

ANKICA HOŠEK I KONSTANTIN MOMIROVIĆ

Zavod za kineziološku antropologiju
Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

Originalni znanstveni članak

UDC 572.5:159.955-055.1/2

Primljeno 23.5.1989.

BORIS A. NIKITJUK

Katedra za sportsku morfologiju Centralnog državnog
instituta za fizičku kulturu u Moskvi

STRUKTURALNE RAZLIKE RELACIJA MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I INTELEKTUALNIH SPOSOBNOSTI KOD MUŠKARACA I ŽENA

*Ovaj rad autori posvećuju prof. dr. Jelici Reljić
koja je za cijelo vrijeme svoje znanstvene
i pedagoške karijere tvrdila da sport muškaraca
nije istovremeno i sport žena*

seksualni dimorfizam / morfološke karakteristike / muškarci / žene / interseksualne relacije / intelektualne sposobnosti / koeficijent kongruencije

Na jednom uzorku od 540 muškaraca i jednom uzorku od 290 žena, u dobi od 19 do 27 godina, analizirane su kongruencije veza između 9 morfoloških mjera i 3 mjere intelektualne efikasnosti. Nađeno je da su ove konfiguracije potpuno inkongruentne. U muškaraca postoji sistematska pozitivna veza između intelektualne efikasnosti i adaptativno povoljnog morfološkog sklopa. U žena su te veze znatno složenije: ektomorfne karakteristike su u pozitivnoj, a mezomorfne i endomorfne u negativnoj vezi sa mjerama intelektualne efikasnosti.

1. UVOD

Analize povezanosti morfoloških karakteristika i intelektualnih sposobnosti, provedene pod kanoničkim modelom (Gredelj, Hošek i Momirović, 1980; Momirović, Hošek i Gredelj, 1989) pokazale su da i kod muškaraca i kod žena postoji znatna veza između morfološkog sklopa i funkcionalne efikasnosti kognitivnih procesora. Ta je veza ostala značajna i nakon parcijalizacije efekata socioloških činilaca koji su mogli utjecati i na somatski razvoj i na razvoj kognitivnih funkcija (Gredelj, Hošek i Momirović, 1980). Međutim, nađene su značajne razlike između muškaraca i žena i u intenzitetu i, osobito, u sklopu kanoničkih dimenzija izoliranih iz mjera morfoloških karakteristika i testova kognitivne efikasnosti. Dominantna kanonička korelacija mogla se kod muškaraca pripisati vezi između generalnog faktora rasta, nakon parcijalizacije socioloških činilaca transliranog u smjeru stenomorfije, i generalnog kognitivnog faktora. Kod žena je ta veza ostvarena na osnovi pozitivnog učešća mjera ektomorfije i kefalometrijskih dimenzija i sistematskog negativnog učešća mjera mezomorfije i endomorfije u formiranju kanoničke dimenzije, koja je imala čak nešto višu korelaciju nego kod muškaraca s generalnim kognitivnim faktorom.

Ove činjenice provociraju dva pitanja: Prvo, značajno s psihološke ili općenito antropološke točke gledišta, odnosi se na činioce koji bi mogli biti odgovorni za ovu pojavu. Dru-

go, značajno, prije svega, s kineziološke točke gledišta, tiče se posljedica razlika između muškaraca i žena u konfiguraciji relacija između morfoloških karakteristika i karakteristika sistema za procesiranje informacija. Svrha ovog rada je da, na jednom malom, ali reprezentativnom uzorku morfoloških mjera i mjera intelektualne efikasnosti, definiranih na uzorcima muškaraca i žena koji se nalaze u relativno stabilnoj fazi morfološkog i intelektualnog razvoja, analizira kongruencije sklopova definiranih relacijama tih mjera, da predloži neke dopustive interpretativne hipoteze i, naročito, da raspravi moguće posljedice relativne konzistencije morfološkog i kognitivnog statusa muškaraca i posljedice očite inkonzistencije između kineziološki povoljne građe tijela i kineziološki povoljnog sklopa mjera za procjenu kognitivne efikasnosti kod žena.

2. METODE

Analize su provedene na jednom uzorku od 290 žena i jednom uzorku od 540 muškaraca, u dobi od 19 do 27 godina, klinički zdravih, pismenih, bez morfoloških aberacija i bez ispada u funkcijama kognitivnih procesora. Oba su uzorka izvučena kao dvoetajni grupni uzorci s optimalnom alokacijom iz jugoslavenske populacije. Ispitanicima iz obje skupine izmjereno je, na isti način i s pomoću istog instrumentarija, ovih 9 morfoloških karakteristika: 1. visina, 2. težina, 3. supramamillarni opseg gru-

di, 4. opseg nadlaktice, 5. biakromijalni raspon, 6. bikristalni raspon, 7. nabor nadlaktice, 8. nabor trbuha i 9. dijametar ručnog zgloba. Opseg grudi i oba nabora izmjereni su po šest, a ostale po tri puta; konačan rezultat definiran je kao prva Harrisova komponenta ponovljenih mjerenja.

Intelektualne sposobnosti procijenjene su s tri testa, reprezentativna za određivanje efikasnosti funkcije glavnih kognitivnih procesora: 1. IT1 (B.Dvorak, funkcija perceptivnog procesora), 2. S1 (Reuchlin i Valin, funkcija paralelnog procesora) i 3. GSIN (Ignjatović i Bukvić, funkcija serijskog procesora). Svi su testovi primijenjeni pod podjednakim uvjetima; ukupan rezultat definiran je kao prva Hotellingova komponenta standardiziranih i normaliziranih rezultata u zadacima.

Relacije između morfoloških karakteristika i mjera intelektualnih sposobnosti definirane su kao obični produkt-moment koeficijenti korelacije. Slaganje između vektora definiranih koeficijentima svakog pojedinog kognitivnog testa i morfoloških mjera kod muškaraca i žena procijenjeno je Tuckerovim koeficijentima kongruencije; ovi su koeficijenti označeni s a_g . Na isti je način procijenjeno i slaganje između vektora definiranih korelacijama pojedinih morfoloških karakteristika i testova intelektualnih sposobnosti kod muškaraca i žena; ove su mjere označene s a_a . Sukladnost cijelih struktura procijenjena je Escouffierovim RV koeficijentom: rezultat je označen s b .

3. REZULTATI

Svi rezultati dobijeni provedenim analizama sažeti su u tabeli 1. Kako se vidi iz mjere slaganja konkateniranih vektora (b), konfiguracije definirane kroskorelacijama morfoloških karakteristika i rezultata u testovima intelektualnih sposobnosti u muškaraca i žena su praktički ortogonalne. Ovo je posljedica vrlo niske pozitivne kongruencije vektora koji su definirani korelacijama mjera serijskog procesora i morfoloških karakteristika, i tek neznatno viših, ali negativnih koeficijenata kongruencije vektora definiranih korelacijama između mjera paralelnog, te perceptivnog procesora i morfoloških karakteristika¹, kako se vidi iz koeficijenata označenih sa a_g , i sasvim različitog ponašanja morfoloških karakteristika u prostoru koji je definiran mjerama kognitivne efikasnosti (mjere označene s a_a). Dok su korelacije visine i rezultata u testovima inteligencije i kod muškaraca i kod žena pozitivne (ali sistematski više kod muškaraca), a korelacije dijametra ručnog zgloba niske, ali sistematski negativne kod oba spola, ostale morfološke karakteristike su kod muškaraca u niskim, ali sistematski pozitivnim korelacijama s kognitivnim testovima, a kod žena u još nižim, ali sistematski negativnim korelacijama. Prema

tome, ako se izuzme dijametar ručnog zgloba, morfološke karakteristike u muškaraca su u niskim, ali pozitivnim korelacijama s intelektualnim sposobnostima, dok se kod žena tako ponaša samo visina; ostale su morfološke mjere u vrlo niskim, ali sistematski negativnim korelacijama sa svim mjerama kognitivnog funkcioniranja.

Kako ova forma seksualnog dimorfizma očito nije slučajna, potrebno je razmotriti dva važna problema: uzroke različite povezanosti između građe tijela i kognitivne efikasnosti kod muškaraca i žena, te posljedice ovog fenomena, odnosno njegovo djelovanje na učinak u svim, a posebno u onim aktivnostima koje istovremeno zavise i o morfološkom sklopu i o efikasnosti kognitivnih procesora; među tim aktivnostima su sigurno najvažnije one od neposrednog kineziološkog interesa.

Neke činjenice dopuštaju bar dio objašnjenja strukturalnih razlika između kroskorelacija morfoloških karakteristika i intelektualnih sposobnosti muškaraca i žena.

(1) Morfološki razvoj i razvoj spolnih funkcija u žena završava ranije nego u muškaraca, kod kojih krivulja razvoja najvažnijih morfoloških karakteristika gotovo slijedi krivulju razvoja najvažnijih kognitivnih procesora. Zbog toga u žena postoji relativno dug period razvoja kognitivnih funkcija, relativno nezavisan o morfološkom razvoju. Posljedica ovih razvojnih razlika među spolovima može se manifestirati kao inkongruencija između funkcionalno važnih morfoloških karakteristika i funkcionalno važnih kognitivnih procesora.

(2) Ako se filogenetski razvoj promatra pod vidom adaptativno važnih funkcija od značaja je prirodno ili socijalno uvjetovana podjela uloga muškaraca i žena. Reproductivna uloga žene malo zavisi o morfološkim karakteristikama značajnima za motoričku efikasnost, a ne zavisi pretjerano niti o njenim kognitivnim karakteristikama. Zbog toga se u žena formira sklop adaptativno povoljnih intelektualnih sposobnosti kojem je pridružen estetski povoljan sklop morfoloških karakteristika. Naprotiv, egzistencija muškaraca u razvoju vrste zavisi u velikoj mjeri o sukladnosti između adaptativno povoljnog sklopa intelektualnih sposobnosti i onih adaptativno povoljnih morfoloških karakteristika koje tvore osnovu motoričke efikasnosti. Upravo ovi opisani sklopovi i definiraju konfiguracije analiziranih morfoloških i kognitivnih vektora.

(3) Uloga socijalnog polja je kod muškaraca, zbog tradicionalnog vrijednosnog sustava, orijentirana na poticanje motoričke aktivnosti, koja ima stimulativan utjecaj na razvoj kognitivnih funkcija, već od najranijeg djetinjstva. Intenzitet i kvalitet tih aktivnosti značajno zavisi od toga da li morfološke karakteristike djeluju facilitirajuće na motoričku efikasnost. Kod žena je socijalna presija ovog tipa kroz dugi period razvoja vrste bila ili odsutna ili neznatna. Intelektualne funkcije u žena razvijale su se pod utjecajem drugih socijalnih presija, posebno onih čija je svrha bila osiguravanje veće efikasnosti mikrosocijalne komunikacije. Navedeni činioci vrijede kada se problem razmatra i s ontogenetske točke gledišta.

¹Uz oprez, nužno zbog toga što su svi koeficijenti kongruencije definirani slaganjem strukture kognitivnih testova vrlo niski, vjerojatno nije suviše upozoriti da se muškarci i žene ponajviše razlikuju po ponašanju mjera efikasnosti paralelnog procesora u prostoru morfoloških karakteristika.

Tabela 1. KROSKORELACIJE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I REZULTATA U KOGNITIVNIM TESTOVIMA. KOEFICIJENTI KONGRUENCJE VEKTORA OZNAČENI SU S a , A ESCOUFFIEROV KOEFICIJENT KONGRUENCJE STRUKTURA S b . F = ŽENE, M = MUŠKARCI

	F			M			a_a
	IT1	S1	GSIN	IT1	S1	GSIN	
1. VISINA	.05	.14	.14	.16	.15	.10	.94
2. TEŽINA	-.07	-.06	-.02	.10	.15	.14	-.87
3. OPSEG GRUDI	.03	.00	-.02	.14	.21	.19	.03
4. OPSEG NADLAKTICE	-.04	-.11	-.12	.12	.18	.13	-.95
5. BIAKROMIJALNI RASPON	-.06	-.04	-.03	.08	.12	.17	-.84
6. BIKRISTALNI RASPON	-.02	-.02	-.07	.01	.12	.04	-.56
7. NABOR NADLAKTICE	.03	-.03	-.04	.14	.17	.12	-.39
8. NABOR TRBUHA	.05	-.03	-.03	.02	.03	.01	-.08
9. DIJAMETAR RUČNOG ZGLOBA	-.03	.00	-.12	-.07	-.01	-.09	.91
		IT1	S1	GSIN			
	a_g	-.13	-.24	.04			
	b		-.09				

Međutim, još su važnije posljedice ove pojave, osobito posljedice inkongruencije morfološkog sklopa koji je povoljan pod vidom motoričke efikasnosti i kognitivnog sklopa koji je povoljan na osnovu bilo koje kriterijske funkcije.

Očigledno je vjerojatnost egzistencije tipova muškaraca čije su i intelektualne sposobnosti i građa tijela povoljne pod vidom većine kinezioloških kriterijskih funkcija znatno veća nego li vjerojatnost egzistencije takvih tipova žena. Efekti su neposredni i krajnje nepovoljni: kineziološke aktivnosti, najvećim dijelom modelirane u skladu s tipičnim muškim morfološkim, motoričkim i kognitivnim sklopom takvog su karaktera da u njima može uspjeti samo mali postotak žena. Štaviše, teško je očekivati jaku intrinzičnu motiviranost žena za bavljenje tipičnim kineziološkim aktivnostima. Ali, ako se pažljivije razmotri morfološki sklop koji odgovara natprosječnoj kognitivnoj efikasnosti kod žena, bez teškoća se mogu naći, doduše za sada malobrojne, sportske discipline koje odgovaraju upravo takvom morfološko-kognitivnom sklopu. To i jesu one discipline

kojima se pretežno ili isključivo bave žene i koje bi, kada bi program tjelesnog odgoja i program poticanja razvoja sporta bio razuman, dakle, zasnovan na činjenicama a ne na predrasudama, morale imati dominantnu ulogu u svim oblicima kineziološke aktivnosti žena.

LITERATURA

1. Gredelj, M., Hošek, A., Momirović, K. (1980): Canonical relations of morphological characteristics and intellectual abilities. Collegium Antropologicum, 4, 1:23-31.
2. Gredelj, M., Hošek, A., Momirović, K. (1980): Kanoničke relacije morfoloških karakteristika i intelektualnih sposobnosti nakon parcijalizacije socioloških činilaca koji mogu utjecati na procese rasta i razvoja. Kineziologija, 10, 1B 3:10-14.
3. Momirović, K., Hošek, A., Gredelj, M. (1989): Relacije morfoloških karakteristika i intelektualnih sposobnosti u žena. Kongres antropologa Jugoslavije, Zadar, 1989.

Hošek, Ankica; Momirović, Konstantin; Nikitjuk, Boris.

STRUCTURAL DIFFERENCES OF RELATIONS BETWEEN MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND INTELLECTUAL ABILITY IN MEN AND WOMEN

Kineziologija, Zagreb 20 (1988), 2, S. 89-92, 7 Abb., 3 Lit.

sexual dymorphism / morphological characteristics / men / women / intersexual relations / intellectual ability / congruency coefficient /

On a sample of 540 men and a sample of 290 women aged 19 to 27 the congruence of relations among 9 morphological measures and 3 measures of intellectual efficiency were analyzed. It was found that these configurations were wholly incongruent. For men, there is a systematic positive correlation between intellectual efficiency and the adaptively favourable morphological system. For women, these relations are much more complex. The ectomorphic characteristics are in a positive, while the mesomorphic and endomorphic are in a negative relation with the measures of intellectual efficiency.

Анкица Хошек и Константин Момирович
Факултет физической культуры
Загребского университета

Борис А. Никитюк
Кафедра спортивной морфологии
Центрального государственного института физкультуры, Москва

СТРУКТУРА ОТЛИЧИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

В одной выборке, состоящей из 540 мужчин, и другой выборке, состоящей из 290 женщин, в возрасте от 19 до 27 лет, проведен анализ взаимосвязей между 9 морфологическими измерениями и 3 измерениями интеллектуальных способностей. Выявлено, что эти характеристики полностью инконгруэнтны. У мужчин обнаружена систематическая положительная связь между интеллектуальной эффективностью и, с адаптивной точки зрения, целесообразной морфологической структурой. У женщин эти связи гораздо сложнее: эктоморфные характеристики проявляют положительную, а мезоморфные и эндоморфные - отрицательную связь с измерениями интеллектуальной эффективности.