

Zmena pravidla o 3-bodovom území a jej vplyv na početnosť a úspešnosť strelby za 3 body u vrcholových basketbalistov U16 a U18

The Change of 3-point Field Goal Area Rule and Its Impact on the Number of Attempts and Successfulness of the 3-point Shooting of Elite Male Basketball Players U16 and U18

Tomáš Vencúrik

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá vplyvom zmeny pravidla o 3-bodovom území (zmena horizontálnej vzdialenosti z 6,25 m na 6,75 m od koša) na početnosť a úspešnosť strelby za 3 body, vo vekových kategóriách mužov do 16 rokov (U16) a do 18 rokov (U18). Výskumný súbor bol tvorený družstvami, ktoré sa zúčastnili Majstrovstiev Európy (ME) v rokoch 2009, 2010, 2011 a 2012 v kategóriách U16 a U18. Celkovo bolo analyzovaných 548 herných štatistík zo všetkých odohratých zápasov v oboch vekových kategóriách.

Pri porovnaní početnosti 3-bodových pokusov pred (ME 2009, 2010) a po zmene pravidiel (ME 2011, 2012), sme zistili signifikantný rozdiel v kategórii U16 ($21,32 \pm 5,58$ vs. $18,31 \pm 0,28$; $p < 0,01$), podobne ako v kategórii U18 ($22,49 \pm 5,14$ vs. $20,01 \pm 5,46$; $p < 0,01$). V percentuálnej úspešnosti strelby za 3 body medzi porovnávanými ME 2009, 2010 a ME 2011, 2012 neboli zistené štatisticky významné rozdiely v U16 ($28,03 \pm 10,17$ % vs. $27,89 \pm 10,28$ %; $p > 0,05$), ani v U18 ($29,62 \pm 10,51$ % vs. $29,24 \pm 9,77$ %; $p > 0,05$). Výsledky indikujú, že pravdepodobne došlo k zmenám vo zvolených modeloch hry sledovaných družstiev, pričom v útočnej fáze hry bola preferovaná strelba za 2 body. Ďalej sa ukazuje, že časový interval medzi jednotlivými ME je dostatočne dlhé časové obdobie na adaptáciu sa hráčov novým pravidlám.

Abstract

The article deals with the impact of the change of 3-point field goal shooting area rule (change of horizontal distance from 6.25 m to 6.75 m from the basket) on the number of attempts and the successfulness of the 3-point shooting in age categories under 16 (U16) and under 18 (U18) years old male basketball players. The research sample consists of teams which took part in European Championships (ECH) in years 2009, 2010, 2011 and 2012 in categories U16 and U18. Analyzed were 548 game statistics of all games played in both categories.

When we compared the number of 3-point shooting attempts, before (ECH 2009, 2010) and after the change of rules (ECH 2011, 2012), we found a statistically significant difference in U16 (21.32 ± 5.58 vs. 18.31 ± 10.28 ; $p < 0.01$) and also in U18 (22.49 ± 5.14 vs. 20.01 ± 5.46 ; $p < 0.01$). When the percentage of 3-point shooting successfulness was compared between ECH 2009, 2010 and ECH 2011, 2012 the statistically significant differences were not determined in U16 (28.03 ± 10.17 % vs. 27.89 ± 10.28 %; $p > 0.05$) as well as in U18 (29.62 ± 10.51 % vs. 29.24 ± 9.77 %; $p > 0.05$). The results indicate that changes probably appeared in chosen models of game of monitored teams, therefore the preferred shooting in offensive phase of game was 2-point shooting. Furthermore, it was proved that the time period between individual ECH is long enough for the adaptation of players to the new rules.

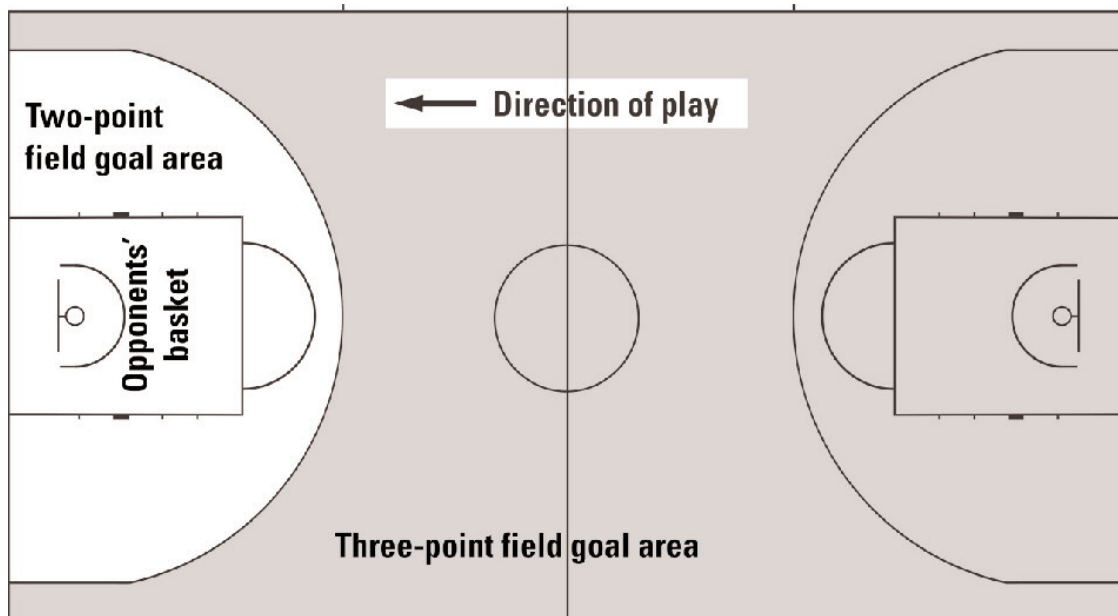
KLúčové slová: basketbal, 3-bodová strelba, zmena pravidiel o 3-bodovom území, početnosť strelby, úspešnosť strelby

Key words: basketball, 3-point shooting, change of 3-point field goal area rule, shooting attempts, successfulness of shooting

ÚVOD

Basketbal je celosvetovo populárna kolektívna športová hra, ktorá prechádza od svojho vzniku v roku 1891 neustálym vývojom a zmenami v oblasti pravidiel. K zmene pravidiel pristupuje Medzinárodná basketbalová federácia (FIBA) na základe priblíženia a zatraktívnenia hry podľa súťaže Národnej basketbalovej asociácie (NBA) a tým spojenými vývojovými tendenciami v basketbale. Táto snaha o zjednotenie pravidiel má samozrejme dopad na jednotlivé faktory (technicko-taktické, fyziologické, atď.) ovplyvňujúce herný výkon v zápase. Posledné zmeny pravidiel sa dotkli aj basketbalovej strelby a to konkrétne strelby za 3 body.

Víťazstvo v zápase závisí od viacerých faktorov a je limitované počtom bodov, ktoré dosiahne družstvo v porovnaní so súperom. Body v zápase je možné dosiahnuť jedine úspešnou strelbou. Gómez et al. (2008), Ibañez et al. (2009) a Lorenzo et al. (2010) poukazujú na dôležitosť 2-bodovej strelby, ako jedného zo štatistických ukazovateľov herných činností jednotlivca zaznamenávaných v hernej štatistike, a jej signifikantného vplyvu na víťazstvo v zápase. Basketbalovú strelbu, podobne ako aj ďalší autori (McGee & ASEP, 2007; Brodzinski, 2007; Krause et al., 2008; Mačura, 2010; Wissel, 2012), považujeme za nenahraditeľnú a najdôležitejšiu útočnú hernú činnosť jednotlivca. Zavedenie 3-bodovej strelby v NBA (vzdialenosť 7,24 m – 23 stôp a 9 palcov) v roku 1979 výrazne zmenilo basketbal, čím sa ešte viac zatraktívnil. Súhlasíme s názorom Tománka (2010), že strelba za 3 body sa stala od svojho zavedenia významným komponentom v ofenzívnych a defenzívnych plánoch trénerov. FIBA prvýkrát zaviedla pravidlo o strelbe za 3 body na OH v Los Angeles v roku 1984 zo vzdialenosti 6,25 m. K zmene a posunutiu hranice na 6,75 m došlo až 1. októbra 2010, pričom po celých 26 rokoch bola táto vzdialenosť konštantná. 3-bodové územie podľa pravidiel FIBA je uvedené na obr. 1. Podľa Argaja (2009, 2011) má pri hodnotení hernej efektivity v zápase úspešná 3-bodová strelba, ako jeden z kladných kritických prípadov, najvyšší index významnosti. Úspešnosť strelby za 3 body môže byť ovplyvnená viacerými faktormi. Pates et al. (2002) uvádzajú ako faktor zvyšujúci úspešnosť 3-bodovej strelby vplyv relaxačných metód, Oudejans (2012) zase špeciálny vizuálny tréningový program. Kinematické rozdielnosti v strelbe, ktoré môžu taktiež vplyvať na úspešnosť, zistili Miller & Bartlett (1996) medzi jednotlivými hráčskymi funkciami a z rozdielnych horizontálnych vzdialeností. K podobným výsledkom dospeli vo svojej štúdií aj Erčulj & Supej (2009), pričom zistili signifikantné pôsobenie zvyšujúcej sa záťaže na kinematiku streleckého pohybu zo vzdialenosti 7,24 m. Izokinetická sila v lakťovom kĺbe mala vo výskume Tang & Shung (2005) štatisticky významný vplyv na presnosť strelby zo vzdialenosti 6,75 m. Podľa Tománka & Kucu (2012) došlo po posunutí 3-bodového územia na 6,75 m k štatisticky významnému poklesu úspešnosti strelby v seniorskej kategórii mužov na Majstrovstvách Európy (ME) 2011 oproti Majstrovstvám sveta 2010. Krause et al. (2008) vo svojej práci uvádzajú požadovanú úspešnosť strelby za 3 body v zápasových podmienkach pre hráčov stredných škôl na úrovni 30 %.



Obr. 1. 3-bodové územie podľa FIBA platné od 1. októbra 2010 (FIBA, 2012)

Cieľ

V roku 2010 došlo k zmene pravidiel týkajúcich sa hracej plochy, a jednou zo zmien bolo aj posunutie 3-bodového územia v horizontálnej vzdialenosti na 6,75 m od koša. Cieľom práce je zistiť, či po uplatnení nového pravidla došlo k zmenám v početnosti a úspešnosti strelby za 3 body v kategóriách mužov U16 a U18 na ME v rokoch 2009, 2010, 2011 a 2012, ktoré sa hrajú pravidelne v ročnom intervale.

METODIKA*Charakteristika výskumného súboru*

Výskumný súbor tvorili družstvá, ktoré sa zúčastnili ME divízie A v rokoch 2009, 2010, 2011 a 2012 v kategóriách mužov do 16 rokov (U16) a do 18 rokov (U18). V každom roku v oboch vekových kategóriách sa zúčastnilo ME 16 družstiev (spolu $n = 128$).

Metódy získavania údajov

Zámerom bolo vybrať štyri po sebe nasledujúce vrcholové podujatia, v čo najkratšom časovom horizonte, medzi ktorými došlo k zmene pravidla o 3-bodovom území. ME divízie A v rokoch 2009 a 2010 boli v sledovaných vekových kategóriách poslednými vrcholovými podujatiami pred zmenou pravidla a ME divízie A v rokoch 2011 a 2012 boli prvými vrcholovými podujatiami po zmene pravidla o 3-bodovej strelbe. Údaje o početnosti a úspešnosti strelby za 3 body sme získali analýzou herných štatistík jednotlivých zápasov odohratých na ME v rokoch 2009, 2010, 2011, 2012 z oficiálnych webových stránok FIBA

Metódy spracovania a vyhodnocovania údajov

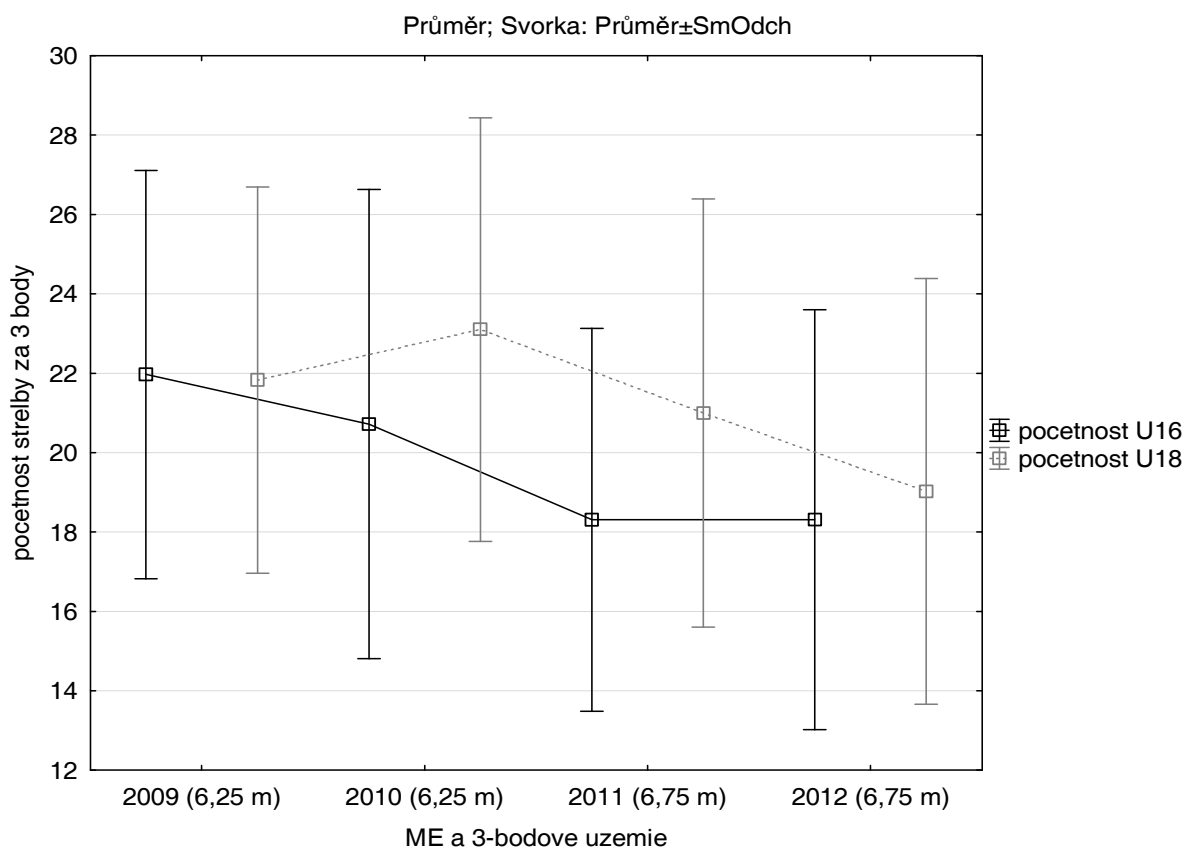
Na každom podujatí ME sme analyzovali herné štatistiky všetkých zápasov, ktoré sa odohrali. Na ME v roku 2009 odohrali družstvá v každej kategórii 64 zápasov. Od ME v roku 2010 sa zmenil hrací systém súťaže a družstvá odohrali na každom šampionáte už 70 zápasov. Údaje o početnosti a úspešnosti strelby za 3 body sme vyhodnotili z herných štatistík z 268 zápasov pred zmenou pravidiel v oboch kategóriách spolu a z herných štatistík z 280 zápasov po zmene pravidiel taktiež v oboch kategóriách spolu. Spracovávali sme údaje o početnosti ($n = 1096$) a úspešnosti strelby za 3 body ($n = 1096$) zo všetkých odohratých zápasov ($n = 548$). Pri vyhodnocovaní získaných údajov sme použili opisné charakteristiky a to miery polohy a miery variability. Distribúciu normality dát sme overili Shapiro-Wilkovým testom. Na základe normality rozdelenia získaných dát sme pri porovnaní rozdielnosti v úspešnosti 3-bodovej strelby medzi ME 2009, 2010 a ME 2011, 2012 použili parametrický t-test pre nezávislé vzorky. Na porovnanie rozdielnosti v početnosti 3-bodovej strelby medzi ME 2009, 2010 a ME 2011, 2012 sme použili neparametrický Mann-Whitneyov U-test (Hendl, 2004; Chráska, 2007). Všetky štatistické testy významnosti sme vyhodnocovali v softwarovom programe Statistica 10 (StatSoft, Inc., Tulsa, USA). Významnosť rozdielov sme posudzovali na štandardných hladinách štatistickej významnosti $p < 0,05$, resp. $p < 0,01$.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Na ME 2009, 2010 v U16 bolo vystrelených spolu 5713 3-bodových pokusov, pričom na ME 2011, 2012 to bolo 5127 pokusov. Rozdiel predstavuje hodnota 586 pokusov. Pokles v početnosti strelby za 3 body bol po zmene pravidiel na úrovni 10,3 %. Do úvahy musíme brať aj fakt, že na ME 2009, 2010 sa odohralo spolu o 6 zápasov menej, ako na ME 2011, 2012. V zápasoch U16 dosiahli družstvá priemerné hodnoty v 3-bodových streleckých pokusoch na zápas $21,97 \pm 5,14$ (ME 2009), $20,72 \pm 5,91$ (ME 2010), $18,31 \pm 4,82$ (ME 2011) a $18,31 \pm 5,29$ (ME 2012). Od ME 2009 pozorujeme klesajúcu tendenciu v počte streleckých pokusov za 3 body (obr. 2). Priemerná početnosť 3-bodovej strelby na zápas v U16 bola pred zmenou pravidiel $21,32 \pm 5,58$ a po zmene pravidiel priemerne $18,31 \pm 10,28$, čo predstavuje rozdiel na úrovni 14,1 % v priemernom počte striel za 3 body na zápas. V porovnaní s Lorenzom et al. (2010), ktorí uvádzajú priemerne 22,4 vystrelených lôpt za 3 body na ME 2004, 2005 v kategórii U16, došlo k poklesu na všetkých sledovaných ME. Na základe Mann-Whitneyho U-testu sme zistili významné rozdiely medzi početnosťou strelby na ME 2009, 2010 pred zmenou pravidiel a na ME 2011, 2012 po zmene pravidiel o 3-bodovom území ($p < 0,01$).

Vo vekovej kategórii U18 na ME 2009, 2010 bolo vystrelených 6028 lôpt spoza 3-bodového oblúka a na ME 2011, 2012 to bolo spolu 5603 pokusov. Po zmene pravidiel sa znížil počet pokusov za 3 body o 425

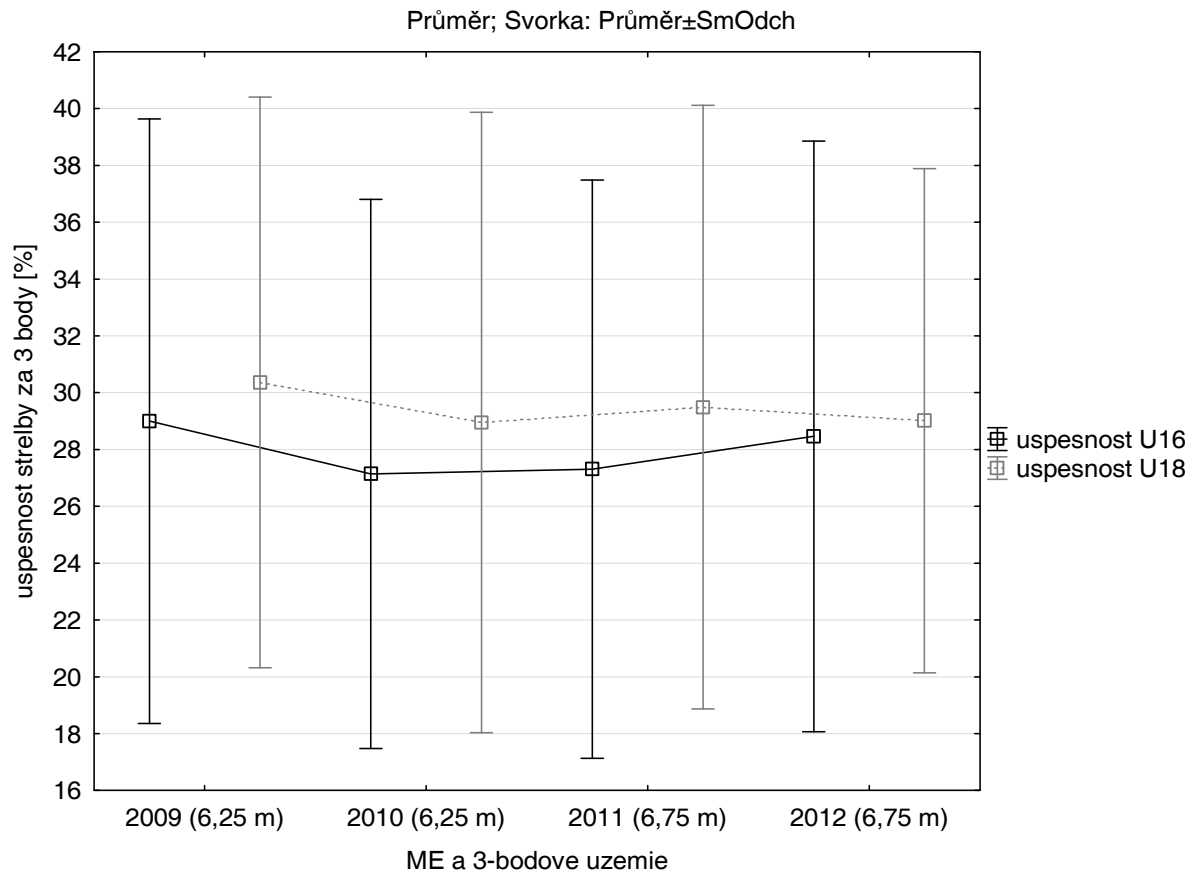
striel, čo predstavuje pokles o 7,1 %. V rokoch 2009, 2010 sa odohralo taktiež o 6 zápasov menej ako v rokoch 2011, 2012. V zápasoch U18 dosiahli družstvá priemerné hodnoty početnosti v streľbe za 3 body na zápas $21,83 \pm 4,86$ (ME 2009), $23,1 \pm 5,33$ (ME 2010), $21 \pm 5,39$ (ME 2011) a $19,02 \pm 5,36$ (ME 2012). Na ME 2010 došlo k vzrastu v počte pokusov streľby za 3 body oproti ME 2009, ale na nasledujúcich ME 2011 a 2012 môžeme pozorovať klesajúci trend v tomto štatistickom ukazovateli (obr. 2). Pred zmenou pravidiel, a teda zo vzdialenosti 6,25 m, bola priemerná početnosť streľby na ME 2009, 2010 na zápas $22,49 \pm 5,14$ pokusov. Po zmene pravidiel, zo vzdialenosti 6,75 m, klesol priemerný počet vystrelených lôpt na ME 2011, 2012 na úroveň $20,01 \pm 5,46$ pokusov. Rozdiel v priemernom počte streleckých pokusov za 3 body na zápas bol 11 %. Goméz et al. (2008) vo svojej štúdií prezentujú priemerný počet vystrelených lôpt za 3 body na zápas v najvyššej seniorskej Španielskej lige v sezóne 2004/2005 na úrovni 27,25 pokusov. Tománek & Kucsá (2012) však uvádzajú priemernú početnosť 3-bodovej streľby na MS 2010 seniorov až 46,61 pokusov a na ME 2011 o niečo nižšiu početnosť 40,16 pokusov na zápas. Z pohľadu priemernej početnosti streľby za 3 body v rôznych súťažiach a vekových kategóriách pozorujeme rozdielne javy. Môžeme konštatovať, že početnosť streľby za 3 body je závislá od vekovej kategórie (U16, U18, seniori) a typu súťaže (liga, ME, MS), pričom v seniorskej kategórii dochádza k častejšej streľbe za 3 body ako v mládežníckych kategóriách. Tento jav môže byť pravdepodobne spôsobený nadobudnutými hernými skúsenosťami hráčov, s tým spojeným vyšším sebavedomím a tiež ofenzívnymi plánmi trénerov. Pri porovnaní početnosti streľby za 3 body v kategórii U18 medzi ME 2009, 2010 a ME 2011, 2012 po zmene pravidiel o 3-bodovom území sme zistili štatisticky významný rozdiel ($p < 0,01$). Z výsledkov vyplýva, že významný pokles v početnosti streľby za 3 body v kategóriách U16 a U18 bol spôsobený práve zmenou pravidiel o 3-bodovom území, teda posunutím horizontálnej vzdialenosti z 6,25 m na 6,75 m. Je možné, že táto zmena pravidiel mala vplyv aj na zvolenú taktiku trénerov, ktorí uprednostňovali v útočných herných systémoch streľbu z kratších vzdialeností a nepreferovali streľbu za 3 body.



Obr. 2. Početnosť 3-bodovej streľby U16 a U18 na ME v rokoch 2009, 2010, 2011 a 2012

V kategórii U16 dosiahli družstvá priemernú úspešnosť v 3-bodovej streľbe $29 \pm 10,64\%$ (ME 2009), $27,14 \pm 9,67\%$ (ME 2010), $27,31 \pm 10,18\%$ (ME 2011) a $28,47 \pm 10,39\%$ (ME 2012) na zápas (obr. 3). Pred zmenou pravidiel na ME 2009, 2010 bola priemerná úspešnosť streľby za 3 body $28,03 \pm 10,17\%$. Po zmene pravidiel na ME 2011, 2012 bola priemerná úspešnosť streľby o niečo nižšia $27,89 \pm 10,28\%$, čo predstavuje pokles len o 0,5 %. Pri porovnaní úspešnosti streľby v kategórii U16 medzi ME 2009, 2010 a ME 2011, 2012 sme nezistili signifikantné rozdiely ($p > 0,05$). Zaujímavosťou je aj fakt, že pred zmenou pravidiel bola najnižšia úspešnosť streľby za 3 body 5,6 %, pričom po zmene pravidiel sa vyskytli zápasy, v ktorých bola úspešnosť na úrovni 0 %. Dosiadnutá úspešnosť 3-bodovej streľby, ako pred, tak aj po zmene pravidiel, je porovnateľná s Lorenzom et al. (2010), ktorí uvádzajú úspešnosť v U16 na ME 2004, 2005 na úrovni 28,9 %.

V kategórii U18 bola priemerná úspešnosť 3-bodovej streľby $30,36 \pm 10,04\%$ (ME 2009), $28,95 \pm 10,92\%$ (ME 2010), $29,49 \pm 10,63\%$ (ME 2011) a $29,02 \pm 8,87\%$ (ME 2012) na zápas (obr. 3). Pred zmenou pravidiel, na ME 2009, 2010, bola priemerná úspešnosť 3-bodovej streľby družstiev na úrovni $29,62 \pm 10,51\%$ na zápas. Po zmene pravidiel, na ME 2011, 2012, dosiahli sledované družstvá priemer $29,24 \pm 9,77\%$ na zápas. Po posunutí hranice pre streľbu za 3 body na 6,75 m, došlo k poklesu v úspešnosti streľby o 1,2 % na zápas. Pri porovnaní úspešnosti streľby pred zmenou pravidiel (ME 2009, 2010) a po zmene pravidiel (ME 2011, 2012) o 3-bodovej streľbe sme nezaznamenali štatisticky významné rozdiely ($p > 0,05$). Najnižšia úspešnosť streľby na ME 2009, 2010 bola 5,9 %, pričom na ME 2011, 2012 bola v niekoľkých zápasoch 0 %.



Obr. 3. Percentuálna úspešnosť 3-bodovej streľby U16 a U18 na ME v rokoch 2009, 2010, 2011 a 2012

Neto (2007), Pojskić et al. (2009) a Tománek & Kucsá (2012) uvádzajú úspešnosť 3-bodovej streľby v seniorskej kategórii mužov na rôznych vrcholových podujatiach v rozmedzí 32 až 37 %. Musíme brať ohľad aj na fakt, že sledované družstvá hrali vo vekových kategóriách U16 a U18, pričom najväčší rozdiel bude pravdepodobne už v spomenutých nadobudnutých herných skúsenostiach hráčov seniorskej kategórie. Tománek

& Kucs (2012) uvádzajú signifikantný rozdiel v úspešnosti streľby za 3 body medzi seniorskými MS 2010 a ME 2011. V našom prípade nedošlo k štatisticky významnému poklesu v úspešnosti 3-bodovej streľby v U16 a U18 medzi ME 2009, 2010 a ME 2011, 2012 po zmene pravidiel. Ako hlavný dôvod môže byť práve fluktuácia hráčskeho kádra v U16 a U18, keďže v seniorskej kategórii dochádza k zmenám v zložení družstiev len výnimočne. Ďalším dôvodom bolo pravdepodobne časové rozpätie sledovaných vrcholových podujatí. ME v týchto vekových kategóriách sa hrajú v pravidelnom ročnom intervale, čo znamená, že družstvá mali dostatok času (v klubovej aj v reprezentačnej príprave) na adaptáciu sa novému pravidlu o 3-bodovom území. Podľa Millera & Bartletta (1996) sa zo zväčšovaním horizontálnej vzdialenosti mení aj kinematická štruktúra streleckého pohybu, a ročný, resp. 2-ročný interval mohol byť dostatočne dlhým časovým úsekom na optimalizáciu správnej streleckej techniky z požadovanej vzdialenosti. Predpokladáme, že štatisticky významné rozdielnosti v úspešnosti streľby za 3 body, by sa mohli potvrdiť práve pri analýze dlhodobých (ligových) súťaží, kde časová adaptácia na zmenu pravidla bola podstatne kratší čas. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že po zmene pravidiel v roku 2010, a posunutí hranice 3-bodovej streľby do vzdialenosti 6,75 m, došlo k zníženiu v početnosti 3-bodových streleckých pokusov. Je možné, že práve táto zmena mala vplyv na ofenzívne taktické plány trénerov, ktorí vo zvolených modeloch hry svojich družstiev pravdepodobne preferovali streľbu z krátkych a stredných vzdialeností. Súhrne charakteristiky početnosti a úspešnosti streľby za 3 body pred a po zmene pravidiel sú uvedené v tabuľke 1.

Tab. 1. Deskriptívna charakteristika sledovaných parametrov 3-bodovej streľby pred a po zmene pravidiel

	U16				U18			
	početnosť		úspešnosť		početnosť		úspešnosť	
	6,25 m	6,75 m	6,25 m	6,75 m	6,25 m	6,75 m	6,25 m	6,75 m
M	21,32	18,31	28,03	27,89	22,49	20,01	29,62	29,25
SD	5,58	5,05	10,17	10,28	5,14	5,46	10,51	9,77
Me	21	18	27,3	27,55	22	19,5	29,2	29,2
x_{\min}	7	8	5,6	0	9	9	5,9	0
x_{\max}	39	33	60	60	40	38	58,8	61,1
R	32	25	54,4	60	31	29	52,9	61,1

Legenda: M – aritmetický priemer, SD – smerodajná odchýlka, Me – medián, x_{\min} – minimálna hodnota, x_{\max} – maximálna hodnota, R – variačné rozpätie

ZÁVER

Štúdia prezentuje rozdielnosti v početnosti a úspešnosti streľby za 3 body, v kategóriách U16 a U18, ku ktorým došlo po zmene pravidiel o 3-bodovom území (posunutie horizontálnej vzdialenosti z 6,25 m na 6,75 m od koša) v roku 2010. Uplatnenie nového pravidla malo signifikantný vplyv na zníženie početnosti vystrelených 3-bodových pokusov v kategórii U16 na ME 2011, 2012 oproti ME 2009, 2010 ($p < 0,01$), ako aj v kategórii U18 na ME 2011, 2012 oproti ME 2009, 2010 ($p < 0,01$). Dôvodom zníženia početnosti 3-bodovej streľby bola pravdepodobne zmena vo zvolených modeloch hry sledovaných družstiev a preferencia streľby za 2 body. Pri porovnaní percentuálnej úspešnosti streľby za 3 body neboli zistené štatistické významné rozdiely v kategórii U16 ($p > 0,05$), ani U18 ($p > 0,05$) medzi sledovanými ME 2009, 2010 a ME 2011, 2012. Ekvivalentnosť v úspešnosti 3-bodovej streľby bola pravdepodobne spôsobená vyššou fluktuáciou hráčskeho kádra v pozorovaných družstvách oboch kategórií.

Uvedené výsledky poukazujú na fakt, že posunutie horizontálnej vzdialenosti pre 3-bodovú streľbu z 6,25 m na 6,75 nemalo štatisticky významný vplyv na úspešnosť streľby za 3 body v U16, ani v U18. Na základe týchto zistení predpokladáme, že na budúcich vrcholových podujatiach, v kategóriách U16 a U18, dôjde k opätovnému zvýšeniu početnosti streľby za 3 body. Na formuláciu všeobecnejšie platných záverov odporúčame zistené výsledky overiť ďalšími výskumnými štetreniami aj na iných vekových a výkonnostných kategóriách oboch pohlaví. Súhlasíme s názorom Tománka & Kucs (2012), že analýza početnosti a úspešnosti

3-bodovej strelby by mala byť v čo najširšom časovom horizonte, aby bolo možné zaznamenať vývojový trend a nie len aktuálny stav pozorovaného javu, ako sa to čiastočne podarilo v tomto prípade.

LITERATÚRA

- Argaj, G. (2009). *Nové prístupy k hodnoteniu hráčskeho výkonu vo vrcholovom basketbale*. Bratislava, Slovenská republika: Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave.
- Argaj, G. (2011). Porovnanie plus/mínus bodov a hernej efektivity pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale. In *Studia sportiva*, 5 (1), 85-93.
- Brodzinski, B. (2007). Shooting the Right Way. In *FIBA Assist Magazine*, 25, 4-11.
- Erčulj, F. & Supej, M. (2009). Impact of Fatigue on the Position of the Release Arm and Shoulder Girdle over a Longer Shooting Distance for an Elite Basketball Player. In *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23 (3), 1029-1036.
- FIBA. (2012). *Official Basketball Rules 2012*. Rio de Janeiro, Brazil: FIBA Central Board. Dostupné z: <http://www.fiba.com/downloads/Rules/2012/OfficialBasketballRules2012.pdf>
- Goméz, M.A., Lorenzo, A., Sampaio, J., Ibáñez, S.J. & Ortega, E. (2008). Game-Related Statistics that Discriminated Winning and Losing Teams from the Spanish Men's Professional Basketball Teams. In *Collegium Antropologicum*, 32 (2), 451-456.
- Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Praha, Česká republika: Portál.
- Chráska, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha, Česká republika: Grada Publishing.
- Ibáñez, S.J., García, J., Feu, S., Lorenzo, A. & Sampaio, J. (2009). Effects of consecutive basketball games on the game-related statistics that discriminate winner and losing teams. In *Journal of Sports Science and Medicine*, 8 (3), 458-462.
- Krause, J., Meyer, D. & Meyer, J. (2008) *Basketball Skills and Drills* (3rd ed). Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Lorenzo, A., Gómez, M.A., Ortega, E., Ibáñez, S.J. & Sampaio, J. (2010). Game related statistics which discriminate between winning and losing under-16 male basketball games. In *Journal of Sports Science and Medicine*, 9 (4), 664-668.
- Mačura, P. (2010). *Biomechanika basketbalovej strelby* (2nd ed.). Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého v Olomouci.
- McGee, K. & ASEP. (2007). *Coaching basketball: Technical and tactical skills*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Miller, S. & Bartlett, R. (1996). The relationship between basketball shooting kinematics, distance and playing position. In *Journal of Sports Sciences*, 14, 243-253.
- Neto, J.M.M.D. (2007). The stats value for winning in the world basketball championship for men 2006. In *Fitness Performance Journal*, 6 (1), 57-61.
- Oudejans, R.R.D. (2012). Effects of Visual Control Training on the Shooting Performance of Elite Female Basketball Players. In *International Journal of Sports Science & Coaching*, 7 (3), 469-480.
- Pates, J., Cummings, A. & Maynard, I. (2002). The effects of hypnosis on flow states and three-point shooting performance in basketball players. In *The Sport Psychologist*, 16, 34-47.
- Pojškić, H., Šeparović, V. & Užičanin, E. (2009). Differences between successful and unsuccessful basketball teams on the final Olympic tournament. In *Acta Kinesiologica*, 3 (2), 110-114.
- Tang, W.-T. & Shung, H.-M. (2005). Relationship between isokinetic strength and shooting accuracy at different shooting ranges in Taiwanese elite high school basketball players. In *Isokinetics and Exercise Science*, 13, 169-174.
- Tománek, L. (2010). *Teória a didaktika basketbalu*. Bratislava, Slovenská republika: ICM Agency.
- Tománek, L. & Kuca, R. (2012). Vplyv zmeny pravidla trojbodového územia na úspešnosť trojbodovej strelby v basketbale. In M. Merica (Ed.), *Vedecké práce 2012*. (pp. 255-261). Bratislava, Slovenská republika: STU Bratislava.
- Wissel, H. (2012). *Basketball: Steps to Success* (3rd ed.). Champaign, IL, USA: Human Kinetics.

History. U16 European Championship Men. FIBA Europe [online]. Munich, Germany: © 2013 FIBA Europe [cit. 2012-12-18] Dostupné z: http://www.fibaeurope.com/cid_KNce8jInH7Qj1EsyH5rjn2.pageID_ic,OHMZFGR-lsU9wr1wFG2.compID_YUjW-7-FJ,kK9s431Lyr41.html

History. U18 European Championship Men. FIBA Europe [online]. Munich, Germany: © 2013 FIBA Europe [cit. 2012-12-19] Dostupné z: http://www.fibaeurope.com/cid_KNce8jInH7Qj1EsyH5rjn2.pageID_ic,OHMZFGR-lsU9wr1wFG2.compID_8aYeHlfuGF-mF5IqO8aFH1.html