



Frane Erčulj,
Erik Štrumbelj

Analiza izvedbe metov na koš v Evroligi in 1. slovenski ligi

Izvleček

Analizirali smo lokacije in izvedbe metov na koš desetih tekem 1. slovenske košarkarske lige (1. SKL) in enajstih tekem Evrolige v sezoni 2012/13 (skupno 2567 metov na koš). Rezultati kažejo, da obstajajo nekatere razlike v izvedbi in lokaciji metov med obema tekmovanjema. V Evroligi centri in krilni centri manj pogosto uporabljajo met iz skoka, igralci v prehodnih napadih bolj pogosto mečejo za tri točke in manj pogosto iz polrazdalje ter za tri točke bolj pogosto mečejo skrajno levo/desno oziroma iz kotov igrišča. Večje razlike opazimo med različnimi tipi igralcev tako v porazdelitvi lokacij metov kot tudi izvedbi.

Ključne besede: košarka, met, izvedba, položaji.



Foto: Arhiv KZS.

Structural analysis of basketball shooting in Euroleague and Slovenian division 1 league

Abstract

We analyzed basketball shot location and type of execution for ten Slovenian Division 1 games and eleven Euroleague games in the 2012/13 season (a total of 2567 shots). Results show that the differences between the two competitions are small. The main differences are that Euroleague Centers and Power forwards use the jump shot less frequently, when in transition, Euroleague players use three point shots more frequently and mid-range shots less, and three point shots are on average shot from wider angles or corners. Larger differences are observed between different player positions, both in shot location and type of execution.

Key word: basketball, technics, shooting, positions.

■ Uvod

Košarka je moštvena športna igra, ki je tako tehnično kot taktično zahtevna in raznovrstna. Zaradi zelo bogate tehnike jo uvrščamo med večstrukturne sestavljene (polistrukturne kompleksne) športe.

Od svojega začetka, konec 19. stoletja, pa vse do danes se košarka intenzivno spreminja in razvija. S spremembami pravil igre, predvsem z bolj učinkovitim treningom in posledično boljšo tehnično in kondicijsko pripravljenostjo košarkarjev, postaja košarkarska igra hitrejša in bolj učinkovita ter tehnično bolj raznovrstna in dovršena.

Tekom razvoja košarke so se pojavljale tudi nove tehnike in načini metov na koš. Do leta 1930 so npr. košarkarji na koš metali skoraj izključno z obema rokama (danes takšnih metov praktično ne zasledimo več), po tem letu pa se je vse bolj množično začel uporabljati met z eno roko (Christgau, 1999). V tridesetih letih prejšnjega stoletja naj bi košarkar Ken Sailors izvedel tudi prvi met iz skoka (Christgau, 1999). Met iz skoka so po drugi svetovni vojni začeli množično uporabljati najprej azijski košarkarji, ki so bili po telesni rasti nižji od svojih konkurentov iz drugih delov sveta (Hartyani, 2000). Kmalu je ta met postal priljubljen tudi pri drugih košarkarjih in se razširil po vsem svetu. Danes je met iz skoka najpogostejši in najpomembnejši met, saj je z njim doseženih preko 40 odstotkov vseh točk na tekmi (Tang in Shung, 2005).

Uvedba pravila tritočkovnega zadetka (v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja v ZDA in kasneje tudi v Evropi) ter vse večja raven razvitosti moči in natančnosti je privedla do večjega števila metov z razdalje. V sodobni košarki ekipe običajno dosežejo od 20 do 30 odstotkov vseh točk z metom za tri točke (Csataljay, O'Donoghue, Hughes in Dancs, 2009; Calvo, Gomez Ruano, Ortega Toro, Ibanez Godoy in Sampaio, 2010).

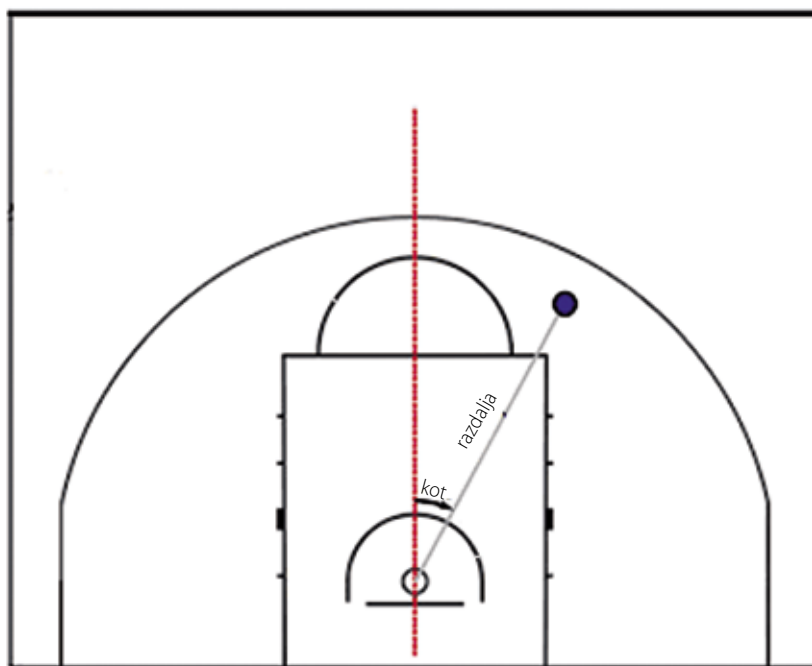
Povečevanje povprečne telesne višine košarkarjev in vse bolj razvite motorične sposobnosti so privedle do tega, da

je vse več košarkarjev sposobno žogo potisniti oz. zabiti neposredno v koš. To ni samo učinkovito, ampak tudi atraktivno za gledalce in tudi zaradi tega so takšni meti vse bolj pogosti. V nekaterih evropskih ligah lahko zasledimo npr. v povprečju več kot 5 zabijan na tekmo (Garcia, Ibanez, Martinez De Santos, Leite in Sampaio, 2013), v ligi NBA pa poznamo primere, ko posamezni igralci v povprečju zabijejo žogo v koš tudi trikrat na tekmo (<http://www.nbadraft.net/forum/2012-nba-dunk-stats>).

Met na koš je osnovni način doseganja točk v košarki in med najpogostejše izvajanimi tehničnimi elementi (Hay, 1993). Kljub temu so se v dosedanjih raziskavah avtorji, ki so analizirali met iz igre, v glavnem osredotočali le na podatke, pridobljene s pomočjo statistike igre (Csataljay idr., 2009; Csataljay, James, Hughes in Dancs, 2012; Dežman idr., 2002; Calvo idr., 2010; Trninić, Dizdar, in Lukšić, 2002). Tovrstni podatki nam omogočajo le zelo grobe analize strukture košarkarskih metov v smislu števila in odstotka uspešnih in neuspešnih metov za 1, 2 in 3 točke, ne omogočajo pa poglobljene analize različnih tehnik in načinov metov, ki se pojavljajo v ko-

šarkarski igri. Raziskave, ki bi podrobno analizirale strukturo različnih metov na koš, so zelo redke, pa še v teh primerih gre za zelo grobe analize, ki zajemajo samo določene tehnike metov (Garcia idr., 2013) ali pa nekatere druge ciklične ali aciklične tehnično-taktične elemente (Ortega idr., 2006). Podroben in stvaren profil strukture različnih metov na koš, ki bi zajel tako lokacije (položaje), iz katerih igralci mečejo na koš, kot tudi različne tehnike metov, bi prav gotovo imel veliko uporabno in praktično vrednost v smislu načrtovanja in upravljanja procesa treniranja in bi lahko v velik meri pripomogel k bolj uspešni in učinkoviti tehnično-taktični pripravi igralcev in moštev.

Podrobnejšo in stvarno strukturo metov na koš lahko dobimo le z opazovanjem in analiziranjem najkakovostnejših igralcev različnih starostnih kategorij in njihovim razvrščanjem v pregleden in usklajen sistem. Prav ugotavljanje strukture metov na koš je bil tudi glavni cilj naše raziskave, v kateri smo želeli tudi primerjati in ugotavljati razlike v strukturi oziroma distribuciji metov med različnimi fazami napada (prehodni, postavljen), tipi obramb



Slika 1: Ilustracija definicije kota in razdalje meta na primeru (moder krog). Negativen kot pomeni met z desne strani (glede na smer napada).

(osebna, conska), tipi igralcev (branilci, krila, centri) in glede na položaj oziroma razdaljo.

Metode

Osnovo za raziskavo predstavljajo podatki o metih na koš, ki smo jih s pomočjo pregledovanja videoposnetkov tekem zabeležili na desetih tekmah oz. v dveh krogih rednega dela 1. slovenske lige (1. SKL): *Zlatorog – Loka, Tajfun – Loka, Rogaška – Slovan, Helios – Slovan, Maribor – Grosuplje, Maribor – Elektra, Rogaška – Elektra, Hopsi – Helios, Zlatorog – Grosuplje, Hopsi – Tajfun*, in za 11 tekem rednega dela Evrolige: *Chalon – Prokom, Beşiktaş – Partizan, Himki – Fenerbahçe, Žalgiris – Cedevita, Olimpiakos – Tau Ceramica, Cantu – Olimpija, Real Madrid – Panathinaikos, Sienna – Alba Berlin, CSKA Moskva – Lietuvas Rytas, Milano – Efes, Unicaja – Maccabi, Barcelona – Brose Baskets*, oboje v sezoni 2012/13.

Za vsak met so zabeležene naslednje spremeljivke: A) uspešnost meta (zadetek, zgrešen met), B) tip napada (prehodni napad, postavljeni napad), C) tip obrambe (osebna, conska), D) tip igralca (1 – organizator igre, 2 – branilec, 3 – krilo, 4 – krilni center, 5 – center) in E) lokacijo, ki je opredeljena s kotom in razdaljo do koša (glejte Sliko 1).

Beležili smo tudi izvedbo metov, in sicer: način meta, način odnosa pri metu (sonožni, enonožni), pri metih z enonožnim odzivom še način gibanja pred metom (prodor z mesta, prodor iz vodenja ali met po vtekanju), pri metih s sonožnim odzivom pa smo razlikovali met s tal ali hrati z odzivom in met iz skoka, glede na način zaustavljanja pa met po enotaktnem ali dvotaktnem zaustavljanju ter met z mesta.

Pri analizi zbranih podatkov smo se oprli na statistično metodologijo. Za preizkušanje razlik med porazdelitvami (kot, razdalja meta) smo uporabili preizkus Kolmogorov-Smirnov, pri preostalih pa preizkus Hi-kvadrat. Pri deležih uspešnih metov smo razlike preizkušali z Z-testom. Pri preizkušanju hipotez o razlikah med povprečnimi koti (razdaljami) pa Wilcoxonov test. V primeru

Tabela 1: Število metov (N), uspešnost metov (%) ter povprečna vrednost in standardni odklon razdalje in kota za vsako ligo posebej. Vrednosti v spodnji vrstici so p vrednosti za preizkus hipotez o enakosti parametrov v obeh ligah. Hipotezo o enakosti deležev uspešnih metov smo preverili z z-testom, pri razdalji in kotu pa smo uporabili Wilcoxonov test. Pri stopnji tveganja 0.05 ne zavrnamo nobene izmed hipotez.

	N	%	M_{razd}	SD_{razd}	M_{kot}	SD_{kot}
EURO	1378	0.48	4.17	2.91	-2.46	57.37
SLO1	1189	0.48	4.15	2.82	0.90	50.36
p vrednosti		0.90	0.29		0.09	

preizkušanja večjega števila hipotez smo p vrednosti ustrezno popravili z uporabo metode Bonferroni-Holm. Pri vseh preizkusih smo ničelne hipoteze zavračali s stopnjo tveganja 0.05.

Rezultati

Iz Tabele 1 lahko razberemo, da ni bistvenih razlik med obema tekmovanjema v povprečni uspešnosti metov na kot. Prav tako ni razlik v povprečni razdalji ali povprečnemu kotu meta glede na koš. Podrobnejši pogled na porazdelitve razdalje in kota pokaže določene razlike (glejte Sliko 2). V Evroligi je opazno več metov iz neposredne bližine ter nekoliko manj iz polrazdalje. Prav tako je v Evroligi več metov skrajno levo/desno.

Lokacija glede na tip igralca

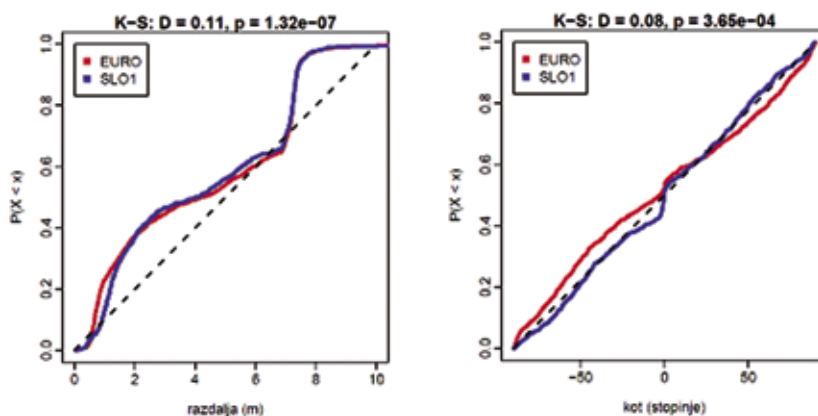
Slika 3 prikazuje lokacije metov glede na tekmovanje in tip igralca. Na prvi pogled ni bistvenih razlik med tekmovanjema, opazimo pa, da krilni centri in centri (4,5) bolj pogosto mečejo na koš

bližje košu in manj pogosto za 3 točke (tako v Evroligi, kot v 1. SKL).

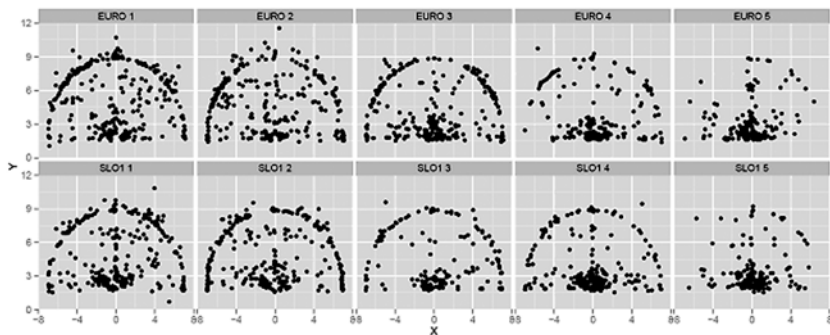
Razlike med porazdelitvama kota ali razdalje smo preverili preko vseh petih tipov igralcev, znotraj posameznega tekmovanja pa še med vsemi petnajstimi kombinacijami tipov igralcev. Ne bomo navedli rezultatov vsakega izmed 35 preizkusov hipotez, temveč samo izpostavili, v katerih primerih smo na podlagi popravljenih p vrednosti zavrnili ničelno hipotezo o enakosti.

Na podlagi dobljenih rezultatov ne moremo zaključiti, da obstajajo razlike med porazdelitvami kota meta. To velja za vse pare tipov igralcev znotraj posameznega tekmovanja in preko vseh petih tipov igralcev med tekmovanjema ($p > 0.05$).

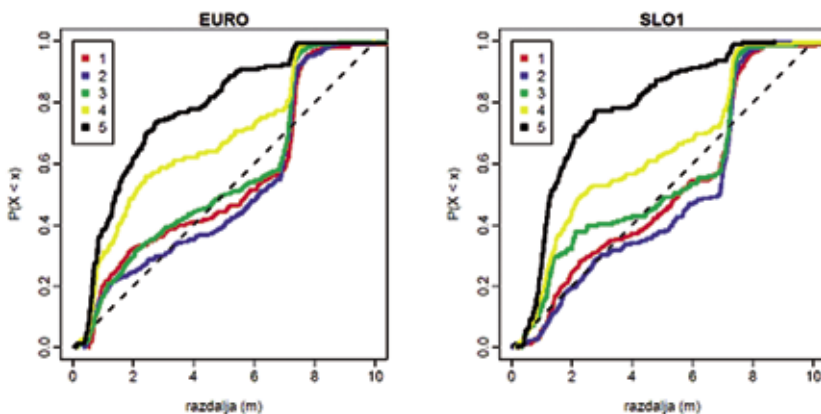
Tudi pri porazdelitvi razdalje ne najdemo razlik med obema tekmovanjema. Razlike ($p < 0.05$) najdemo znotraj obeh lig, med porazdelitvijo razdalje pri centrih (5) in preostalimi štirimi tipi ter med porazdelitvijo razdalje pri krilnih centrih (4) in branilcih (1,2). Med



Slika 2: Empirični kumulativni porazdelitvi razdalje in kota lokacije meta za igralce Evrolige (EURO) in 1 slovenske lige (SLO1). Pripisani sta statistiki in p vrednosti preizkusa Kolmogorov-Smirnov.



Slika 3: Zemljevid metov za obe ligi in pet tipov igralcev (tipi igralcev so označeni s številkami od 1 do 5; (1 – organizator igre, 2 – branilec, 3 – krilo, 4 – krilni center, 5 – center).

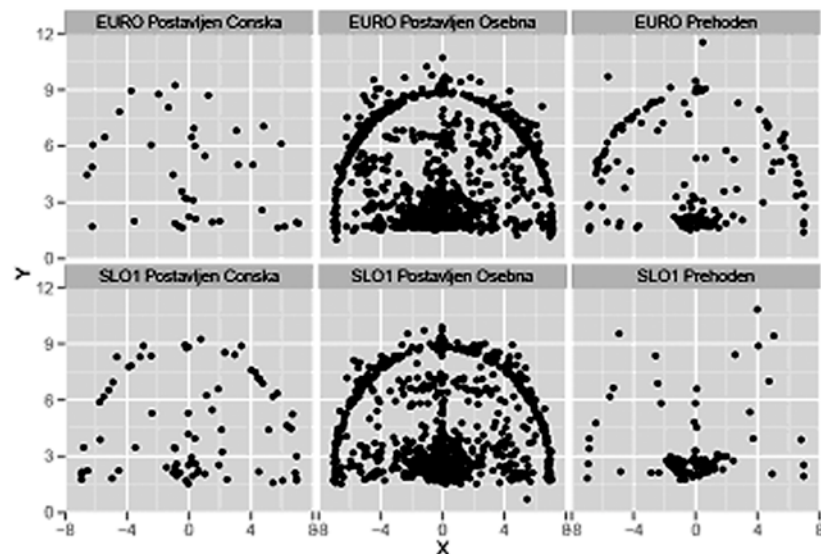


Slika 4: Empirične kumulativni porazdelitve razdalje za obe ligi in pet tipov igralcev.

preostalimi tipi igralcev ni razlik ne v Evroligi ne v 1. SKL.

Slika 4 podrobneje prikazuje razlike med porazdelitvami razdalje za posamezne tipe igralcev in obe tekmovanji.

Prikaz potrjuje, kar je vidno že na Sliki 3 – centri in krilni centri se od ostalih tipov igralcev glede na razdaljo razlikujejo v tem, da na koš mečejo z manjše razdalje.



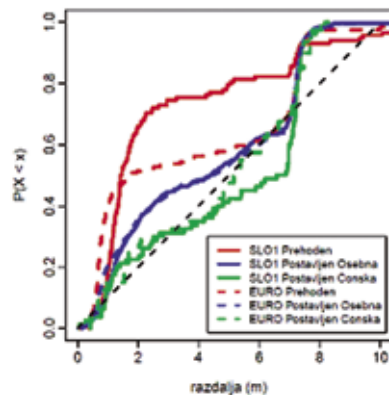
Slika 5: Zemljevid metov za obe ligi in tri različne kombinacije tipa napada v obrambe.

Lokacija glede na tip napada in obrambe

Podoben preizkus kot v prejšnjem delu za tipe igralcev smo ponovili tudi za tri različne kombinacije tipa napada in obrambe (Sliki 5 in 6). Daleč največ je postavljenih napadov (napadov proti postavljeni obrambi), zato se na to kombinacijo prenesejo tudi že omejene razlike med vsemi meti Evrolige in 1. SKL.

Na podlagi rezultatov lahko sprejmemo še razliko v razdalji med Evroligo in 1. slovensko ligo pri prehodnem napadu ($p < 0.05$). V Evroligi je pri prehodnem napadu več metov iz neposredne bližine ali za tri točke. V 1. SKL pa je izvedenih več metov iz polrazdalje.

Znotraj tekmovanj so razlike pri metih med obema postavljenima napadoma in prehodnim napadom, pri katerem je več metov iz neposredne bližine. Pri napadih proti conski obrambi je več metov z razdalje.



Slika 6: Empirične kumulativne porazdelitve razdalje glede na tekmovanje in tip napada/obrambe.

Primerjava glede na strukturo izvedbe metov

V Tabeli 2 (a–d) najdemo primerjavo deležev posameznih izvedb meta na koš. Tudi v tem pogledu sta si Evroliga in 1. slovenska liga zelo podobni, saj je večja razlika le pri deležu metov iz skoka. V Evroligi je delež metov iz skoka nižji predvsem na račun centrov in krilnih centrov, ki v primerjavi z igralci tega tipa v 1. slovenski ligi bolj pogosto

Tabela 2: Primerjava deležev metov glede na različne tehničnih lastnosti izvedbe meta na koš in p vrednosti preizkusa hi-kvadrat

	Enonožni	Sonožni	N	p
EURO	0.187	0.813	1378	0.937
SLO1	0.189	0.811	1189	

(a) način odriava pri metu

	Drugo	Iznad glave	Polaganje	Prek glave	Tip-in	Zabijanje	N	p
EURO	0.077	0.621	0.155	0.102	0.020	0.025	1378	0.247
SLO1	0.055	0.634	0.161	0.113	0.018	0.019	1189	

(b) načini meta (sonožni in enonožni skupaj)

	Iz.skoka	S tal ali hkrati z odzivom	N	p
EURO	0.853	0.147	952	0.007
SLO1	0.896	0.104	830	

(c) načini meta sonožnim odzivom

	Dvotaktno	Enotaktno	Z mesta	N	p
EURO	0.414	0.141	0.445	875	0.076
SLO1	0.402	0.183	0.415	711	

(d) način zaustavljanja pred metom

	1	2	3	4	5
EURO	0.952	0.900	0.889	0.791	0.638
SLO1	0.921	0.911	0.891	0.897	0.860
N _{EURO}	210	221	217	139	127
N _{SLO1}	190	190	110	185	136
p	0.896	1.000	1.000	0.050	<0.001

(e) met iz skoka po tipih igralcev

mečejo s tal ali hkrati z odzivom (Tabela 2 e).

Diskusija in zaključek

Povprečna razdalja, iz katere košarkarji mečejo na koš, se med obema liga- ma statistično ne razlikuje ($p = 0.29$). V Evroligi je nekoliko več metov iz neposredne bližine, hkrati pa tudi malo več metov z večje razdalje (za tri točke). To, da evroligaški igralci mečejo na koš nekoliko več iz bočnih položajev (predvsem iz kotov) bi lahko govorilo v prid temu, da so krilni igralci, ki igrajo v Evroligi, nekoliko boljši napadalci (strelci) kot krilni igralci slovenske lige ali pa je njihova vloga v igri takšna, da več mečejo z razdalje in manj prodirajo pod koš. Evroligaški igralci nekoliko bolj

uravnoteženo koristijo za met celotno površino igrišča, predvsem pa več mečejo iz krilnih (bočnih) položajev.

Tekmovanji se statistično ne razlikuje- ta glede na odstotek zadetih metov iz igre (48 %, $p = 0.9$). Podobne vrednosti odstotkov zadetih metov iz igre ugo- tavlja tudi drugi avtorji (Trninič idr., 2002; Garcia, idr., 2013), medtem ko so na ravni reprezentančnih tekmovanj (evropskega prvenstva) te vrednosti malenkost nižje (od 40 do 47 %) (Csataljay idr., 2009) in še nekoliko nižje pri mlajših košarkarjih (od 37 do 44 %) (Lorenzo idr., 2010). Ne glede na večjo kakovost igralcev Evrolige nas ta poda- tek ne preseneča. Čeprav so evroligaški igralci kakovostnejši napadalci in verjetno tudi bolj precizni pri metu na koš, pa se je potrebno zavedati, da se na

višjem tekmovalnem nivoju (v Evroligi) igra tudi kakovostnejša obramba, ki bolj uspešno ovira in preprečuje mete na koš. Zato tudi ne moremo pričako- vati višjega odstotka zadetih metov v Evroligi. Slednje bi se zgodilo samo v primeru, če bi se evroligaški igralci odločali za bolj neracionalne in neiz- delane mete, ali pa če bi v povprečju metali iz večje razdalje kot igralci 1. SKL. Podatki naše raziskave kažejo, da temu ni tako.

Tudi v naši raziskavi se je potrdilo, da zu- nanji igralci (1–3) več mečejo iz zunanjih položajev, tj. z večje razdalje, kot centri (4, 5). Glede na njihovo igralno mesto v napadu in tudi igralno vlogo je to pov- sem razumljivo, hkrati pa to potrjujejo tudi že drugi avtorji (Trninič idr., 2000). Glede na to, da posamezni tipi igralcev ne glede na rang tekmovanja, igrajo na istih položajih, je tudi povsem pričako- vano, da med Evroligo in 1. SKL v tem pogledu ni razlik (niti med centri, niti med zunanjimi igralci).

Rezultati kažejo, da evroligaški igralci pri prehodnem napadu skoraj izključ- no mečejo na koš izpod koša ali pa za tri točke, medtem ko je porazelitev metov pri slovenskih igralcih precej bolj uravnotežena glede na razdaljo. Večje število metov z razdalje pri pre- hodnem napadu (predvsem za tri toč- ke) pri evroligaških igralcih gre pripisati predvsem njihovi kakovosti. V fazi pre- hodnega (tranzicijskega) napada lahko napadalci zaradi manj številne in raz- redčene obrambe mečejo na koš dokaj neovirano, še posebej z večje razdalje. Kakovostnejši napadalci se zato razme- roma pogosto odločijo tudi za met za tri točke, čeprav je za ta met seveda potrebna precej večja natančnost, kot za sicer bolj zanesljiv met z manjše raz- dalje, ki pa je vreden samo dve točki.

Met z razdalje je eno glavnih »orožij« napada proti conski obrambi (Smith, 2003). Tudi rezultati pričujoče študi- je kažejo, da se igralci v napadu proti conski obrambi pogosto odločajo za met z razdalje, še posebej iz za črte, ki označuje met za tri točke. Vendar pa lahko ugotovimo, da se za tovrstni met pogosteje odločajo igralci 1. SKL. Po

našem mnenju je razlog za to manj kakovostna conska obramba, ki dovoljuje več metov za tri točke, hkrati pa tudi drugačna napadalna taktika oz. način napadanja v 1. SKL, ki temelji v večji meri na metih z razdalje.

Igralci Evrolige in 1. SKL praktično v enakem deležu oz. razmerju koristijo mete z enonožnim in mete s sonožnim odzivom. Slednji prevladujejo, saj jih je več kot 80 %. Največ je metov iznad glave (preko 60 %), precej manj pa metov s polaganjem (le okoli 15 %, a več kot 50 %, če upoštevamo le mete z enonožnim odzivom). Pri tem se igralci Evrolige in 1. SKL praktično ne razlikujejo. Med meti s sonožnim odzivom je skoraj 90 % vseh metov izvedenih iz skoka. Pri tem je odstotek metov iz skoka nekoliko višji pri igralcih slovenske lige.

Delež metov iz skoka glede na vse mete s sonožnim odzivom je najvišji pri branilcih oz. zunanjih igralcih in znaša okoli 90 ali celo več %. Pri centrih (še posebej pri igralcih 5) je ta odstotek nižji od 90 %, kar še posebej velja za igralce Evrolige (79 % in 64 %). V tem elementu zasledimo edino očitnejšo razliko v načinu izvedbe (tehnik) metov med igralci Evrolige in 1. SKL. Centri 1. SKL v precej večjem deležu koristijo met iz skoka kot centri Evrolige. To še posebej velja za igralce na igralnem mestu številka 5. Ti v 1. SKL kar v 86 odstotnem deležu med meti s sonožnim odzivom koristijo met iz skoka in samo v 14 odstotkih met s tal ali hkrati z odzivom.

Delež metov iz skoka pri evroligaških igralcih na igralnem mestu 5 je 63 %. Razlog za večji delež meta iz skoka pri centrih 1. SKL bi lahko bil v tem, da gre za nižje igralce po telesni rasti, ki po svojem morfološkem profilu bolj ustrezajo modelu krilnega igralca, ali pa so dejansko bolj vsestranski igralci in manj specializirani za igralno vlogo centra kot igralci Evrolige. Slednji zaradi svoje ekstremne telesne višine pri metih iz polrazdalje in večje razdalje verjetno manj uporabljajo met iz skoka. Do neke mere s svojo študijo kinematike meta na koš potrjujeta tudi Miller in Bartlett

(1996), ki ugotavljata, da je izmetna višina pri metu z večje razdalje (6.40 m) pri centrih celo nižja kot pri branilcih.

Zaključimo lahko, da z vidika izvedbe tehničnega elementa meta na koš obstajajo statistično značilne in praktično relevantne razlike med tipi igralcev in načinih napada/obrambe, medtem ko so razlike med Evroligo in 1. SKL majhne in jih na našem vzorcu ne moremo sprejeti kot značilne. Kot iztočnice za nadaljnje delo lahko izpostavimo odkrivanje bolj podrobnih razlik med igralci in tekmovanji, za kar pa bi bilo potrebno zbrati večji vzorec tekem. Za bolj celostno sliko strukture košarkarske igre pa bi bilo smiselno v analizo vključiti tudi mlajše košarkarje različnih starostnih kategorij in druge pomembne tehnične elemente v košarki, kot sta vodenje in podajanje žoge.

Literatura

1. Calvo, A.L., Gómez Ruano, M.A., Ortega Toro, E., Ibañez Godoy, S.J., in Sampaio, J. (2010). Game related statistics which discriminate between winning and losing under-16 male basketball games. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(4): 664–668.
2. Christgau, J (1999). *The origins of the jump shot: eight men who shook the world of basketball*. Lincoln: University of Nebraska Press.
3. Csataljay, G., James, N., Hughes, M.D. in Dancs, H. (2012). Performance differences between winning and losing basketball teams during close, balanced and unbalanced quarters. *Journal of Human Sport & Exercise*, 7(2): 356–364.
4. Csataljay, G., O'Donoghue, P., Hughes, M., in Dancs, H. (2009). Performance indicators that distinguish winning and losing teams in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1): 60–66.
5. Dežman, B., Erčulj, F. in Vučković, G. (2002). Differences between winning and losing teams in playing efficiency. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 7: 71–74, 2002.
6. Dunk-o-meter. CBS Sports. Pridobljeno 26. 9. 2008 na http://www.cbssports.com/nba/stats/dunk-o-meter?&start_row=1.
7. Garcia, J., Ibañez, S.J., Martinez De Santos, R., Leite, N. in Sampaio, J. (2013). Identifying basketball performance indicators in regular season and playoff games. *Journal of human kinetics*, 36(1): 161–168.
8. Hartyani, Z. (2000). *Basketball for Everyone*. Munchen: FIBA (International Basketball Federation).

9. Hay, J.G. (1993). *The biomechanics of sports techniques*. New York: Prentice-Hall Englewood Cliffs.
10. Lorenzo, A., Gómez, M.A., Ortega, E., Ibañez, S.J., in Sampaio, J. (2010). Game related statistics which discriminate between winning and losing under-16 male basketball games. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 664–668.
11. Miller, S. in Bartlett, R. (1996). The relationship between basketball shooting kinematics, distance and playing position. *Journal of Sport Sciences*, 14, 243–253.
12. Ortega, E., Cardenas, D., Sainz de Baranda, P., in Palao, J.M. (2006). Differences Between Winning and Losing Teams in Youth Basketball Games (14-16 Years Old). *International Journal of Applied Sports Sciences*, 18(2), 1–11.
13. Smith, S. (2003). 1-4 Against the Zone. *FIBA Assist Magazine*, 1(3): 10–13.
14. Tang, W.T., in Shung, H.M. (2005). Relationship between isokinetic strength and shooting accuracy at different shooting ranges in taiwanese elite high school basketball players. *Isokinetics and exercise science*, 13(3): 169–174.
15. Trninić, S., Dizdar, D., in Lukšić, E. (2002). Differences between winning and defeated top quality basketball teams in final tournaments of european club championship. *Collegium Antropologicum*, 26(2): 521–531.
16. Trninić, S., Dizdar, D. in Dežman, B. (2000). Empirical Verification of the Weighted System of Criteria for the Elite Basketball Players Quality Evaluation. *Collegium Antropologicum*, 24(2): 443–465.

dr. Frane Erčulj, izr. prof., prof. šp. vzg
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Katedra za košarko
e-naslov: frane.erculj@fsp.uni-lj.si