

BOJAN MATKOVIĆ
BRANKA MATKOVIĆFakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu
Horvaćanski zavoj 15

Izvorni znanstveni članak

UDC 796.323:572.5

Primljeno 14. 11. 1985.

Revidirano 9. 6. 1986.

**UTJECAJ MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA
NA USPJEŠNOST U KOŠARCI**

Morfološke karakteristike / Uspjeh u košarci / Mlađi dobni uzrast / Košarkaši

Morfološke karakteristike značajno utječu na uspješnost mladih košarkaša kako u pojedinim segmentima igre, tako i u igri u cjelini. Zbog same strukture igre, uspjeh igrača u igri bazirat će se prvenstveno na kvalitetnoj muskulaturi tijela, a zatim na nekim karakteristikama longitudinalne i transverzalne dimenzionalnosti skeleta – visini tijela, dužini ruke i širini šake. Uloga masnog tkiva zanemarljiva je u ovom uzrastu košarkaša.

1. PROBLEM

Već i površnom analizom, svedenom na puko promatranje sportaša tokom natjecanja, može se utvrditi da sportaše pojedinih sportskih grana i disciplina karakterizira specifična morfološka građa. Natjecatelji u borilačkim sportovima, pretežno niskog rasta s izraženijom muskulaturom, bitno će se razlikovati od plivača, koje karakterizira nešto povećana količina potkožnog masnog tkiva, a ovi pak od sportaša pojedinih sportskih igara, korarkaša i odbojkaša, koji su visokog rasta, te izduljenih ekstremiteta. Ovakvo činjenično stanje nepobitno ukazuje na značajnu povezanost, odnosno uvjetovanost kvalitetnog sportskog rezultata određenom morfološkom građom sportaša.

Košarkaška je igra poseban vid nadmetanja dviju protivničkih ekipa. Obje ekipe u toku utakmice rukovodi isti cilj, a taj je da se nadigra obrambena formacija protivnika i tako što je moguće više puta ubaci lopta u protivnički koš, te da se istovremeno obrambenom aktivnošću spriječe protivnički igrači u istoj namjeri. U košarci je osnovni cilj igre ubaciti loptu u protivnički koš, tj. u obruč koji se nalazi na visini od 305 cm. Ova karakteristika košarkaške igre bitno utječe na to da danas košarku uspješno igraju pretežno viši i visoki igrači. Velik broj akcija u igri u toku kojih se igrač rukama pokušava što više približiti košu kako bi mu realizacija napada bila što sigurnija, te obrambenih zadataka u kojima visoko postavljenim rukama pokušava blokirati ubacivanje lopte u koš, prisiljava trenere košarkaških ekipa da kao jedan od osnovnih kriterija pri odabiranju igrača uvažavaju kriterij visine tijela. I praksa pokazuje da su visoki igrači, s velikim rasponom ruku, izuzetno uspješni u toku igre, te da su u staňju vrlo efikasno rješavati i obrambene i napadačke zadatke.

I ostale morfološke karakteristike igrača zasigurno su, više ili manje, povezane s uspješnošću nastupa u toku košarkaške utakmice. Razvijena muskulatura nogu, i trupa i ruku, omogućit će igraču da s više uspjeha realizira aktivnosti motoričkog karaktera. Eksplozivan i visok skok u obrani za loptom odbijenom od koša, brzi sprint i prijenos lopte u fazu napada, te precizan šut na koš u toku svih 40 minuta utakmice može osigurati samo adekvatno razvijena muskulatura košarkaša.

Veće količine masnog tkiva, prema Matković i Blašković (1983), ometaju efikasnu realizaciju motoričkih zadataka prisutnih u košarkaškoj igri, te na taj način, vjerojatno, negativno djeluju na uspješnost igrača kako u fazi obrane tako i pri napadu na protivnički koš.

Na pitanje koje dimenzije morfološkog prostora, i u kojoj mjeri, determiniraju uspješnost košarkaša u igri pokušalo je odgovoriti nekoliko autora.

Pavlović je, 1973. godine, kod 111 kvalitetnih košarkaša SR Slovenije, mjerio visinu tijela, dužinu noge, dužinu ruke, tjelesnu težinu i petnaest situaciono-motoričkih testova. Uspjeh u igri svakog pojedinog košarkaša ocjenjivalo je deset samostalnih sudaca. Iz antropometrijskih varijabli i situaciono-motoričkih testova izolirana su tri značajna faktora, interpretirana kao: 1. dimenzija antropometrijskih karakteristika košarkaša, 2. dimenzija posebnih košarkaških motoričkih struktura i 3. dimenzija košarkaške preciznosti.

Autor je zaključio da cjelokupni sistem faktora značajno učestvuje u predviđanju uspjeha u košarci, definiranog ocjenama sudaca. Najveći je bio doprinos dimenzije specifičnih košarkaških struktura (23% zajedničke varijance s kriterijskom varijablom uspjehnosti). Latentna dimenzija, nazvana košarkaška preciznost, sudjeluje u predviđanju uspjeha s 8%, dok antropometrijske karakteristike košarkaša sudjeluju sa 7% varijance.

Iste godine Dežman je proveo slično ispitivanje, i to na košarkašima pionirima. Sistem prediktora sačinjavale su neke antropometrijske varijable (visina tijela, težina tijela, dužina noge, dužina ruke, visina dohvata) i mjere motoričkih sposobnosti) skok u dalj s mjesta, visina odraza, poskoci preko grede, trčanje s promjenom smjera, slalom vođenje, kotrljanje tri košarkaške lopte oko stalka, kretanje u stranu, ubacivanje s četiri mjesta). Uspjeh u igri ocjenjivalo je deset nezavisnih sudaca. Regresijskom analizom utvrđena je značajna i visoka multipla povezanost uspjehnosti igranja pionira i antropometrijskih i motoričkih mjera.

Regresijsku analizu u svom istraživanju primijenila je i Brklova 1976. godine i utvrdila da visina tijela, uz neke specifične motoričke sposobnosti, ima visoku prediktivnu vrijednost za uspješnost u košarkaškoj igri.

Prilikom istraživanja strukture motoričkih sposobnosti kandidata i kandidatkinja za studij tjelesnog odgoja Mekota je, također 1976. godine, između ostalog, utvrdio povezanost rezultata u košarkaškim testovima s visinom i, donekle, težinom tijela.

Matković i Blašković su 1983. godine ispitivali relacije između latentnih antropometrijskih dimenzija i uspješnosti u košarci kod studenata Fakulteta za fizičku kulturu. Latentne antropometrijske dimenzije definirane su kao longitudinalna dimenzionalnost skeleta, transversalna dimenzionalnost skeleta, volumen i masa tijela, te potkožno masno tkivo, dok je uspješnost u košarkaškoj igri predstavljena s dva skupa varijabli. Prvi skup činile su situaciono-motoričke sposobnosti, a drugi je sadržavao ocjene uspješnosti osam elemenata igre, koje su dali nezavisni suci.

Autori su utvrdili postojanje osrednje, statistički značajne povezanosti između latentnih antropometrijskih dimenzija i situacionih motoričkih sposobnosti, kojoj je najviše doprinio utjecaj stenomorfne građe tijela na ispoljavanje eksplozivne snage i donekle na sposobnost manipuliranja loptom. Povezanost latentnih antropometrijskih dimenzija i ocjena uspješnosti igranja bila je vrlo slaba, ali značajna. Uočen je pozitivan utjecaj visine tijela i drugih mjera longitudinalne dimenzionalnosti skeleta na košarkašku igru, a ujedno i negativan utjecaj masnog tkiva.

Prema tome, može se pretpostaviti, s obzirom na saznanja prikupljena iz dosadašnjih radova, da na uspješnost igrača u igri velikim dijelom pozitivno utječu morfološke strukture i to prvenstveno longitudinalna dimenzionalnost skeleta, te volumen i masa tijela, odnosno mišićna masa, zatim transversalna dimenzionalnost skeleta, dok masno tkivo negativno djeluje na efikasnost u košarci. Prema tome, a vidljivo je i iz prakse, košarka je igra u kojoj znatno uspješnije učestvuju igrači određenih morfoloških karakteristika.

2. METODE

Relacije između antropometrijskih karakteristika i uspješnosti u košarci analizirane su na uzorku, izvučenom iz populacije košarkaša kadeta, u dobi od 15 do 17 godina. Uzorak je sastavljen od 115 mladih košarkaša, izabranih metodom slučajnog izbora između 300 kadeta okupljenih u desetodnevnom kampu za mlade igrače, u organizaciji Košarkaškog saveza SR Hrvatske.

Dvanaest antropometrijskih varijabli bilo je mjereno prema uputama Internacionalnog Biološkog Programa (IBP). Uspješnost u igri utvrđena je na temelju ocjena šest nezavisnih sudaca koji su, promatranjem utakmica, ocjenjivali uspješnost svakog pojedinog košarkaša u napadu i u obrani, te davali opću ocjenu uspješnosti.

U cilju utvrđivanja povezanosti antropometrijskih varijabli i uspješnosti u košarkaškoj igri primijenjena je regresijska analiza, kod koje su antropometrijske varijable tretirane kao prediktorske, a ocjena napada, ocjena obrane i opća ocjena uspješnosti u igri kao kriterijske varijable.

3. REZULTATI

Rezultati dobiveni regresijskom analizom prikazani su u tabelama 1, 2 i 3. U cjelini gledano oni pokazuju da je sistem antropometrijskih karakteristika mladih košarkaša značajno povezan s uspjehom u košarkaškoj igri, utvrđenim na temelju ocjena igre u napadu i u obrani, te na temelju opće ocjene uspješnosti košarkaša.

Koeficijent determinacije ocjene napada na temelju 12 antropometrijskih varijabli iznosi .32, dok je multipla korelacija prediktorskih i kriterijske varijable .56, i značajna je na razini od $P \leq 0,01$. Ipak, zajednička varijanca prediktorskih i kriterijske relativno je mala. To je razumljivo, ako se uzme u obzir da na efikasnu i uspješnu igru košarkaša u napadu, izuzev antropometrijskih karakteristika, utječe i niz ostalih faktora (Pavlović, 1973), prvenstveno tehničko-taktičko znanje i motoričke sposobnosti. Pored toga jedan dio neobjašnjene varijance zasigurno je vezan uz djelovanje eror i specifične varijance.

Najveću pozitivnu korelaciju s ocjenom napada ima težinu tijela, a zatim, po veličini koeficijenata dolazi širina šake, te mjere longitudinalne dimenzionalnosti skeleta i to dužina ruke, visina tijela i dužina noge s korelacijama od .34 do .39. Značajni su i koeficijenti korelacije preostale dvije mjere volumena i mase tijela (opseg nadlaktice i opseg natkoljenice) (tabela 1.).

Interesantno je da je od koeficijenata parcijalne regresije značajan samo jedan i to onaj debljine kožnog nabora na potkoljenici. Ova se pojava može protumačiti velikom međusobnom povezanošću antropometrijskih varijabli, koja je uzrokovala pojavu fenomena supresije i tako umanjila stvarne vrijednosti koeficijenata parcijalne regresije.

Na osnovi strukture regresijskog faktora ocjene napada u prostoru antropometrijskih varijabli može se zaključiti da najveći utjecaj na efikasno izvršavanje zadataka u napadu imaju masa i volumen tijela, te longitudinalna dimenzionalnost skeleta. Kako opsezi predstavljaju najbolju mjeru mišićne mase, njihov je utjecaj na uspjeh u napadu potpuno logičan. Visoka projekcija težine tijela na regresijski faktor s jedne je strane posljedica vezanosti uz mišićnu masu, a s druge strane posljedica velike povezanosti težine s visinom tijela. Očekivani značajniji utjecaj visine tijela na uspješnost igre u napadu izostao je vjerojatno zbog selekcioniranosti uzorka. Uzorak košarkaša kadeta značajno je viši od normalne populacije i sačinjava homogenu skupinu s manjim varijacijama u visini tijela.

Mjere masnog tkiva nemaju značajnijih korelacija s ocjenom u napadu, ali je izostao i njihov balastni utjecaj. Naime, moglo se pretpostaviti da će prisustvo masnog tkiva remetiti uspješnost mladih košarkaša u napadu. Međutim, kako je količina masnog tkiva, prisutna u ovom uzrastu, vrlo mala, jednim dijelom zbog zakonitosti rasta i razvoja mladog organizma, a zatim i kao posljedica trenajnog procesa, ne može niti značajnije utjecati na igru u napadu.

Analiza odnosa varijabli morfološkog statusa mladih košarkaša i ocjene obrane dala je značajni koeficijent determinacije od .37, uz multiplu korelaciju od .61. Zajednička varijanca nešto je malo veća nego li varijanca antropo-

pometrijskih mjera i ocjena napada (tabela 2.). Gotovo isti rezultati ostvareni su regresijskom analizom opće ocjene uspješnosti košarkaša u igri u prostoru 12 primijenjenih antropometrijskih varijabli (tabela 3), gdje koeficijent determinacije iznosi .34, a multipla korelacija od .58 značajna je na nivou od $p < 0,01$. Identičnost odnosa između antropometrijskih karakteristika i ocjene obrane, odnosno opće ocjene uspješnosti u igri, najbolje se vidi kroz strukturu dobivenih regresijskih faktora. Najveće projekcije na oba faktora imaju mjere volumena i mase tijela i mjere longitudinalne dimenzionalnosti skeleta.

Dobiveni rezultati u potpunosti su očekivani. Za uspješan napad, naročito za pojedine segmente napada, te za uspješnu realizaciju tehničko-takličkih znanja, nužno je potrebna kvalitetna muskulatura koja može izdržati prisutna opterećenja. Česti sprintevi i uzastopni skokovi za loptom odbijenom od koša biti će to uspješniji, što je igrač u stanju razviti veću eksplozivnu snagu, odnosno što ima bolju skočnost. To se podudara s ranije dokazanim značajnim utjecajem mišićne mase na eksplozivnu snagu (Hošek, Hofman, Jeričević, 1982; Matković, 1984) za koju je utvrđeno da značajno pridonosi uspjehu u košarkaškoj igri (Blašković, Hofman, 1983).

Mjere longitudinalne dimenzionalnosti skeleta prema povezanosti s uspjehom u igri poredale su se ovim redom: visina tijela, dužina ruke i kao posljednja dužina noge. Vrlo slične rezultate dobili su i drugi autori (Dežman, 1973; Pavlović, 1973; Brklova, 1976). Moglo bi se reći da ovakvi rezultati proizlaze iz same strukture košarkaške igre. Igrač je to uspješniji što više uspije spriječiti protivničke igrače u realizaciji napada, bilo da blokira protivničke igrače, bilo da presječe dodanu loptu ili da uspješno sakuplja lopte odbijene od koša, te da u akciji napada prije nego što bliže protivničkom košu kako bi mu realizacija napadačke akcije bila maksimalno sigurna. Sve navedeno mu je to lakše izvesti što je viši i što su mu ruke dulje. Stoviše, može se smatrati da je još veća očekivana veza izostala iz nekoliko razloga. Selekcijom u košarkaškom sportu iz najmlađih dobnih kategorija u ekipi biraju se oni koji svojom visinom odskaču od vršnjaka. Kada se iz školskih ekipa selekcioniraju igrači za klubove, automatski se odabiraju najviši, odnosno „perspektivniji igrači, dok niži igrači moraju pokazati relativno zavidno poznavanje igre da bi ušli u izbor. Jasno je da je slična shema primijenjena i pri odabiru igrača za košarkaški kamp u kojem je izvršeno testiranje. Drugim riječima, u kampu su najvećim dijelom bili prisutni visoki igrači (prosječna visina igrača bio je 184,0 cm što je značajno više nego prosječna visina normalne populacije), a varijacije među njima bile su suviše male, a da bi osigurale dovoljno veliku varijancu. Fenomen supresije koji se pojavio zbog visoke korelacije visine s težinom tijela također je djelomično umanjio značajnost utjecaja visine tijela na uspjeh u igri.

Vrlo je indikativna utvrđena visoka pozitivna povezanost između širine šake i uspjeha u košarci (u obrani i napadu kao i kod opće uspješnosti). Takav rezultat potvrđuje činjenicu da šaka u manipuliranju loptom, bez obzira da li se radi o vođenju, dodavanju lopte ili ubacivanju u koš, ima dominantnu ulogu, za što je sigurno djelomično odgovorna i veličina košarkaške lopte. Uloga šake nasumnjivo

je prisutna i pri ispunjavanju obrambenih zadataka. Praćenje napadača u obrambenom stavu na korektnom odstojanju kontrolira se ispruženom rukom i šakom koja je gotovo u neprestanom kontaktu s napadačem. Suprotstavljanje blokadama u napadu, sprečavanje prijema lopte napadaču koga se čuva, obrambeni skok za loptom odbijenom od koša, sve su to momenti gdje šaka kao najistureniji i najpokretljiviji dio tijela igrača ima značajnu ulogu. Značajnu povezanost između mjera transverzalne dimenzionalnosti skeleta, gdje nesumnjivo spada i širina šake, i sposobnosti manipuliranja loptom kao jedne od situaciono-motoričkih sposobnosti košarkaša utvrdili su ranije Matković i Blašković (1983).

Promatrajući rezultate u cjelini, nameće se zaključak da je za odnos između morfoloških karakteristika i uspješnosti u košarkaškoj igri svejedno koji segment igre se ocjenjuje. Naime, iste morfološke karakteristike jednako su značajne i za napad i za obranu, kao i za igru općenito. Naravno da ovakav zaključak povlači za sobom i pitanje da li bi isti rezultat dobili i da je košarkaška igra promatrana detaljnije, odnosno da su napad i obrana bili podijeljeni u nekoliko segmenata, što opet otvara put novom istraživanju.

LITERATURA

1. Blašković, M.: Relacije između morfoloških i motoričkih sposobnosti. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1977.
2. Blašković, M., Hofman, E.: Povezanost između bazičnih motoričkih sposobnosti i uspješnosti u košarci. Kineziologija, 15 (1983), 2:27–37.
3. Brklova, D.: Prispevek k pokusum o mereni košikarskich schopnosti. Teorija praxe telesne vychovy, 24, (1976), 3:15–151.
4. Dežman, B.: Predvidevanje uspešnosti igranja pionirjev v košarki na osnovi rezultatov v nekaterih antropometrijskih in motoričnih testih. Diplomski rad na Visokoj šoli za telesno kulturo. Ljubljana, 1973.
5. Matković, B.: Kanoničke relacije između antropometrijskih karakteristika i eksplozivne snage kod košarkaša. Kineziologija, 16, (1984), 2:151–159.
6. Matković, B., Blašković, M.: Odnosi između latentnih antropometrijskih dimenzija i uspješnosti u košarci. Kineziologija, 15, (1983), 2:17–27.
7. Medved, R.: Body height and predisposition for certain sports. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 6, (1966), 2:89–91.
8. Mekota, K.: Některé poznatky ze strukturalního výzkumu (sportovní) motoriky kandidata a kandidátek studia telesné výchovy. Teorie a praxe telesné výchovy, 24, (1977), 5:274–283 i 6:334–343.
9. Pavlović, M.: Ocenjivanje stopnje osvojenosti košarkaške motorike in predvidevanje uspeha v košarki. Magistrski rad, Visoka šola za telesno kulturo, Ljubljana, 1973.

Tabela 1 – REGRESIJSKA ANALIZA VARIJABLE OCJENA NAPADA

	R	Q (R)	PART-R	BETA	P	SIGMA-B	Q(BETA)	F (BETA)
TEŽINA	.48	.00	.12	.49	23.73	.39	.21	.86
VISINA	.39	.00	.01	.02	.86	.27	.94	.69
DUŽNOG	.34	.00	-.01	-.03	-.93	.27	.92	.61
DUŽRUK	.39	.00	.02	.04	1.43	.22	.87	.70
ŠIRŠAK	.46	.00	.18	.22	9.88	.12	.07	.82
DIJLAK	.32	.00	-.05	-.08	-.249	.14	.59	.58
DIJKOL	.28	.00	.01	.01	.28	.13	.94	.49
OPSNAD	.38	.00	-.05	-.10	-3.94	.22	.65	.68
OPSNAT	.40	.00	-.01	-.02	-.92	.27	.93	.71
NABLED	.23	.01	-.04	-.07	-1.53	.15	.65	.40
NABNAD	.15	.11	.15	.28	4.17	.18	.12	.27
NABPOT	-.03	.77	-.23	-.35	.96	.15	.02	-.05
DELTA	.31501	RO .56126	SIGMA-D .82764	F 3.91	DF1 12	DF2 102	Q .00006	

Tabela 2 – REGRESIJSKA ANALIZA VARIJABLE OCJENA OBRANE

	R	Q (R)	PART-R	BETA	P	SIGMA-B	Q(BETA)	F (BETA)
TEŽINA	.53	.00	.15	.59	31.07	.38	.12	.87
VISINA	.44	.00	.04	.10	4.23	.26	.71	.72
DUŽNOG	.38	.00	-.00	-.01	-.41	.26	.97	.63
DUŽRUK	.42	.00	-.03	-.07	-3.09	.21	.73	.69
ŠIRŠAK	.49	.00	.18	.21	10.50	.11	.06	.81
DIJLAK	.37	.00	-.07	-.09	-3.50	.14	.49	.61
DIJKOL	.34	.00	.03	.04	1.37	.13	.75	.56
OPSNAD	.42	.00	-.00	-.01	-.35	.22	.97	.69
OPSNAT	.42	.00	-.03	-.08	-3.04	.26	.75	.70
NABLED	.20	.03	-.12	-.17	-3.47	.14	.24	.34
NABNAD	.14	.14	-.15	-.25	3.52	.17	.14	.23
NABPOT	-.02	.82	-.22	-.32	.71	.14	.02	-.04
DELTA	.37140	RO .60943	SIGMA-D .79284	F 5.02	DF1 12	DF2 102	Q .00000	

Tabela 3 – REGRESIJSKA ANALIZA VARIJABLE OPĆA OCJENA

	R	Q (R)	PART-R	BETA	P	SIGMA-B	Q(BETA)	F (BETA)
TEŽINA	.51	.00	.16	.62	32.14	.39	.11	.88
VISINA	.43	.00	.01	.03	1.21	.27	.92	.73
DUŽNOG	.38	.00	.00	.01	.24	.26	.98	.65
DUŽRUK	.42	.00	-.01	-.03	-1.25	.21	.89	.71
ŠIRŠAK	.47	.00	.18	.21	9.79	.11	.07	.81
DIJLAK	.35	.00	-.07	-.09	-3.35	.14	.50	.60
DIJKOL	.33	.00	.03	.04	1.39	.13	.75	.56
OPSNAD	.39	.00	-.05	-.12	-4.60	.22	.60	.68
OPSNAT	.42	.00	-.03	-.09	-3.64	.26	.74	.71
NABLED	.22	.02	-.07	-.10	-2.29	.15	.49	.38
NABNAD	.17	.08	-.16	-.28	4.64	.17	.11	2.8
NABPOT	.00	.97	-.22	-.32	-.12	.14	.03	.01
DELTA	.34149	RO .58437	SIGMA-D .81149	F 4.41	DF1 12	DF2 102	Q .00001	

Bojan Matković
Branka Matković
Faculty of Physical Education, University of Zagreb

Original scientific paper
UDC 796.323:572.5
Received November 14, 1985
Revised June 9, 1986

EFFECT OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS ON ACHIEVEMENT IN BASKETBALL

The investigation carried out on a sample of 115 young basketball players had as its aim to establish their achievement in various phases of the game, in defence and attack, as well as the efficiency throughout the duration of the match.

The measures of anthropometric features were selected in such a way as to represent each latent morphological dimension by three variables. In order to assess the longitudinal dimensions of the skeleton, height of the body, length of arms and legs were measured. The width of the fist, knee diameter and elbow diameter helped to assess the transversal dimensions of the skeleton whereas the body weight, circumference of the upper arm and thigh gave data as to the volume and mass of the body. Furthermore, the assessment of fat tissue depended upon the measurements of folds on the upper arm, back and lower leg.

The effect of anthropometric variables upon the game parameters was established through application of regression analysis. A significant correlation was obtained between the morphological characteristics of young basketball players and their achievement in both the various segments of the game and the game as a whole. First of all, successful attack and defence in the game is related to the mass and volume of the body (the muscle mass). A whole series of defence and attack actions requiring good realization of simple and complex motor tasks rests upon optimally developed musculature even in young players. Furthermore, the efficiency and success are significantly positively related to the longitudinal dimensions of the skeleton, i.e. height, length of arms and legs. Bearing in mind the basic aims of the game these results are more than expected and they have been confirmed in earlier studies.

A significant correlation between the measures of transversal dimensionality of the skeleton and achievement in the game is particularly expressed by the correlation coefficient of the width of the fist and success in defence (.49), attack (.46) and efficiency throughout the game (.47).

Considering the results, this morphological characteristic is undoubtedly essential for the achievement of players in the game, very likely because every manipulation of the ball during attack is closely related to the fist, partly due to the size of the ball and also because efficient defence relies greatly upon arm activity and, particularly, upon the most extreme part of the arm, fist.

Viewed as a whole, the results lead to a conclusion that it is irrelevant which part of the game is being assessed so long as we observe the relation between morphological characteristics and achievement in the game. Namely, the same morphological characteristics are equally important in attack, defence and game as a whole.

Боян Маткович, Бранка Маткович
Факультет физической культуры в Загребе

ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА УСПЕВАЕМОСТЬ В БАСКЕТБОЛЕ

В настоящем исследовании в качестве испытуемых приняло участие 115 юных баскетболистов, с целью определения влияния 12 измерений антропометрических характеристик на успешность баскетболистов в определенных фазах игры (в нападении и в защите) и в течение всего матча.

Измерения антропометрических характеристик выбраны таким образом, что каждый из латентных морфологических факторов был представлен тремя переменными. Продольные свойства скелета определены на основе измерения роста, длины ног и длины рук, поперечные свойства скелета определены на основе измерения ширины кисти, диаметра колени и диаметра локтя, объем и масса тела определялись на основе измерения веса тела, охвата подплечья и охвата бедра, а жировая ткань – на основе измерения подкладки подплечья, подкладки на спине и подкладки голени.

Влияние антропометрических переменных на параметры игры было определено при помощи регрессионного анализа.

Полученные результаты показали, что имеется достоверная связь между морфологическими характеристиками юных баскетболистов и их успешностью, как в отдельных фазах игры, так и в игре в целом. На успешность в игре в нападении и в защите самое большое влияние оказывают масса и объем тела, т. е. масса мускулатуры. В ряде элементов игры в нападении и в защите, требуемых качественного выполнения простых и сложных двигательных заданий, уже у юных баскетболистов обнаруживается необходимость оптимально развитой мускулатуры. Кроме того, положительное и достоверное влияние на эффективность и успешность в игре оказывают продольные характеристики скелета, т. е. размеры роста, длина рук и ног. Результаты настоящего исследования, таким образом, подтверждают результаты ранее проведенных исследований и логически объясняются, учитывая основные характеристики баскетбольной игры.

Достоверная связь измерений поперечных характеристик скелета и успешности в игре особенно проявляется в коэффициентах корреляции ширины кисти и успешности в защите (.49) и в нападении (.46) и эффективности в течение всего матча (.47). Такое значительное влияние размеров кисти на успешность в игре можно объяснить тем, что в нападении любое действие мячом зависит от работы кисти. Надо также учитывать размер баскетбольного мяча. Эффективность в защите также зависит от работы рук, в частности, от их конечной части, кисти.

На основе результатов исследования в целом, можно сделать вывод что для определения влияния морфологических характеристик на успешность в баскетболе можно оценивать любую фазу игры. Одни и те же морфологические характеристики являются важными для успешности в нападении, защите и в игре в целом.

