

Kosta Goranović

Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Nikšić

DIJAGNOSTIKA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KAO OSNOVA KOREKCIJE PLANIRANJA TRANSFORMACIONIH PROCESA U POSEBNIM POPULACIJAMA

UVOD

U ukupnom sistemu sportske pripreme preporučuju se mjerenja, odnosno testiranja dominantnih dimenzija kao i njihovo brojčano izražavanje. Prema (Milanoviću, & Heimer, 1997), radi se o dijagnostici aktuelnog psihosomatskog statusa sportista, odnosno stanja treniranosti, a koja se u praksi sprovodi prema određenim metodološkim pravilima u laboratorijskim i terenskim uslovima. Suština dijagnostičkih procedura je primijeniti određene mjerne instrumente i postupke, sasvim određene statističke procedure obrade podataka kao i njihovu interpretaciju, a u cilju utvrđivanja povezanosti rezultata kao i njihova značenja. Ciljevi dijagnostičkih procedura su i vrednovanje postignutih efekata u pojedinim ciklusima sportske pripreme, zatim edukacija policajaca i instruktorskih timova kao i razmjena informacija pri interpretaciji rezultata testiranja. Sve dominantne osobine i sposobnosti koje predstavljaju osnovu profesionalne efikasnosti, mogu se izmjeriti i na kvantitativan način izraziti. Ova posebna karakteristika dijagnostičkih procedura omogućava praktičnu valorizaciju efekata transformacionih procesa, što znači da se svako poboljšanje pripremljenosti može realno pratiti i valorizovati.

METOD

Problem istraživanja je bio dijagnostikovati i na kvantitativan način izraziti motoričke sposobnosti u tranzitivnom periodu godišnjeg ciklusa sportske pripreme. Cilj istraživanja je bio da se, na osnovu dijagnostikovanih vrijednosti, izvrši analiza i eventualna korekcija plana i programa transformacionih procesa u narednim ciklusima sportske pripreme. Dobijeni rezultati će omogućiti i utvrđivanje razlika u motoričkom potencijalu između A i B tima posebne policije.

Uzorak ispitanika

Istraživanjem je bilo obuhvaćeno ukupno 80 pripadnika posebne policije u Crnoj Gori, hronološke dobi u rasponu od 20 – 25, (\pm 6 mjeseci), muškog pola. Cjelokupan uzorak se podijelio na dva subuzorka po 40 ispitanika po kriterijumu pripadnosti A timu (I grupa) i B timu (II grupa). Uzorak je bio uzet na dobrovoljnoj osnovi iz populacije profesionalnih pripadnika posebne policije.

Uzorak varijabli i način njihovog mjerenja

U cilju hipotetičkog pokrivanja motoričkog prostora utvrdila se vrijednost sedam varijabli (testovi iz baterije Eurofit-a). Tokom istraživanja primijenjeni su sljedeći motorički testovi: Flamingo, ravnoteža, (RFLAMI), Taping rukom, brzina alternativnih pokreta, (TTAPRU), Pretklon sa dosezanjem u sjedu, pokretljivost

zglobova trupa (GPRSJE), Skok udalj iz mjesta, horizontalna skočnost, eksplozivna snaga donjih ekstremiteta tipa skočnosti (ESKDALJ), Stisak desne šake, statička sila desne ruke, (SSTIŠA), Izdržaj u zgibu do otkaza, snaga ruku i ramenog pojasa (SIZDVI), Ležanje, sjed za 30 sekundi, repetitivna snaga trbušnih mišića i pregibača zgloba kuka (SLESJ30), Čunasto trčanje 10 x 5 m, brzina trčanja sa promjenom smjera (BČUNTR), Shuttle run 20 m, izdržljivost, višestepeno progresivno opterećenje na 20 m (ISHR20).

Statistička obrada podataka

Podaci su obrađeni odgovarajućim matematičko - statističkim postupcima. Koristili su se multivarijantni postupci MANOVA i Diskriminativna analiza. Od univarijantnih postupaka primijenila se ANOVA, t - test i Roy - v test, Pirsonov koeficijent kontingencije (χ), koeficijent multiple korelacije (R). Primjena matematičko - statističke analize imala je za cilj da se odrede karakteristike svakog subuzorka, homogenost i distanca između njih u odnosu na izvedene karakteristike.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Analiza motoričkih sposobnosti ispitanika po grupama baterija Eurofit test

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analizirala se tematska cjelina mjerenje motoričkih sposobnosti ispitanika po grupama po bateriji Eurofit test. U prvom dijelu prikazani su centralni i disperzioni parametri, mjere asimetrije i spljoštenosti po grupama. U drugom dijelu analizirala se razlika između grupa, odnosno dokazivala se ili odbacivala hipoteza, kako bi se procijenili dobijeni rezultati i svrshodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteti njihove obrade. Zatim su se definisale karakteristike svake grupe, odredila distanca i homogenost između njih. Na kraju su se dobijeni rezultati grafički prikazali.

Analiza razlike između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test

U ovom poglavlju se dokazala ili odbacila tvrdnja o postojanju značajne razlike između 2 grupe ispitanika (I grupa, II grupa) u odnosu na 7 motoričkih sposobnosti po bateriji Eurofit test.

Tabela 1. Značajnost razlike između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti

	n	F	p
MANOVA	7	6.369	.000

U tabeli 1., prikazana je vrijednost značajnosti razlike između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test. Kako je vrijednost $p = .000$ zaključilo se da se odbacuje hipoteza H_1 i prihvata alternativna A_1 što znači da je utvrđena statistički značajna razlika između 2 grupe ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test.

Tabela 2. Značajnost razlike između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti

ANOVA	F	p
TTAPRU	21.448	.000
GPRSJE	9.169	.003
ESKDALJ	1.733	.192
SSTIŠA	2.411	.125
SIZDVI	.027	.869
BČUNTR	13.634	.000
ISHR20	4.745	.032

U tabeli 2., prikazana je značajnost razlike između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti ispitanika po bateriji Eurofit test.

Kako je vrijednost $p > .1$ nema razloga da se ne prihvati hipoteza H_3 što znači da nije uočena statistički značajna razlika između 2 grupe ispitanika kod varijabli: Skok udalj (ESKDALJ .192), Stisak desne šake (SSTIŠA .125), Izdržaj u zgibu (SIZDVI .869). Kako je vrijednost $p < .1$ prihvata se alternativna hipoteza A_3 što znači da je utvrđeno postojanje statistički značajne razlike između nekih od 2 grupe ispitanika kod varijabli: Taping rukom (TTAPRU .000), Pretklon u sjedu (GPRSJE .003), Čunasto trčanje (BČUNTR .000), Shuttle run 20m (ISHR20 .032)

Tabela 3. Značajnost razlike između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti

	n	F	p
DISKRIMINATIVNA	7	6.325	.000

U tabeli 3., prikazana je značajnost razlike između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test, primijenjujući diskriminativnu analizu. Kako je izračunata vrijednost $p = .000$ za 7 sintetizovanih motoričkih sposobnosti po bateriji Eurofit test, izveden je zaključak o odbacivanju hipoteze H_2 i prihvatanju alternativne A_2 što znači da je utvrđeno postojanje statistički značajne razlike i jasno definisane granice između nekih od grupa ispitanika u odnosu na varijable: Taping rukom (TTAPRU), Pretklon u sjedu (GPRSJE), Skok udalj (ESKDALJ), Stisak desne šake (SSTIŠA), Izdržaj u zgibu (SIZDVI), Čunasto trčanje (BČUNTR), Shuttle run 20m (ISHR20).

Tabela 4. Koeficijent diskriminacije, između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti

	koeficijent diskriminacije
SSTIŠA	.213
TTAPRU	.199
BČUNTR	.133
ESKDALJ	.025

SIZDVI	.003
GPRSJE	.000
ISHR20	.000

U tabeli 4., prikazana je vrijednost koeficijenta diskriminacije između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test. Koeficijenti diskriminacije ukazuju da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test (odnosno da je razlika najveća) kod sljedećih varijabli: Stisak desne šake (SSTIŠA) (.213), Taping rukom (TTAPRU) (.199), Čunasto trčanje (BČUNTR) (.133), Skok udalj (ESKDALJ) (.025), Izdržaj u zgibu (SIZDVI) (.003), Pretklon u sjedu (GPRSJE) (.000), Shhutle run 20m (ISHR20) (.000).

Karakteristike grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test

Na osnovu dosadašnjih razmatranja, uzorka od 80 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički su se izvele karakteristike svake od 2 grupe ispitanika, po redosljedu stepena diskriminacije, počev od najveće razlike. Kako je $p=.000$ (diskriminativne analize) utvrđeno je postojanje jasno definisane granice između grupa ispitanika, pa je moguće odrediti karakteristike grupa u najširem smislu, u odnosu na mjereni motorički potencijal.

Tabela 5. Karakteristike grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti

	I grupa	II grupa	k.disk.
SSTIŠA	veće	manje	37.173
TTAPRU	manje	veće* ¹	34.729
BČUNTR	manje	veće* ¹	23.211
ESKDALJ	veće	manje	4.363
SIZDVI	veće	manje	.524
GPRSJE	veće* ¹	manje	.000
ISHR20	veće* ¹	manje	.000

legenda: * - znači da je značajno veće a broj od koliko modaliteta grupa je veće

U tabeli 5., prikazane su karakteristike grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti po bateriji Eurofit test.

Analizom karakteristika grupa moguće je steći uvid u odnos razvijenosti mjenenog potencijala između grupa što je sa aspekta evaluacije transformacionih procesa u jednoj vremenskoj tački od izuzetne važnosti rukovodiocima procesa sportske pripreme. U prostoru potencijala statičke sile desne ruke ispitanici A tima pokazuju veći mišićni potencijal sa najvećim koeficijentom diskriminacije (37.173). U prostoru brzine alternativnih pokreta ispitanici B tima imaju bolje kvantitativne vrijednosti izmjenenog potencijala sa koeficijentom diskriminacije (34.729). U prostoru povratnog trčanja ispitanici B tima imaju bolje kvantitativne vrijednosti u odnosu na

ispitanike grupe A sa koeficijentom diskriminacije (23.211). U prostoru horizontalne skočnosti tj. eksplozivne snage tipa skočnosti ispitanici A tima pokazuju bolje kvantitativne vrijednosti potencijala sa koeficijentom diskriminacije (4.363). U prostoru snage ruku i ramenog pojasa ispitanici A tima pokazuju veće vrijednosti u odnosu na ispitanike grupe B sa koeficijentom diskriminacije (.524). U prostoru pokretljivosti, gipkosti zglobova trupa i repetitivne snage trbušnih mišića i pregibača zgloba kuka ispitanici grupe A imaju značajno veće vrijednosti potencijala u odnosu na grupu B sa koeficijentima diskriminacije (.000;.000). Određivanje karakteristika grupa omogućava globalnu analizu stanja razvijenosti potencijala kao i odnos između grupa ispitanika. Takve informacije su neophodne radi eventualne korekcije planiranja i programiranja transformacionih procesa u daljim ciklusima sportske pripreme.

Tabela 6. Homogenost grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti

	m/n	%
I grupa	34/40	85.00
II grupa	28/40	70.00

U tabeli 6., definisane karakteristike I grupa (I grupa) ima 34 od 40 ispitanika, homogenost je 85.0% (veća), što znači da 6 ispitanika ima druge karakteristike a ne karakteristike svoje grupe. Definisane karakteristike II grupa (II grupa) ima 28 od 40 ispitanika, homogenost je 70.0% (veća) jer 12 ispitanika ima druge karakteristike.

Tabela 7. Distanca (Mahalanobisova) između grupa ispitanika u odnosu na motoričke sposobnosti

	I grupa	II grupa
I grupa	.00	1.55
II grupa	1.55	.00

U tabeli 7., prikazana je kvantitativna vrijednost Mahalanobisove distance između grupa ispitanika čime se dobio još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Rezultati iz tabele ukazuju da rastojanje između grupa ispitanika: I grupa i II grupa (I grupa i II grupa) je veća što pokazuje i vrijednost Mahalanobisove distance (1.55).

ZAKLJUČAK

Rezultati istraživanja su ukazali kako na postojanje statistički značajne razlike između dvije grupe ispitanika, tako i na dostignuti nivo pojedinih sposobnosti motoričkog statusa. Kvantitativno izraženi rezultati će omogućiti rukovodiocima sportske pripreme da steknu uvid u trenutnu razvijenost motoričkih potencijala dvije operativne grupe službenika sa mogućnošću dijagnostikovanja loših i dobrih segmenata pripremljenosti. Sa aspekta kontrole trenaznog procesa rezultati predstavljaju indikator instruktorskom timu na potrebu korekcije i sadržaja transformacionog procesa, u cilju

unapređenja motoričkog potencijala. Najveća vrijednost dijagnostičkih procedura je utvrđivanje trenutnog nivoa razvoja osobina i sposobnosti, poređenje rezultata sa rezultatima u tranzitivnom periodu, u cilju dobijanja informacije u kom smjeru ide trenažni proces, kako bi se izvršile eventualne korekcije u planu i programu ili doziranju opterećenja. Sve dominantne osobine, i sposobnosti, koje predstavljaju osnovu profesionalne efikasnosti, mogu se izmjeriti, i na kvantitativan način izraziti. Takav pristup, dovodi do utvrđivanja njihovog nivoa razvijenosti, i omogućuje instruktorskom timu uvid u trenutno stanje razvijenosti i usmjeravanje daljeg transformacionog procesa, koji je fundamentalno važan segment profesionalne efikasnosti.

Literatura

1. Beachle, T. R., Earle, R. W. (2000). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (Second Edition). Human Kinetics, Champaign, IL, USA.
2. Fratrić, F. (2006). *Teorija i metodika sportskog treninga*. Novi Sad: Samostalno autorsko izdanje.
3. Đorđević, A. (2000). *Efekti realizacije nastavnog programa opšteg i specijalnog fizičkog usavršavanja na razvoj specijalnih i motoričkih sposobnosti Posebnih jedinica policije SUP-a Kragujevac*. Magistarska teza. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
4. Goranović, K. (2009). *Prediktivne vrijednosti dijagnostičkih procedura u ocjeni fizičke pripremljenosti sportista*. Doktorska disertacija. Novi Sad: Fakultet za sport i turizam.
5. Milanović, D., Heimer, S. (1997). *Dijagnostika treniranosti sportaša. Zbornik radova, Međunarodno savjetovanje*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
6. Milanović, D. (2009). *Teorija i metodika treninga*. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Medved, R., Barbir, Ž., Brdarić, R., Grujić, Z., Heimer, S., Kesić, B., Medved, V., Mihelić, Z., Pavišić, Medved, V., Pećina, M., Todorović, B., Tucak, A., Vuković, M. (1987). *Sportska medicina*. Drugo obnovljeno i dopunjeno izdanje, JUMENA - Jugoslovenska medicinska naklada.
8. Nićin, Đ. (2004). *Dijagnostika u fitness aktivnostima. Prva Međunarodna Naučna Konferencija Crnogorske Sportske Akademije, "Sport u XXI Vijeku", Sport Mont '04"* (137 - 144). Bar: Crnogorska Sportska Akademija.
9. Željaskov, C. (2004). *Kondicioni trening vrhunskih sportista*. Beograd: Sportska akademija.

DIAGNOSTICS OF MOTOR ABILITY AS A BASE OF CORRECTION PLANNING OF TRANSFORMATION PROCESSES IN SPECIAL POPULATIONS

In the research, at sample of 80 tested, employees in the special police force, as representatives of police population age from 20 to 25, diagnostics of motor potential in transitive period of annual macrostructure was done. The aim of the research was doing potential correction in planning and programming of transformation process in the next cycles of sports preparation on the base of diagnosed quantitative value of motor abilities. Besides analyses of achieved values, the difference was established between two leading teams in the space of measuring potential. The research results indicated to statistically important differences between two groups of tested people, as well as to unacceptable level of development in some abilities. The achieved results are, from aspect of training process' control, the indicator to instructors' team on the need of correction of transformation process' content, with aim of improving bad segments. Diagnostics of motor abilities with measuring instruments in terrain conditions is one of methods, which can be in function of valorising transformation process of the special police force, taking into account specifics of their professional manifestation.

Key words: motor abilities, transformation process, special police force.



Saradnja Tuzle, Banja Luke i Nikšića: Mikić, Bošnjak i Bjelica