković, G., Blagojević, M. (2007): Normativno–selekциони kriterijum za procenu bazično motoričkog statusa kandidata za prijem na studije Kriminalističko-policijske akademije u Beogradu, *Bezbednost*, Beograd, 49(4), 166–183.
14. Farenholtz, D., Rhodes, C. (1986): Police officer physical abilities study, *Justice Institute of British Columbia*.
15. Guyton, A. C. (1985): *Medicinska fiziologija*, Medicinska knjiga, Beograd–Zagreb.
16. Hass, C., Feigenbaum, M., Franklin, B. (2001): Perception of resistance training for healthy populations, *Sports Medicine*, 31(14), 953–964.
17. Janković, R., Dimitrijevic, R., Koropanovski, N. (2010): Changes of students aerobic ability on Academy of criminalistic and police studies during first three years of education, *International Scientific Conference: PHYSICAL ACTIVITY FOR EVERYONE* (pp. 163–168), Beograd.
18. Janković, R., Dimitrijević, R., Koropanovski, N., Vučković, G., Dopsaj, M. (2010): Promene maksimalne izometričke sile opružaća leđa i nogu kod studenata Kriminalističko-policijske akademije u toku prve tri godine studija, *XIV MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP FIS KOMUNIKACIJE 2010 u sportu, fizičkom vaspitanju i rekreaciji* (str. 129–142), Niš.
19. Kukolj, M. (1996): *Opšta antropomotorika*, Fakultet Sporta i Fizičkog Vaspitanja Univerzitet u Beogradu, Beograd.
20. Lord, V. (1998): Swedish police selection and training: issues from a comparative perspective, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 21(2), 280–292.
21. McArdle, W. D., Katch, I. F., Katch, V.L. (2007): *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
22. Milošević, M., Arlov, D., Blagojević, M., Stojičić, R., Dopsaj, M., Milić, Z. (1995): Analiza uticaj jednogodišnjeg aerobnog tretmana na studente Policijske akademije, *Bezbednost*, 37(6), 830–836.
23. Milošević, M., Gavrilović, P., Ivančević, B. (1988): *Modeliranje i upravljanje sistemom samoodbrane*, Naučna knjiga, Beograd.
24. Mitić, D. (2001): *Rekreacija*, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd.
25. Nikolić, Z. (1995): *Fiziologija fizičke aktivnosti*, Fakultet fizičke kulture, Beograd.
26. Osborn, D. (1976): Validation physical agility tests, *The Police Chief*, 43, 43–46.
27. Sorensen, L., Smolander, J., Louhevaara, V., Korhonene, O., Oja, P. (2000): Physical activity, fitness and body composition of Finnish police officers: a 15-year follow-up study, *Occupational Medicine*, 50(1), 3–10.



28. Trottier, A., Brown, J. (1994): Occupational health in police work: a Canadian perspective, *Journal of Clinical Forensic Medicine*, (1), 39–42.
29. Vučković, G., Blagojević, M., Dopsaj, M. (2011): *Specijalno fizičko obrazovanje 2*, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.
30. [http://www.copo.edu.rs/Provera\\_fizickih\\_sposobnosti\\_\\_\\_opis\\_pojedinih\\_vezbi-224-1](http://www.copo.edu.rs/Provera_fizickih_sposobnosti___opis_pojedinih_vezbi-224-1)

## **Status and Possibility of Improvement Motor Skills Estimates in the System of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Serbia**

**Summary:** One of the aims of physical education is to develop a global awareness of the social importance of physical exercise and development of technological methods for improving psychological and physical abilities, which can be described as a system composed of relatively independent factors in the sphere of physical, psychological, social and health characteristics of men, which allow the work out in effective, appropriate and satisfactory manner. Adequate motor skills stand out as one of the main prerequisites for the successful resolution of professional duties of police officers. Because of the importance of motor skills have in the system of selection, training, education and control their level of development of police personnel, there is a constant need for new models, improving training, development and control of the achieved level of motor skills. Aim is to present current methods of estimates motor skills in the system of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Serbia; the identification of motor skills that are assessed; identification of motor skills with assessment of the current system is not represented and are of importance for the successful performance of professional duties; proposal on implementation of new tests which identified to be missing motor skills evaluated in the future. From the analysis of existing tests, it can be concluded that there is a need to construct a test that will assess the specific skills of students, attendants of basic police courses and ministry employees. It is necessary that the new test – a polygon assesses the ability of ground fast, accurate and agile execution of specific movements in the anaerobic-glycolytic mode, to be valid, objective and reliable. Constructing and implementing the test – a polygon, it could be achieved raising of the quality level in the system of selection and training in terms of specific motor skills necessary for appropriate, effective and safe performance of police work.

**Keywords:** the Police, Motor Skills, State Analysis, Tests