

*Ana Vuljanić
Srna Jenko Miholić
Dragana Tišma*

Prethodno znanstveno priopćenje

POUZDANOST I FAKTORSKA VALJANOST NEKIH TESTOVA ZA PROCJENU SNAGE ŽENA SREDNJE DOBI

1. UVOD

U sportsko-rekreacijskom radu s osobama srednje životne dobi susrećemo se s problemom formiranja homogeniziranih grupa s ciljem što reprezentativnijeg i učinkovitijeg rada. Brojni su razlozi koji selektiraju odabir odgovarajućeg termina za grupno vježbanje, pa tako i mogućnost formiranja homogeniziranih grupa, stoga se nameće potreba za individualiziranim pristupom u radu s osobama srednje životne dobi. Selektivni razlozi koji onemogućavaju lakšu komunikaciju i rad s polaznicima sportsko-rekreacijskih programa su oni koji su najčešće vezani za posao, obitelj, udaljenost i mogućnost prijevoza do studija.

Takve ograničene mogućnosti ipak ne znače i nemogućnost zadovoljenja individualnih potreba svakog čovjeka. Stoga ćemo individualiziranim pristupom ostvariti željene ciljeve utjecaja na antropološki i zdravstveni status pojedinca.

Individualizirani pristup rada u svim područjima, pa tako i u sportskoj rekreaciji i studijima za vježbanje, podrazumijeva brigu o stvarnim potrebama i željama svake osobe. Maksimalnim približavanjem programa aktualnom stanju individualnih obilježja sudionika postiže se i najbolji utjecaj na transformaciju njegovog zdravstvenog i antropološkog statusa, stoga treba provesti inicijalno testiranje antropološkog statusa. U ovom radu ćemo se posvetiti jednom dijelu antropološkog statusa, motoričkim sposobnostima, odnosno pronalasku odgovarajućih i praktičnih testova za njihovu procjenu.

2. CILJ RADA

Cilj ovoga istraživanja je bio u području motoričkih sposobnosti provjeriti metrijske karakteristike nekoliko testova snage. Tako se radilo o tri testa repetitivne snage i tri testa statičke snage. Testovi su prilagođeni selekcioniranom uzorku žena srednje dobi koje se bave rekreativnim vježbanjem.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

U skladu s postavljenim ciljem istraživanje je provedeno na uzorku 39 žena srednje dobi. Sudionice istraživanja redovito su pohađale prilagođeni rekreativni program vježbanja. Mjerenje je provedeno tokom mjeseca veljače ove godine u Zagrebu u studiju za njegu i održavanje tijela „Kinesis”.

3.2. Uzorak varijabli

Za potrebe istraživanja mjereno je šest motoričkih varijabli, na osnovi kojih se može procijeniti repetitivna i statička snaga.

tri varijable repetitivne snage

PLR - prednoživanje iz ležanja

ZTR - zaklon trupa

PTR - pretklon trupa

tri varijable statičke snage

IČS - izdržaj u čučnju

IZS - izdržaj u zgibu pothvatom

IUPS - izdržaj u uporu prednjem na podlakticama

3.3. Testovi za procjenu repetitivne snage

Naziv testa: Prednoživanje iz ležanja (PLR). Opis i izvođenje testa: Ispitanik leži na leđima, hvata se rukama u uzručenju za donju prtku švedskih ljestvi, noge su opružene u zglobo koljena i stopala. Zadatak je podizati noge umjerenom brzinom u prednoženje, u okomiti položaj u odnosu na podlogu, do otkaza ili do trenutka kada ispitanik počne nepravilno izvoditi zadatak. Test se ponavlja tri puta s pauzom dovoljnom za potpuni oporavak. Izvođenje zadatka je gotovo u trenutku kada ispitanik više ne može podizati noge do zadane pozicije na dogovoreni način. Rezultat u testu je maksimalno mogući broj pravilno izvedenih ponavljanja.

Naziv testa: Zaklon trupa (ZTR). Opis i izvođenje testa: Ispitanik leži licem okrenutim prema tlu, sa skupljenim nogama, prekriži prste i stavi ih na potiljak. Zadatak je umjerenom brzinom podizati tijelo u zaklon do najviše amplitude pokreta, do otkaza ili do trenutka kada ispitanik počne nepravilno izvoditi zadatak. Test se ponavlja tri puta s pauzom dovoljnom za potpuni oporavak. Izvođenje zadatka je gotovo u trenutku kada ispitanik više ne može podizati tijelo do zadane pozicije na dogovoreni način. Rezultat u testu je maksimalno mogući broj pravilno izvedenih ponavljanja.

Naziv testa: Pretklon trupa (PTR). Opis i izvođenje testa: Ispitanik leži na leđima s pogrčenim nogama i prekriženim rukama na prsima i hvata se stopalima za donju prtku švedskih ljestvi. Zadatak je podizati tijelo u pretklon sve do trenutka dok

laktovi ne dodirnu koljena. Ispitanik izvodi maksimalni mogući broj ponavljanja u 60 sekundi. Test se ponavlja tri puta s pauzom dovoljnom za potpuni oporavak. Izvođenje zadatka je gotovo u trenutku kada istekne vrijeme za izvođenje zadatka. Rezultat u testu je maksimalno mogući broj pravilno izvedenih ponavljanja u zadanom vremenu.

3.4. Testovi za procjenu statičke snage

Naziv testa: Izdržaj u čučnju (IČS). Opis i izvođenje testa: Ispitanik stane leđima okrenut prema zidu sa stopalima postavljenim paralelno i u širini kukova, udaljenim 1 do 2 stope od zida, s dlanovima postavljenim na bokove. Naslonjen je glavom, leđima i zdjelicom na zid i spusti se u čučanj, tako da natkoljenice i potkoljenice budu pod kutom od 90°. Zadatak je da izdrži što duže može u zadanom položaju, a izvodi se tri puta s pauzom dovoljnom za potpuni oporavak. Izvođenje zadatka je gotovo u trenutku kada ispitanik više ne može zadržati zadanu poziciju tijela. Rezultat u testu je vrijeme izdržaja izraženo u punim sekundama.

Naziv testa: Izdržaj u zgibu pothvatom (IZS). Opis i izvođenje testa: Ispitanik se popne na švedske ljestve tako da mu brada dođe iznad visine zadnje pritke, rukama u širini ramena hvata se za pritku, a na zadani znak vertikalno opruža noge i tijelo. Zadatak je da izdrži što duže može u zadanom položaju, a izvodi se tri puta s pauzom dovoljnom za potpuni oporavak. Izvođenje zadatka je gotovo u trenutku kada ispitanik više ne može zadržati zadanu poziciju tijela. Rezultat u testu je vrijeme izdržaja izraženo u punim sekundama.

Naziv testa: Izdržaj u upor u prednjem na podlacticama (IUPS). Opis i izvođenje testa: Ispitanik leži u upor u prednjem na podlacticama, sa skupljenim stopalima, leđima postavljenim paralelno u odnosu na podlogu. Zadatak je da izdrži što duže može u zadanom položaju, a izvodi se tri puta s pauzom dovoljnom za potpuni oporavak. Izvođenje zadatka je gotovo u trenutku kada ispitanik više ne može zadržati zadanu poziciju tijela. Rezultat u testu je vrijeme izdržaja izraženo u punim sekundama.

3.5. Obrada podataka

Primijenjena je baterija od šest testova, gdje je svaki mjeren tri puta.

Standardnim postupkom prvo su izračunati osnovni deskriptivni parametri svakog mjernog instrumenta: aritmetička sredina (Mean) i standardna devijacija (SD) minimalni (mini.) i maksimalni (maks.) rezultat, vrijednosti skewnessa (a_3) te vrijednosti kurtosisa (a_4). Metrijske karakteristike svakog testa (Tablice 8-13): Cronbachov koeficijent pouzdanosti (Cronbach alpha), koeficijent pouzdanosti dobiven na standardiziranim česticama (Standardized alpha), prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica (Mean if), varijanca u testu ako se izuzme navedena čestica

(Variance if), korelacija navedene čestica s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (Item.), koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice (Alpha if).

Obrada podataka bila je provedena statističkim programom SPSS 11.5.

4. REZULTATI

Za potrebe ovog istraživanja izračunati su osnovni deskriptivni parametri za po tri čestice svih šest testova. U Tablici 1. prikazani su rezultati nakon analize među česticama svih testova koji ukazuju na dobru distribuciju rezultata u česticama za ukupni uzorak.

Tablica 1. osnovni deskriptivni parametri testova – broj ispitanika (N), aritmetička sredina (Mean), standardna devijacija (SD), minimalne vrijednosti (mini.), maksimalne vrijednosti (maks.), koeficijent asimetrije (a3), koeficijent zakrivljenosti (a4).

| | N | Mean | SD | mini. | maks. | a3 | a4 |
|------|----|-------|-------|-------|--------|------|-------|
| PLR | 39 | 16,87 | 5,78 | 6,33 | 36,67 | 0,86 | 2,20 |
| ZTR | 39 | 28,25 | 7,39 | 13,67 | 50,33 | 0,53 | 1,17 |
| PTR | 39 | 23,82 | 6,47 | 10,33 | 39,67 | 0,21 | 0,35 |
| IČS | 39 | 58,37 | 24,37 | 14,00 | 140,33 | 1,24 | 2,90 |
| IZS | 39 | 16,24 | 13,12 | 0,00 | 57,00 | 0,97 | 1,08 |
| IUPS | 39 | 83,47 | 34,64 | 14,00 | 167,67 | 0,16 | -0,23 |

Na osnovi rezultata u Tablicama 2. do 7. može se konstatirati kako analizirani testovi imaju zadovoljavajuću objektivnost koja se ovdje može vidjeti kroz korelacije između interkorelacija čestica kod svih testova, što govori o dobrom definiranju predmeta mjerenja. Odstupanje između prvog i trećeg mjerenja vjerojatno je posljedica umora ili mogućeg gubitka koncentracije, što je posebno vidljivo kod testa drugog repetitivne snage - zaklon trupa (ZTR) i prvog testa statičke snage - izdržaj u čučnju (IČS).

Kod pokazatelja homogenosti u polju repetitivne snage test pretklon trupa (PTR) pokazuje najbolje rezultate, dok u polju statičke snage najbolje rezultate daje test izdržaj u uporu prednjem na podlakticama (IUPS) i odmah zatim test izdržaj u zgibu pothvatom (IZS).

Tablica 2. korelacije između čestica testa:
Prednoživanje iz ležanja (PLR)

| | PLR1 | PLR2 | PLR3 |
|------|--------|--------|--------|
| PLR1 | 1,0000 | | |
| PLR2 | ,7711 | 1,0000 | |
| PLR3 | ,7249 | ,8011 | 1,0000 |

Tablica 3. korelacije između čestica testa:
Zaklon trupa (ZTR)

| | ZTR1 | ZTR2 | ZTR3 |
|------|--------|--------|--------|
| ZTR1 | 1,0000 | | |
| ZTR2 | ,7597 | 1,0000 | |
| ZTR3 | ,5294 | ,5766 | 1,0000 |

Tablica 4. korelacije između čestica testa:
Pretklon trupa (PTR)

| | PTR1 | PTR2 | PTR3 |
|------|--------|--------|--------|
| PTR1 | 1,0000 | | |
| PTR2 | ,8930 | 1,0000 | |
| PTR3 | ,8009 | ,9057 | 1,0000 |

Tablica 5. korelacije između čestica testa:
Izdržaj u čučnju (IČS)

| | IČS1 | IČS2 | IČS3 |
|------|--------|--------|--------|
| IČS1 | 1,0000 | | |
| IČS2 | ,8210 | 1,0000 | |
| IČS3 | ,5563 | ,7748 | 1,0000 |

Tablica 6. korelacije između čestica testa:
Izdržaj u zgibu pothvatom (IZS)

| | IZS1 | IZS2 | IZS3 |
|------|--------|--------|--------|
| IZS1 | 1,0000 | | |
| IZS2 | ,8367 | 1,0000 | |
| IZS3 | ,8514 | ,8062 | 1,0000 |

Tablica 7. korelacije između čestica testa:
Izdržaj u uporu prednjem na podlakticama
(IUPS)

| | IUPS1 | IUPS2 | IUPS3 |
|-------|--------|--------|--------|
| IUPS1 | 1,0000 | | |
| IUPS2 | ,8713 | 1,0000 | |
| IUPS3 | ,8599 | ,8663 | 1,0000 |

U Tablicama 8. do 10. obrađuju se pouzdanosti testova po česticama za testove koji mjere repetitivnu snagu. Kod testa pretklon trupa (PTR) vrijednost Cronbachove alphe je visoka (0,9443), te joj se može dati prednost nad druga dva testa pri odabiru za mjerenje. Slijedi test prednoživanje iz ležanja (PLR) gdje je vrijednost Cronbachove alphe također visoka (0,9039), dok je vrijednost posljednjeg testa zaklon trupa (ZTR) najniža (0,8251) i treba mu dati najmanju prednost pri izboru testova za mjerenje motoričke sposobnosti repetitivne snage.

Tablica 8. pouzdanost testa po česticama za test: Prednoživanje iz ležanja (PLR)

Cronbach alpha = ,9039 Standardized alpha = ,9074

| | N | Mean | SD | Mean if | Variance if | Item | Alpha if |
|-------------|----------|-------------|-----------|----------------|--------------------|-------------|-----------------|
| PLR1 | 39,0 | 18,4615 | 6,5166 | 32,1538 | 138,6073 | ,7859 | ,8828 |
| PLR2 | 39,0 | 16,3846 | 5,6875 | 34,2308 | 150,9717 | ,8467 | ,8403 |
| PLR3 | 39,0 | 15,7692 | 6,7139 | 34,8462 | 131,9757 | ,8078 | ,8662 |

Tablica 9. pouzdanost testa po česticama za test: Zaklon trupa (ZTR)

Cronbach alpha = ,8251 Standardized alpha = ,8315

| | N | Mean | SD | Mean if | Variance if | Item | Alpha if |
|-------------|----------|-------------|-----------|----------------|--------------------|-------------|-----------------|
| ZTR1 | 39,0 | 28,0256 | 9,9987 | 56,7436 | 191,7220 | ,7250 | ,7314 |
| ZTR2 | 39,0 | 28,2564 | 7,7382 | 56,5128 | 244,8880 | ,7749 | ,6794 |
| ZTR3 | 39,0 | 28,4872 | 7,8569 | 56,2821 | 277,4184 | ,5857 | ,8476 |

Tablica 10. pouzdanost testa po česticama za test: Pretklon trupa (PTR)

Cronbach alpha = ,9443 Standardized alpha = ,9512

| | N | Mean | SD | Mean if | Variance if | Item | Alpha if |
|-------------|----------|-------------|-----------|----------------|--------------------|-------------|-----------------|
| PTR1 | 39,0 | 23,7179 | 5,6193 | 47,7436 | 205,9325 | ,8662 | ,9495 |
| PTR2 | 39,0 | 24,3590 | 7,1211 | 47,1026 | 157,2524 | ,9476 | ,8677 |
| PTR3 | 39,0 | 23,3846 | 7,5798 | 48,0769 | 153,7571 | ,8830 | ,9297 |

U Tablicama 11. do 13. prikazani su rezultati pouzdanosti testova statičke snage po česticama. Sva tri testa imaju bliske rezultate. Najvišu vrijednost Cronbachove alphe (0,9490) imao je test izdržaj u uporu prednjem na podlakticama (IUPS). Zatim slijedi test izdržaj u zgibu pothvatom (IZS) gdje je Cronbachova alpha nešto niža, ali još uvijek govori o dobroj pouzdanosti testa (0,9294). Najneosjetljiviji test iz ove grupe testova statičke snage je izdržaj u čučnju (IČS) gdje je Cronbachova alpha u najnižoj, stoga se on ne predlaže se za procjenu statičke snage.

Tablica 11. pouzdanost testa po česticama za test: Izdržaj u čučnju (IČS)

Cronbach alpha = ,8814 Standardized alpha = ,8839

| | N | Mean | SD | Mean if | Variance if | Item | Alpha if |
|------|------|---------|---------|----------|-------------|-------|----------|
| IČS1 | 39,0 | 59,2308 | 29,5381 | 115,8974 | 2364,8313 | ,7350 | ,8723 |
| IČS2 | 39,0 | 58,2564 | 26,5327 | 116,8718 | 2326,3779 | ,9058 | ,7088 |
| IČS3 | 39,0 | 57,6410 | 25,0877 | 117,4872 | 2863,4143 | ,6912 | ,8989 |

Tablica 12. pouzdanost testa po česticama za test: Izdržaj u zgibu pothvatom (IZS)

Cronbach alpha = ,9294 Standardized alpha = ,9367

| | N | Mean | SD | Mean if | Variance if | Item | Alpha if |
|------|------|---------|---------|---------|-------------|-------|----------|
| IZS1 | 39,0 | 17,6923 | 16,2370 | 31,0513 | 587,5762 | ,8877 | ,8905 |
| IZS2 | 39,0 | 16,3333 | 13,3542 | 32,4103 | 747,1957 | ,8553 | ,8992 |
| IZS3 | 39,0 | 14,7179 | 12,1503 | 34,0256 | 804,8151 | ,8668 | ,9017 |

Tablica 13. pouzdanost testa po česticama: Izdržaj u upor u prednjem na podlakticama (IUPS)

Cronbach alpha = ,9490 Standardized alpha = ,9509

| | N | Mean | SD | Mean if | Variance if | Item | Alpha if |
|-------|------|---------|---------|----------|-------------|-------|----------|
| IUPS1 | 39,0 | 87,8974 | 38,9756 | 162,5128 | 4564,7827 | ,8962 | ,9269 |
| IUPS2 | 39,0 | 82,2308 | 36,3379 | 168,1795 | 4900,0459 | ,9010 | ,9192 |
| IUPS3 | 39,0 | 80,2821 | 33,5990 | 170,1282 | 5307,5884 | ,8921 | ,9300 |

5. ZAKLJUČAK

Kod individualiziranog pristupa sa ženama srednje dobi nailazimo na nekoliko momenata pri radu. Kod ove dobne skupine motivacija pri radu posebno dolazi do izražaja i ne mogu se u radu primijeniti uvijek standardizirani postupci koji se koriste kod mlađe populacije. Tako se i izbor testova, kojima se procjenjuje transformacija antropološkog statusa i napredak u radu, treba prilagođavati.

U ovom radu pregledane su metrijske karakteristike šest testova koji procjenjuju repetitivnu i statičku snagu. Prema dobivenim rezultatima za procjenu repetitivne snage preporučuje se test pretklon trupa (PTR) koji je pokazao najbolje rezultate, također kao i test izdržaj u upor u prednjem na podlakticama (IUPS) u području statičke snage.

6. LITERATURA

1. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Mejovšek, M. (2003.). Uvod u metode znanstvenog istraživanja. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
3. Metikoš, D.; Prot, F.; Hofman, E.; Pintar, Ž.; Oreb, G. (1989.). Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu sveučilišta u Zagrebu.

*Stručni radovi
unutar teme*
