



Quantitative Indicators of Technical-Tactical Performance: An Example With Freestyle and Female Top 10 Wrestlers from the 2011 World Senior Championships

David Eduardo López González, Alejandra Alonso Rodriguez, Miguel Angel Bárcenas & Sandra Rodríguez Alonso

To cite this article: David Eduardo López González, Alejandra Alonso Rodriguez, Miguel Angel Bárcenas & Sandra Rodríguez Alonso (2012) Quantitative Indicators of Technical-Tactical Performance: An Example With Freestyle and Female Top 10 Wrestlers from the 2011 World Senior Championships, International Journal of Wrestling Science, 2:2, 1-24, DOI: [10.1080/21615667.2012.10878953](https://doi.org/10.1080/21615667.2012.10878953)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/21615667.2012.10878953>



Published online: 15 Oct 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 22



View related articles [↗](#)



Citing articles: 3 View citing articles [↗](#)

QUANTITATIVE INDICATORS OF TECHNICAL-TACTICAL PERFORMANCE: AN EXAMPLE WITH FREESTYLE AND FEMALE TOP 10 WRESTLERS FROM THE 2011 WORLD SENIOR CHAMPIONSHIPS

David Eduardo López González, Alejandra Alonso Rodríguez, Miguel Angel Bárcenas, Sandra Rodríguez Alonso

Nuevo León State Wrestling Association, México

luchamx@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe the technical-tactical performance of the top ten wrestlers in the 2011 World Senior Championship in freestyle and female wrestling. In order to determine some relationships between objective characteristics of the technical and tactical performance, a general model was used to characterize components of the technical and tactical combinations (TTC) actually made in a sample composed by 70 wrestlers per style, 140 in total. Variables with greater informational content were determined, setting 8 quantitative indicators - 4 averages and 4 coefficients - whose values were standardized to compare the technical and tactical performance in both styles of wrestling. Specific data were obtained and then it was possible to profile the best wrestlers in the world and develop technical and pedagogical guidance for the direction of the training process in order to participate in a successful way in such events, pointing to specific tactical and technical aspects an important condition for achieving a high ranking.

KEYWORDS: Freestyle and Female wrestling, technical-tactical combinations, world wrestling championships, performance control.

INTRODUCTION

Tactics is an area of wrestling sport science that is in need of more study and research, a situation that was reported in 1997 by Shakhmuradov: "tactics is still the weakest link in the training of fighters" (6, p. 87). According to Zhelyazkov, the relative lag in technical-tactical control of performance in combat sports, compared with other forms of athletic performance, is due "to the stochastic nature (dependent on chance) of motor activity, and the absence of models of comparison and assessment that hinder the identification of the respective factors" (11, p.241). In wrestling, there has been no common methodology for assessing the competitive activity (1). According to Tarakanov, many of the criteria and indicators used in specific wrestling studies do not meet the basic requirements of metrology, including the need to for indicators to: "relate to a specific objective, use standardized measurements and sizes, possess high information content, use an objective comparison and classification system" (1, p. 45). Other common shortcomings include: confusing and poor choice of words in correspondence with the objective, complexity of mathematical calculations to determine the numerical values of the indicators, selection criteria, and the absence of a numerical comparison system (1). Generalizing the values of the different indicators is difficult for two reasons: 1) each test has its own unit of measure, and 2) rarely do the values of all indicators of a single wrestler follow the same trend. For these indicators, Tarakanov proposed a comprehensive assessment using standardized values, such as Z-score or percentile ranks.

Tunnemann (9) has provided analyses of the World Championships for more than two decades; his reports are based on the average technical points per minute of activity as an indicator that calculates the effectiveness of the attack and defense, and determines the general types of actions taken by competitors to earn points, making longitudinal comparisons of the top ten ranked teams year after year, placing them together by means of this variable. However, their numbers do not provide descriptions that could give specific recommendations of an educational nature, and it is not his intention.

Podlivaev reveals nine "target values of competitive wrestling activity" that have been determined by Russian scientists and coaches as the minimum for their athletes to achieve international success (5). In addition to the technical points, the values refer to the quantity, type and variants of the attack actions, all in a quantitative way, except for an indicator, that is not a scalar value, but a ratio that expresses the wrestler's tendency to act mostly in a standing position (values close to 1.0) or on the mat (values close to 0). In its calculation, it is considered a technical feature (the position where the action is performed) and not the single frequency of certain actions.

In recent years the framework of the features of the TTC has been enriched with the work of Lafon, who described and classified the elements of the "Technical-Tactical Combinations" (TTC), a term proposed by himself (2) to replace the traditional term "hold" that refers to the "weapons" and wrestlers resources" of Shakhmouradov (7). He conceptualized and described the three TTC phases and technical elements: initial phase, consisting of grips, distances and positions; preparatory phase transitions composed of movements; technical phase, classified into groups and technical movements.

López González proposed tactical variables that characterize each of Lafon's phases with qualitative scales as the set-up type, tactical risk (3) and tactical means (4).

METHODS

To meet the intended purpose, the research was conducted in three phases:

Phase 1: Description and recording of TTC actually made by the wrestlers in the 2011 World Senior Championships in freestyle and female wrestling, held in September 2011. This was the tournament with highest levels of participation in recent years with 108 qualifying opportunities to compete in the Olympics in 2012. 589 official videos of matches from the tournament were reviewed and information gathered (250 in female wrestling, 339 in freestyle wrestling). The videos were integrated into a single video file for each weight division, making a total of 14 video files. LongoMatch 0.16.5 software was used to display and select the effective TTC. Each characterization was made using the technical-tactical features shown in table 1 and from these was developed a database of frequencies.

Phase 2: Selection of individual indicators of technical and tactical performance.

Four indicators, related to the average activity per minute were selected and applied to the wrestler's performance. Their effectiveness and the number of technical points scored and received were tabulated. These indicators were presented in the literature by Utkin (10), Tumanyan, Koblev and Dementev (1), Tünnemann (9), López González (3,4) and Podlivaev (5). Another four indicators, of a rate-coefficient type, indicating the trend towards the balanced or exclusionary use of some of the characteristics that were analyzed in the first phase were quantified. Some indicators had to be conceptualized to stick to the purpose of the study and the specificity of the contemporary competition. The last three indicators described were applied only to the standing position, since it has been determined that in par-terre wrestling most successful TTC's directly depend on overcoming the opposition of the rival to the use of tactics to deceive, a common situation in this position because the attack-defense roles are clearly defined as antagonistic, unlike what happens in the standing position. The informational value of the selected indicators (table 2) was verified through the use of a non-parametric correlation matrix generated from the data obtained from the characterization of competitive activity in both styles. Significance was set at the level of $p < 0.05$.

Phase 3: Development of individual profiles and their comparison.

Having identified the indicators, their values were calculated for each wrestler, determining percentile ranks for further analysis and comparison, thus developing a table of qualitative assessment from quantitative data analyzed from each style.

RESULTS

When the observation of all videos in each style was completed, they were characterized as follows: 1006 TTC's in freestyle, and 742 in female wrestling. Indicator's values for all wrestlers were significantly correlated with more than one technical-tactical feature (table 3). The "efficiency defense" had the less "tactical" of significant correlations, but was far from being ruled out as an indicator. It was considered highly informative, as it was the only one that is significantly correlated with the rankings of the wrestlers in both styles (freestyle, $r_s = .482$, $p = .000$; Female wrestling, $r_s = .402$, $p = .001$). The development of individual profiles was conducted with the 8 indicators (tables 4 and 5), estimating percentile ranks for average indicators (Table 6) to compare the values between wrestlers. Coefficient indicators, by its tactical nature, were compared to appropriate scales.

TABLE 1. Variables for Technical-Tactical Characterization of TTC

Method	Direct observation						Derived variables	
Feature (VARIABLE)	Technical points	Wrestling Position	Tie-ups or Initial Controls	Tactical means	Set-up type (only standing position)	Technical Groups	Tactical mean's Subgrouped	Tactical risk
Author or Reference	Int. Rules	Int. Rules	Shakhmuradov, 1997 (pp.122,123); Lafon, 2008	López, 2011	López, 2011	López, 2011 (standing position); Lafón, 2008 (par-terre position)	López, 2011	López, 2011
Description	Quantitative value of each effective TTC	Position in which TTC was executed.	Contact and/or communication mode which allows one to manipulate the opponent, generally a grip series.	Movements and situations that eliminate the defensive features of the opponent's stance before carry on a Body Movement (main phase) of a TTC)	Synergy between the standing stance height (high, medium or low stance), distance (open, medium or close distance) and seized attack areas (arms, head and torso) by the wrestler before starting the execution of the TTC.	Technical classification of TTC on the basis of Body Movements Categories (Lafon, 2008, pp. 21-29).	Dichotomous tendency towards tactical initiative or to the tactical opponent's mistake, in order to obtain a right chance to engage a TTC.	Qualitative, possible disadvantage of trying to make a TTC, even if it was effective.
Character	Technical	Technical	Technical	Tactical	Tactical	Technical	Tactical	Tactical
Metric scale	Scale	Dummy	Nominal	Nominal	Ordinal	Nominal	Dummy	Ordinal
Amount	7	2	Variable depending on the author: 22 (Standing, Shakhmuradov) 12 (par-terre, Lafon)	7	4	17	2	4
Categories or Scales	Dummy (Initial, inclusion criteria) ☐ No ☐ Yes Scale: - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 (3+1) - 5 - 6 (5+1)	☐ Standing ☐ Par terre	☐ Mid arm ☐ Elbow ☐ Head ☐ Wrist ☐ Underhook ☐ ... ☐ ...	☐ Motion ☐ Feint ☐ Misdirection ☐ Push ☐ Traction ☐ Opportunity ☐ Direct Attack	1 Without contact (open distance, any standing stance) 2 Fast set-up (medium distance; wrists, elbows, armpits, underarms and/or neck tie-ups) 3 Power Set-up (close distance, high or low stance, torso and/or head tie-ups) 4 Without set-up (clinch situation in freestyle)	Standing: ☐ Takedowns ☐ Single Leg ☐ Double leg ☐ Throws ☐ Leg-on-leg ☐ Push-outs ☐ Blocks ☐ Counterattacks Par terre: ☐ Arched ☐ Backwards tilt ☐ Bridging ☐ Forward Roll ☐ Turn ☐ Lift & suplex ☐ Lift & tilt ☐ Passing back ☐ Tilt (switches)	☐ Proactive tactical means ☐ Circumstantial tactical means	1 Low risk 2 Medium risk 3 High risk 4 Very high risk

▷ Table 2. Indicators for Individual Technical-Tactical Performance (López-González, 2011).

Indicator	Reference or Author	Concept	Features to control	Formula
Diversity	Utkin, 1989; López-González, 2011	Quantitative manifestation of technical-tactical arsenal (variants or different TTC) that the wrestler is able to use in a particular competitive activity unit (combat, tournament, season training cycle). In this research, average per minute.	1. Sum of TTC variants performed in both wrestling positions. 2. Total wrestled decimal minutes. To each variant: execution control, tactical mean, body movement.	$\frac{\text{Total different TTC}}{\text{Total wrestled decimal minutes}}$
Effectiveness	Utkin, 1989 ("Tactical Actions Voume"); López-González, 2011	Average of effective TTC performed per wrestled decimal minutes.	3. Sum of effective TTC performed in both wrestling positions. 4. Total wrestled decimal minutes.	$\frac{\text{Total effective TTC}}{\text{Total wrestled decimal minutes}}$
Productivity	Tünnemann, 2010 ("Attack efficacy"). López-González, 2011	Average of scored technical points per decimal minutes.	5. Sum of scored technical points. 6. Total wrestled decimal minutes.	$\frac{\text{Total scored technical points}}{\text{Total wrestled decimal minutes}}$
Defense efficacy	Tünnemann, 2010	Average of negative technical points (against) per decimal minutes.	7. Sum of negative technical points 8. Total wrestled decimal minutes.	$\frac{\text{Total negative technical points}}{\text{Total wrestled decimal minutes}}$
Standing/ Par-terre Coefficient	Podlivaev, 2010 ("Tactical Coefficient")	Percent of effective TTC made in standing position, expressed in decimal value, ranging from 1.0 (any effective par-terre TTC) to 0.0 (all effective TTC in par-terre position).	9. Amount of TTC performed in standing position. 10. Amount of TTC performed in par-terre position	$\frac{\text{Total standing TTC fq.}}{(\text{Total standing TTC fq.} + \text{Total Par-terre TTC fq.})}$
Standing Tactical Proactively	López-González, 2011	Tendency towards the active creation of favorable conditions for the offensive (1,0) or taking advantage of an opponent's mistake (0,0).	11. Frequency of each tactical mean in standing position. 12. Amount of each tactical means subgroup	$\frac{\text{Proactive tactical means fq.}}{(\text{Proactive tactical means fq.} + \text{Circumstantial})}$
Effective standing distance average	López-González, 2011	Distance by most of the effective TTC, from without contact set-ups (1.0) to power set-ups (closed distance, 3.0).	13. Frequency of each set-up type in standing position.	$\frac{(\text{No contact set-ups} \times 1) + (\text{Fast set-ups} \times 2) + (\text{Power setups} \times 3)}{\text{Without contact set-ups} + \text{Fast set-ups} + \text{Power setups}}$
Standing tactical risk average	López-González, 2011	Tendency towards making most "low risk TTC" or "very high risk TTC". "Tactical risk" has significant correlation with technical groups.	14. Frequency of each tactical risk in standing position.	$\frac{(\text{lowTR fq} \times 1) + (\text{med TR fq} \times 2) + (\text{highTR fq} \times 3) + (\text{very highTR w fq} \times 4)}{\text{Total TTC fq. in standing position}}$

Table 3. Significant non-parametric correlations between selected performance indicators and technical-tactical features.

Indicator	Technical-tactical Feature	Female		Freestyle	
		<i>r</i>	<i>p</i> (<.05)	<i>r</i>	<i>p</i> (<.05)
Diversity (variants/m)	Proactive tactical means	.459**	.000		
	Individual Ranking	-.257*	.031		
Effectiveness (TTC/m)	Bridging Technical Group	.700**	.000	.590**	.000
	Proactive tactical means	.631**	.000	.481**	.000
	Standing Low tactical risk	.535**	.000	.314**	.008
	Passing back Technical Group	.515**	.000	.399**	.001
	Standing Medium tactical risk	.441**	.000		
	Takedowns Technical Group	.412**	.000	.425**	.000
	Individual Ranking	-.395**	.001		
	Matches	.256*	.033		
Productivity (tech.pts./m)	Bridging Technical Group	.646**	.000	.609**	.000
	Very high tactical risk	.621**	.000	.599**	.000
	Proactive tactical means	.571**	.000	.342**	.004
	Standing Low risk	.474**	.000		
	Passing back Technical Group	.404**	.001	.344**	.004
	Standing Medium tactical risk	.355**	.003		
	Individual Ranking	-.331**	.005		
	Without set-up (clinch)			-.407**	.000
Defense Efficacy (-tech.pts./m)	Individual Ranking	.402**	.001	.482**	.000
	Single Leg Technical Group	-.284*	.017	-.451**	.000
Standing/Par-terre Coefficient	Par-terre Low risk	-.592**	.000	-.616**	.000
	Bridging Technical Group	-.517**	.000	-.669**	.000
	Circumstantial tactical means	.274*	.022	.275*	.021
	Passing back Technical Group			-.448**	.000
Standing Tactical Proactivity	Proactive tactical means	.670**	.000	.668**	.000
	Circumstantial tactical means	-.590**	.000	-.633**	.000
	Without contact Set-up type	.505**	.000	.426**	.000
	Double leg Technical Group	.386**	.001	.339**	.004
	Without set-up (clinch)	-.361**	.002	-.246*	.040
	Standing Counter (blocks) Technical Group	-.275*	.021	-.275*	.021
	Bridging Technical Group	.271*	.023	.316**	.008
	Push-outs			-.452**	.000
	Fast Set-up type			.571**	.000
Effective standing distance average	Without contact Set-up type	-.752**	.000	-.783**	.000
	Power Set-up type	.557**	.000	.464**	.000
	Double leg Technical Group	-.530**	.000	-.406**	.000
	Circumstantial tactical means	.414**	.000	.326**	.006
	Throws Technical Group	.341**	.004	.293**	.014
	Proactive tactical means	-.327**	.006	-.475**	.000
	Standing Counter (blocks) Technical Group	.302*	.011	.263**	.028
	Fast Set-up type	-.265*	.027	-.433**	.000
	Push-outs			.371**	.002
Standing tactical risk average	Standing Low risk	-.620**	.000	-.636**	.000
	Very high tactical risk	.435**	.000	.617**	.617**
	High tactical risk	.414**	.000		
	Takedowns Technical Group	-.387**	.001	-.310**	.009
	Standing Counter (blocks) Technical Group	-.331**	.005	-.246*	.040
	Throws Technical Group	.303*	.011		
	Leg-on-leg Technical Group			.247*	.039
	Standing Counterattacks Technical Group			.320**	.007
	Push-outs			-.306*	.010

Table 4. Individual Technical-Tactical Performance, Top 10 Wrestlers, Freestyle Wrestling

2011 WORLD SENIOR CHAMPIONSHIPS FREESTYLE WRESTLING Top 10 Wrestlers Ranked by Weight Category						Diversity (mean=0,54)		Effectiveness (mean=0,80)		Productivity (mean=1,21)		Defense Efficacy (mean=0,65)		Standing/Par-terre Coefficient (mean=0,69)		Standing Tactical Proactivity (mean=0,58)		Effective standing distance average (mean=2,34)		Standing tactical risk average (mean=1,87)	
No.	WRESTLER	TEAM	KG	Rank	Matches	Var/min	Evaluation	TTC/min	Evaluation	Tech. pls./min	Evaluation	-Tech. pls./min	Evaluation	Coef.	Evaluation	Coef.	Evaluation	Average	Evaluation	Average	Evaluation
1	Lebedev, V.	RUS	55	1	6	0.55	Medium	0.88	Medium	1.09	Medium	0.11	Very high	0.63	Balanced	0.75	Very offensive	2.20	Balanced	2.25	Moderately risky
2	Velikov, R.	BUL	55	2	6	0.41	Low	0.69	Low	1.02	Low	0.41	Very high	0.29	Mostly Par-terre	0.20	Not proactive	2.50	Balanced	2.00	Moderately risky
3	Niyazbekov, D.	KAZ	55	3	5	0.84	Very high	1.21	High	2.05	Very high	0.89	Low	0.30	Mostly Par-terre	0.43	Little proactive	2.50	Balanced	1.43	Not risky
4	Rahimi, H.	IRI	55	3	6	0.54	Medium	0.79	Medium	1.00	Low	0.42	Very high	0.67	Balanced	0.58	Offensive	2.33	Balanced	1.75	Moderately risky
5	Jaburyan, M.	ARM	55	5	4	0.74	High	0.81	Medium	1.11	Medium	2.43	Lowest	0.55	Balanced	0.17	Not proactive	3.00	Close contact	2.17	Moderately risky
6	Simmons, N.	USA	55	5	6	0.58	Medium	0.84	Medium	1.35	Medium	1.68	Lowest	0.54	Balanced	0.86	Very offensive	1.67	Little contact	1.86	Moderately risky
7	Khinchegashvili, V.	GEO	55	7	5	1.28	Higher	1.73	Higher	3.23	Higher	0.90	Low	0.52	Balanced	0.67	Offensive	1.31	Little contact	2.31	Moderately risky
8	Yumoto, S.	JPN	55	8	4	1.00	Very high	2.24	Higher	3.13	Higher	1.30	Lowest	0.49	Balanced	0.88	Very offensive	1.94	Little contact	1.94	Moderately risky
9	Makenaliev, N.	KGZ	55	9	4	0.42	Low	0.42	Low	0.83	Low	1.42	Lowest	1.00	Only Standing	0.20	Not proactive	2.80	Balanced	2.20	Moderately risky
10	Bayaraa, N.	MGL	55	10	3	0.20	Low	0.20	Low	0.20	Low	1.10	Lowest	1.00	Only Standing	0.50	Offensive	2.50	Balanced	1.50	Moderately risky
11	Kudukhov, B.	RUS	60	1	5	0.44	Low	0.53	Low	0.87	Low	0.10	Very high	0.64	Balanced	0.71	Offensive	2.17	Balanced	2.00	Moderately risky
12	Gomez, F.	PUR	60	2	6	0.42	Low	0.58	Low	0.83	Low	0.42	Very high	0.86	Mostly Standing	0.58	Offensive	2.00	Little contact	1.83	Moderately risky
13	Yumoto, K.	JPN	60	3	5	0.74	High	1.65	Very high	2.51	Very high	0.39	Very high	0.53	Balanced	0.75	Very offensive	1.89	Little contact	1.90	Moderately risky
14	Zhumgaziev, D.	KAZ	60	3	6	0.61	High	1.04	High	1.46	High	0.46	High	0.63	Balanced	0.76	Very offensive	2.00	Little contact	2.06	Moderately risky
15	Zarkua, M.	GEO	60	5	5	0.20	Low	0.20	Low	0.33	Low	0.69	Medium	1.00	Only Standing	0.40	Little proactive	2.80	Balanced	1.40	Not risky
16	Pais, D.	FRA	60	5	5	0.56	Medium	0.65	Low	1.17	Medium	1.13	Lowest	0.60	Balanced	0.44	Little proactive	2.38	Balanced	2.22	Moderately risky
17	Valdes, A.	CUB	60	7	3	0.84	Very high	0.84	Medium	1.69	High	1.35	Lowest	0.60	Balanced	0.67	Offensive	2.67	Balanced	2.00	Moderately risky
18	Huseinov, Z.	AZE	60	8	5	0.40	Low	0.76	Medium	1.28	Medium	0.76	Medium	0.58	Balanced	0.82	Very offensive	2.45	Balanced	1.27	Not risky
19	Humphrey, R.	USA	60	9	3	0.97	Very high	0.97	High	1.50	High	1.14	Lowest	0.64	Balanced	0.57	Offensive	2.00	Little contact	2.33	Moderately risky
20	Gadzhiev, R.	BLR	60	10	4	0.32	Low	0.48	Low	0.75	Low	0.59	Medium	0.67	Balanced	0.67	Offensive	3.00	Close contact	2.00	Moderately risky
21	Taghavi, M.	IRI	66	1	6	0.45	Low	0.59	Low	0.72	Low	0.23	Very high	0.92	Mostly Standing	0.50	Offensive	2.78	Balanced	1.67	Moderately risky
22	Yonemitsu, T.	JPN	66	2	5	0.35	Low	0.75	Low	1.00	Low	0.65	Medium	0.78	Mostly Standing	0.82	Very offensive	1.73	Little contact	1.91	Moderately risky
23	Hasanov, Y.	AZE	66	3	5	0.48	Medium	0.75	Medium	1.39	High	0.43	High	0.86	Mostly Standing	0.50	Offensive	1.92	Little contact	1.92	Moderately risky
24	Lopez Azcuy, L.	CUB	66	3	6	0.65	High	0.69	Low	1.22	Medium	0.61	Medium	0.47	Balanced	0.63	Offensive	2.50	Balanced	2.00	Moderately risky
25	Bazan, L.	BUL	66	5	5	0.61	High	0.72	Low	1.11	Medium	0.78	Low	0.42	Mostly Par-terre	0.17	Not proactive	2.75	Balanced	1.50	Moderately risky
26	Batirov, M.	RUS	66	5	6	0.60	Medium	0.75	Low	1.05	Low	0.60	Medium	0.73	Mostly Standing	0.73	Offensive	2.60	Balanced	1.82	Moderately risky
27	Inokentyev, I.	KGZ	66	7	5	0.60	Medium	0.95	High	1.19	Medium	0.54	High	0.56	Balanced	0.56	Offensive	2.75	Balanced	1.56	Moderately risky
28	Kacanak, J.	SVK	66	8	3	0.51	Medium	0.51	Low	0.92	Low	0.71	Medium	0.80	Mostly Standing	0.50	Offensive	2.50	Balanced	1.25	Not risky
29	Stadnik, A.	UKR	66	9	4	0.93	Very high	0.86	Medium	1.29	Medium	0.50	High	0.71	Mostly Standing	0.40	Little proactive	2.60	Balanced	2.00	Moderately risky
30	Gotsian, V.	MDA	66	10	3	0.52	Medium	0.79	Medium	1.70	High	0.26	Very high	0.67	Balanced	1.00	Very offensive	2.00	Little contact	1.50	Moderately risky
31	Burroughs, J.	USA	74	1	6	0.46	Low	0.92	High	1.25	Medium	0.71	Medium	0.77	Mostly Standing	0.82	Very offensive	1.82	Little contact	1.94	Moderately risky
32	Goudarzi, S.	IRI	74	2	6	0.42	Low	1.00	High	1.07	Low	0.38	Very high	1.00	Only Standing	0.85	Very offensive	2.00	Little contact	1.92	Moderately risky
33	Khutishvili, D.	GEO	74	3	6	0.43	Low	0.46	Low	0.64	Low	0.50	High	0.85	Mostly Standing	0.45	Little proactive	2.75	Balanced	1.82	Moderately risky
34	Aliev, A.	AZE	74	3	5	0.46	Low	0.58	Low	0.75	Low	0.79	Low	0.79	Mostly Standing	0.45	Little proactive	2.20	Balanced	2.27	Moderately risky
35	Shapiev, A.	KAZ	74	5	5	0.22	Low	0.33	Low	0.41	Low	0.37	Very high	0.67	Balanced	0.50	Offensive	1.75	Little contact	2.00	Moderately risky

Table 4 (Continued)

2011 WORLD SENIOR CHAMPIONSHIPS FREESTYLE WRESTLING Top 10 Wrestlers Ranked by Weight Category						Diversity (mean=0,54)		Effectiveness (mean=0,80)		Productivity (mean=1,21)		Defense Efficacy (mean=0,65)		Standing/Par-terre Coefficient (mean=0,69)		Standing Tactical Proactivity (mean=0,58)		Effective standing distance average (mean=2,34)		Standing tactical risk average (mean=1,87)	
No.	WRESTLER	TEAM	KG	Rank	Matches	Var/min	Evaluation	TTC/min	Evaluation	Tech. pls./min	Evaluation	-Tech. pls./min	Evaluation	Coef.	Evaluation	Coef.	Evaluation	Average	Evaluation	Average	Evaluation
36	Robertty, R.	VEN	74	5	5	0.31	Low	0.38	Low	0.38	Low	0.35	Very high	1.00	Only Standing	0.80	Very offensive	2.25	Balanced	1.90	Moderately risky
37	Kurbanov, R.	UZB	74	7	4	0.53	Medium	0.63	Low	0.68	Low	0.19	Very high	0.85	Mostly Standing	0.73	Offensive	2.33	Balanced	1.64	Moderately risky
38	Gaidarov, M.	BLR	74	8	5	0.46	Low	0.91	High	1.37	Medium	0.52	High	0.43	Mostly Par-terre	0.50	Offensive	1.50	Little contact	1.83	Moderately risky
39	Zhang, C.	CHN	74	9	3	1.03	Higher	1.21	High	1.90	High	0.52	High	0.43	Mostly Par-terre	1.00	Very offensive	2.00	Little contact	1.67	Moderately risky
40	Shyyka, A.	GER	74	10	3	0.61	Medium	1.44	Very high	1.83	High	0.91	Low	0.26	Mostly Par-terre	1.00	Very offensive	2.50	Balanced	1.00	Not risky
41	Sharifov, S.	AZE	84	1	7	0.57	Medium	0.92	High	1.26	Medium	0.35	Very high	0.90	Mostly Standing	0.37	Little proactive	2.72	Balanced	1.79	Moderately risky
42	Aldatov, I.	UKR	84	2	5	0.29	Low	0.63	Low	0.92	Low	0.50	High	0.87	Mostly Standing	0.69	Offensive	2.08	Little contact	2.15	Moderately risky
43	Saritov, A.	RUS	84	3	6	0.66	High	0.66	Low	0.80	Low	0.33	Very high	0.71	Mostly Standing	0.50	Offensive	3.00	Close contact	1.60	Moderately risky
44	Marsagishvili, D.	GEO	84	5	5	0.94	Very high	1.34	Very high	2.08	Very high	0.80	Low	0.40	Mostly Par-terre	0.25	Little proactive	2.75	Balanced	1.50	Moderately risky
45	Zvirbulis, A.	LAT	84	5	5	0.55	Medium	0.74	Low	0.79	Low	0.94	Low	0.67	Balanced	0.40	Little proactive	2.89	Balanced	1.60	Moderately risky
46	Sanderson, C.	USA	84	5	6	0.71	High	0.90	Medium	1.37	Medium	0.76	Medium	0.50	Balanced	0.70	Offensive	2.30	Balanced	1.90	Moderately risky
47	Goudarzi, A.	IRI	84	7	5	0.70	High	1.65	Higher	1.80	High	0.70	Medium	0.79	Mostly Standing	0.85	Very offensive	2.00	Little contact	1.92	Moderately risky
48	Matsumoto, S.	JPN	84	8	4	0.31	Low	0.62	Low	1.18	Medium	0.56	Medium	0.80	Mostly Standing	1.00	Very offensive	1.63	Little contact	2.00	Moderately risky
49	Dolly, A.	IRL	84	9	3	0.67	High	1.01	High	2.35	Very high	0.78	Low	0.56	Balanced	0.40	Little proactive	3.00	Close contact	3.00	Very risky
50	Baiduashev, E.	KAZ	84	10	4	0.47	Low	1.09	High	1.72	High	1.17	Lowest	0.50	Balanced	0.86	Very offensive	1.83	Little contact	1.71	Moderately risky
51	Yazdani, R.	IRI	96	1	5	0.45	Low	1.35	Very high	2.05	Very high	0.45	High	0.86	Mostly Standing	0.61	Offensive	2.06	Little contact	1.67	Moderately risky
52	Balci, S.	TUR	96	2	5	0.53	Medium	0.68	Low	0.92	Low	0.43	High	0.79	Mostly Standing	0.45	Little proactive	2.55	Balanced	1.55	Moderately risky
53	Sheikhau, R.	BLR	96	3	5	0.45	Low	0.71	Low	0.89	Low	0.40	Very high	0.94	Mostly Standing	0.80	Very offensive	2.08	Little contact	1.93	Moderately risky
54	Varner, J.	USA	96	3	5	0.82	Very high	1.31	Very high	2.54	Higher	0.57	Medium	0.63	Balanced	0.80	Very offensive	2.33	Balanced	1.70	Moderately risky
55	Boltic, S.	KAZ	96	5	6	0.48	Medium	0.54	Low	0.91	Low	0.70	Medium	0.80	Mostly Standing	0.50	Offensive	2.86	Balanced	1.38	Not risky
56	Tigiev, T.	NGR	96	5	5	0.45	Low	0.49	Low	0.68	Low	0.34	Very high	0.85	Mostly Standing	0.55	Offensive	2.50	Balanced	2.45	Moderately risky
57	Iskandari, Ru.	TJK	96	7	5	0.29	Low	0.44	Low	0.81	Low	1.10	Lowest	0.67	Balanced	0.75	Very offensive	1.75	Little contact	1.75	Moderately risky
58	Kiss, G.	HUN	96	8	4	0.60	Medium	0.78	Medium	1.27	Medium	0.90	Low	0.85	Mostly Standing	0.55	Offensive	2.45	Balanced	2.09	Moderately risky
59	Jaloviar, J.	SVK	96	9	4	0.39	Low	0.49	Low	0.69	Low	0.39	Very high	0.80	Mostly Standing	0.63	Offensive	1.71	Little contact	2.00	Moderately risky
60	Kurbanov, K.	UZB	96	10	3	0.19	Low	0.29	Low	0.58	Low	0.96	Low	1.00	Only Standing	0.67	Offensive	2.00	Little contact	2.00	Moderately risky
61	Shemarov, A.	BLR	120	1	5	0.20	Low	0.45	Low	0.57	Low	0.16	Very high	0.91	Mostly Standing	0.00	Not proactive	3.00	Close contact	1.70	Moderately risky
62	Makhov, B.	RUS	120	2	5	0.32	Low	0.59	Low	0.72	Low	0.32	Very high	0.69	Balanced	0.33	Little proactive	2.78	Balanced	1.56	Moderately risky
63	Modzmanashvili, D.	GEO	120	3	5	0.34	Low	0.49	Low	0.65	Low	0.30	Very high	0.85	Mostly Standing	0.36	Little proactive	1.57	Little contact	1.91	Moderately risky
64	Magomedov, J.	AZE	120	4	5	1.03	Higher	1.45	Very high	1.97	Very high	0.47	High	0.77	Mostly Standing	0.32	Little proactive	2.91	Balanced	1.74	Moderately risky
65	Diagnev, T.	USA	120	5	5	0.33	Low	0.41	Low	0.45	Low	0.26	Very high	0.64	Balanced	0.57	Offensive	2.50	Balanced	2.00	Moderately risky
66	Jargalsaikhan, C.	MGL	120	6	4	0.39	Low	0.44	Low	0.61	Low	0.44	High	0.88	Mostly Standing	0.29	Little proactive	3.00	Close contact	1.71	Moderately risky
67	Cakiroglu, F.	TUR	120	7	4	0.43	Low	0.85	Medium	1.42	High	0.43	High	0.58	Balanced	0.86	Very offensive	2.14	Balanced	1.86	Moderately risky
68	Taimazov, A.	UZB	120	8	3	0.69	High	1.07	High	2.13	Very high	0.30	Very high	0.57	Balanced	0.63	Offensive	2.71	Balanced	1.63	Moderately risky
69	Arzoumanidis, I.	GRE	120	9	3	0.19	Low	0.19	Low	0.23	Low	0.60	Medium	0.75	Mostly Standing	0.33	Little proactive	2.50	Balanced	1.33	Not risky
70	Baro, F.	ALB	120	10	2	0.36	Low	0.36	Low	0.96	Low	0.96	Low	0.33	Mostly Par-terre	0.00	Not proactive	3.00	Close contact	4.00	Much too risky

Table 5. Individual Technical-Tactical Performance, Top 10 Wrestlers, Female Wrestling

2011 WORLD SENIOR CHAMPIONSHIPS FEMALE WRESTLING Top 10 Wrestlers Ranked by Weight Category						Diversity (mean=0,49)		Effectiveness (mean=0,66)		Productivity (mean=1,03)		Defense Efficacy (mean=0,66)		Standing/Par-terre Coefficient (mean=0,63)		Standing Tactical Proactivity (mean=0,55)		Effective standing distance average (mean=2,37)		Standing tactical risk average (mean=1,86)	
No.	WRESTLER	TEAM	KG	Rank	Matches	Var/min	Evaluation	TTC/min	Evaluation	Tech. pls./min	Evaluation	-Tech. pls./min	Evaluation	Coef.	Evaluation	Coef.	Evaluation	Average	Evaluation	Average	Evaluation
1	Sakamoto, H.	JPN	48	1	5	0.92	Very high	1.38	Very high	1.95	Very high	0.40	Higher	0.50	Balanced	0.83	Very offensive	2.27	Balanced	1.50	Moderately risky
2	Stadnyk, M.	AZE	48	2	6	0.56	Medium	1.12	Very high	1.89	Very high	0.21	Higher	0.50	Balanced	0.77	Very offensive	1.46	Little contact	1.85	Moderately risky
3	Zhao, S.	CHN	48	3	5	0.63	High	0.97	High	1.79	Very high	0.43	Higher	0.65	Balanced	0.46	Little proactive	2.00	Little contact	2.38	Moderately risky
4	Eshimova, T.	KAZ	48	3	6	0.27	Low	0.30	Low	0.47	Low	0.24	Higher	0.78	Mostly Standing	0.00	Not proactive	3.00	Close contact	2.00	Moderately risky
5	Castillo, H.	COL	48	5	5	0.27	Low	0.32	Low	0.64	Low	0.80	Very high	1.00	Only Standing	0.67	Offensive	1.80	Little contact	2.33	Moderately risky
6	Huynh, C.	CAN	48	5	5	0.40	Low	0.40	Low	0.49	Low	0.31	Higher	0.67	Balanced	0.50	Offensive	2.20	Balanced	1.83	Moderately risky
7	Chun, C.	USA	48	7	5	0.44	Medium	0.49	Low	0.88	Medium	0.49	Higher	0.73	Mostly Standing	0.25	Little proactive	2.67	Balanced	1.75	Moderately risky
8	Samkova, T	RUS	48	8	3	0.77	Very high	1.32	Very high	1.76	Very high	0.99	High	0.33	Mostly Par-terre	1.00	Very offensive	2.00	Little contact	2.00	Moderately risky
9	Caripa, M.	VEN	48	9	4	0.24	Low	0.24	Low	0.48	Low	1.01	Medium	0.75	Mostly Standing	0.33	Little proactive	2.33	Balanced	3.00	Very risky
10	Sambou, I.	SEN	48	10	3	0.57	High	0.64	Medium	0.79	Low	0.36	Higher	0.67	Balanced	0.67	Offensive	2.67	Balanced	1.67	Moderately risky
11	Rakhmanova, Z.	RUS	51	1	4	0.93	Higher	1.04	Very high	1.86	Very high	0.66	Very high	0.58	Balanced	0.55	Offensive	2.80	Balanced	1.82	Moderately risky
12	Davaasukh, O	MGL	51	2	4	0.43	Medium	0.67	Medium	1.06	Medium	0.58	Very high	0.64	Balanced	0.56	Offensive	2.13	Balanced	1.67	Moderately risky
13	Bagomedova, P	AZE	51	3	3	0.45	Medium	0.45	Low	0.72	Low	0.45	Higher	0.80	Mostly Standing	0.50	Offensive	2.67	Balanced	1.75	Moderately risky
14	Macdonald, B.	CAN	51	3	4	0.41	Low	0.74	Medium	1.31	High	0.90	High	0.22	Mostly Par-terre	0.50	Offensive	2.00	Little contact	2.00	Moderately risky
15	Shidochi, M.	JPN	51	5	5	0.36	Low	0.36	Low	0.41	Low	1.00	Medium	0.75	Mostly Standing	0.83	Very offensive	2.00	Little contact	1.83	Moderately risky
16	Neha, R.	IND	51	5	4	0.36	Low	0.48	Low	0.66	Low	1.08	Medium	0.63	Balanced	0.20	Not proactive	3.00	Close contact	1.60	Moderately risky
17	Han, K.	PRK	51	7	2	1.45	Higher	1.59	Higher	2.60	Higher	0.72	Very high	0.55	Balanced	0.83	Very offensive	2.50	Balanced	1.83	Moderately risky
18	Sun, Y.	CHN	51	8	4	0.31	Low	0.38	Low	0.50	Low	1.00	Medium	0.33	Mostly Par-terre	0.50	Offensive	1.50	Little contact	2.00	Moderately risky
19	Engelhardt, D.	GER	51	9	3	0.84	Very high	0.84	High	1.36	High	1.05	Medium	0.63	Balanced	0.40	Little proactive	3.00	Close contact	1.60	Moderately risky
20	Ivanova, Y.	BLR	51	10	3	0.25	Low	0.25	Low	0.69	Low	0.38	Higher	0.50	Balanced	0.50	Offensive	2.50	Balanced	1.50	Moderately risky
21	Yoshida, S	JPN	55	1	5	0.73	Very high	1.45	Higher	2.51	Higher	0.26	Higher	0.77	Mostly Standing	0.82	Very offensive	1.35	Little contact	1.88	Moderately risky
22	Verbeek, T.	CAN	55	2	5	0.46	Medium	0.68	Medium	0.79	Low	0.43	Higher	0.47	Balanced	0.56	Offensive	2.56	Balanced	2.11	Moderately risky
23	Lazareva, T	UKR	55	3	5	0.60	High	1.30	Very high	1.72	Very high	0.42	Higher	0.50	Balanced	0.64	Offensive	1.91	Little contact	1.64	Moderately risky
24	Nerell, I.	SWE	55	3	6	0.36	Low	0.66	Medium	1.38	High	0.54	Very high	0.91	Mostly Standing	0.40	Little proactive	3.00	Close contact	1.00	Not risky
25	Maroulis, H.	USA	55	5	6	1.24	Higher	1.71	Higher	2.18	Higher	0.82	High	0.52	Balanced	0.47	Little proactive	2.60	Balanced	1.80	Moderately risky
26	Gurova, M	RUS	55	5	4	0.36	Low	0.45	Low	0.54	Low	0.40	Higher	0.90	Mostly Standing	0.11	Not proactive	3.00	Close contact	1.22	Not risky
27	Ratkevich, Y	AZE	55	7	4	0.28	Low	0.39	Low	0.72	Low	0.83	High	0.86	Mostly Standing	1.00	Very offensive	2.50	Balanced	2.00	Moderately risky
28	Geeta, G.	IND	55	8	4	0.59	High	0.83	High	1.37	High	0.53	Very high	0.50	Balanced	0.43	Little proactive	2.57	Balanced	1.86	Moderately risky
29	Krawczyk, K.	POL	55	9	3	0.57	High	0.98	High	1.30	High	0.90	High	0.25	Mostly Par-terre	1.00	Very offensive	2.00	Little contact	1.67	Moderately risky
30	Valencia Escoto, A	MEX	55	10	4	0.42	Low	0.68	Medium	1.18	Medium	1.94	Low	0.50	Balanced	0.75	Very offensive	1.50	Little contact	2.00	Moderately risky
31	Vasylenko, G	UKR	59	1	4	0.57	High	1.00	Very high	1.65	High	0.72	Very high	0.14	Mostly Par-terre	0.50	Offensive	2.50	Balanced	1.50	Moderately risky
32	Mattsson, S	SWE	59	2	4	0.62	High	0.80	Medium	1.33	High	0.35	Higher	0.56	Balanced	0.60	Offensive	1.50	Little contact	1.80	Moderately risky
33	Saito, T.	JPN	59	3	4	0.63	High	1.00	Very high	1.63	High	0.50	Higher	0.63	Balanced	1.00	Very offensive	1.40	Little contact	2.20	Moderately risky
34	Ahmadli, S	AZE	59	3	5	0.63	High	0.81	High	1.19	Medium	1.00	Medium	0.54	Balanced	0.43	Little proactive	2.57	Balanced	1.86	Moderately risky
35	Gerhart, A	CAN	59	5	4	0.13	Low	0.38	Low	0.50	Low	0.75	Very high	1.00	Only Standing	1.00	Very offensive	1.00	Open Distance	2.00	Moderately risky

Table 5 (Continued)

2011 WORLD SENIOR CHAMPIONSHIPS FEMALE WRESTLING Top 10 Wrestlers Ranked by Weight Category						Diversity (mean=0,49)		Effectiveness (mean=0,66)		Productivity (mean=1,03)		Defense Efficacy (mean=0,66)		Standing/Par-terre Coefficient (mean=0,63)		Standing Tactical Proactivity (mean=0,55)		Effective standing distance average (mean=2,37)		Standing tactical risk average (mean=1,86)	
No.	WRESTLER	TEAM	KG	Rank	Matches	Var/min	Evaluation	TTC/min	Evaluation	Tech. pls./min	Evaluation	-Tech. pls./min	Evaluation	Coef.	Evaluation	Coef.	Evaluation	Average	Evaluation	Average	Evaluation
36	Narmandakh, D	MGL	59	5	3	0.61	High	0.61	Medium	1.22	Medium	1.83	Low	1.00	Only Standing	0.33	Little proactive	3.00	Close contact	2.00	Moderately risky
37	Mikhalkova, N.	BLR	59	7	3	0.65	High	0.87	High	1.01	Medium	0.65	Very high	0.50	Balanced	0.33	Little proactive	3.00	Close contact	2.00	Moderately risky
38	Vescan, A.	FRA	59	8	2	0.39	Low	0.39	Low	0.77	Low	1.35	Medium	1.00	Only Standing	0.50	Offensive	2.00	Little contact	1.50	Moderately risky
39	Zholobova, V	RUS	59	9	2	0.80	Very high	0.80	Medium	1.30	High	0.40	Higher	0.38	Mostly Par-terre	1.00	Very offensive	2.00	Little contact	2.00	Moderately risky
40	Pietrzyk, A.	POL	59	10	2	0.33	Low	0.41	Low	0.66	Low	0.58	Very high	0.60	Balanced	0.00	Not proactive	3.00	Close contact	2.33	Moderately risky
41	Icho, K	JPN	63	1	6	0.64	High	1.01	Very high	1.42	High	0.00	Higher	0.68	Balanced	0.87	Very offensive	2.20	Balanced	1.47	Not risky
42	Sastin, M.	HUN	63	2	5	0.73	Very high	0.95	High	1.63	High	0.51	Higher	0.59	Balanced	0.60	Offensive	3.00	Close contact	1.80	Moderately risky
43	Ochirbat, N.	MGL	63	3	5	0.44	Medium	0.64	Medium	0.79	Low	0.64	Very high	0.62	Balanced	0.38	Little proactive	2.80	Balanced	1.75	Moderately risky
44	Jing, R.	CHN	63	3	6	0.27	Low	0.62	Medium	0.92	Medium	0.27	Higher	0.38	Mostly Par-terre	0.83	Very offensive	2.83	Balanced	1.67	Moderately risky
45	Priozhkov, E.	USA	63	5	6	0.38	Low	0.54	Low	0.69	Low	0.42	Higher	0.43	Mostly Par-terre	0.83	Very offensive	3.00	Close contact	2.00	Moderately risky
46	Kim, R	PRK	63	5	5	0.43	Low	0.43	Low	0.49	Low	0.80	Very high	0.57	Balanced	0.50	Offensive	2.50	Balanced	2.00	Moderately risky
47	Ostapchuk, Y.	UKR	63	7	5	0.33	Low	0.53	Low	0.81	Low	0.48	Higher	0.55	Balanced	0.83	Very offensive	2.50	Balanced	1.67	Moderately risky
48	Maierhofer, S.	AUT	63	8	3	0.40	Low	0.40	Low	0.70	Low	1.00	Medium	0.50	Balanced	1.00	Very offensive	3.00	Close contact	2.00	Moderately risky
49	Prieto, A.	FRA	63	9	4	0.55	Medium	0.87	High	1.19	Medium	0.79	Very high	0.36	Mostly Par-terre	0.50	Offensive	2.50	Balanced	1.25	Not risky
50	Spoustova, M.	CZE	63	10	4	0.25	Low	0.25	Low	0.66	Low	1.89	Low	0.67	Balanced	0.00	Not proactive	3.00	Close contact	3.50	Much too risky
51	XI, L	CHN	67	1	4	0.43	Low	0.55	Low	0.92	Medium	0.18	Higher	0.78	Mostly Standing	0.29	Little proactive	3.00	Close contact	1.57	Moderately risky
52	Banzragch, O	MGL	67	2	3	0.32	Low	0.32	Low	0.32	Low	0.16	Higher	0.75	Mostly Standing	0.33	Little proactive	2.67	Balanced	1.33	Not risky
53	Inoue, Y	JPN	67	3	4	0.22	Low	0.44	Low	0.44	Low	0.22	Higher	1.00	Only Standing	0.75	Very offensive	2.25	Balanced	1.88	Moderately risky
54	Gray, A.	USA	67	3	3	0.41	Low	0.50	Low	0.58	Low	0.50	Higher	0.83	Mostly Standing	0.40	Little proactive	2.80	Balanced	2.80	Very risky
55	Makhynia, A.	UKR	67	5	2	0.00	Low	0.00	Low	0.00	Low	0.47	Higher	0.00	Only Par-terre	0.00	Not proactive	0.00	Open Distance	0.00	Not risky
56	Orskaya, B.	TUR	67	5	4	0.16	Low	0.22	Low	0.22	Low	0.49	Higher	1.00	Only Standing	0.25	Little proactive	3.00	Close contact	1.50	Moderately risky
57	Dugrenier, M.	CAN	67	7	3	0.41	Low	0.51	Low	0.82	Low	0.82	High	1.00	Only Standing	1.00	Very offensive	1.60	Little contact	2.00	Moderately risky
58	Tsyrevich, I.	BLR	67	8	2	0.71	High	0.71	Medium	1.41	High	0.28	Higher	0.40	Mostly Par-terre	0.50	Offensive	3.00	Close contact	1.00	Not risky
59	Sementsova, N.	AZE	67	9	2	0.20	Low	0.30	Low	0.30	Low	0.40	Higher	0.67	Balanced	0.50	Offensive	2.00	Little contact	2.50	Very risky
60	Kuksina, N.	RUS	67	10	1	0.48	Medium	0.48	Low	0.48	Low	0.48	Higher	1.00	Only Standing	0.50	Offensive	2.00	Little contact	1.50	Moderately risky
61	Zlateva, S.	BUL	72	1	5	0.53	Medium	0.89	High	1.20	Medium	0.27	Higher	0.80	Mostly Standing	0.56	Offensive	2.73	Balanced	1.75	Moderately risky
62	Bukina, E.	RUS	72	2	5	0.56	Medium	0.61	Medium	1.06	Medium	0.45	Higher	0.73	Mostly Standing	0.38	Little proactive	2.43	Balanced	2.00	Moderately risky
63	Bernard, A.	USA	72	3	5	0.84	Very high	1.16	Very high	2.13	Very high	1.74	Medium	0.78	Mostly Standing	0.50	Offensive	2.77	Balanced	1.64	Moderately risky
64	Marzaliuk, V	BLR	72	3	5	0.37	Low	0.53	Low	0.85	Low	0.32	Higher	0.80	Mostly Standing	0.38	Little proactive	2.60	Balanced	2.13	Moderately risky
65	Manyurova, G.	KAZ	72	5	5	0.46	Medium	0.62	Medium	1.29	Medium	0.62	Very high	0.58	Balanced	0.57	Offensive	1.60	Little contact	2.00	Moderately risky
66	Ali, A.	CMR	72	5	4	0.35	Low	0.64	Medium	0.84	Low	0.40	Higher	0.54	Balanced	0.71	Offensive	2.00	Little contact	1.86	Moderately risky
67	Erlandsen, M.	NOR	72	7	4	0.53	Medium	0.53	Low	0.83	Low	1.25	Medium	0.56	Balanced	0.60	Offensive	2.40	Balanced	2.00	Moderately risky
68	Mae, E.	EST	72	8	3	0.34	Low	0.42	Low	0.59	Low	0.76	Very high	0.60	Balanced	0.33	Little proactive	2.50	Balanced	1.67	Moderately risky
69	Vescan, C.	FRA	72	9	4	0.23	Low	0.23	Low	0.46	Low	0.80	High	0.75	Mostly Standing	0.00	Not proactive	3.00	Close contact	2.33	Moderately risky
70	Da Silva Ferreira, A.	BRA	72	10	2	0.37	Low	0.37	Low	0.87	Medium	0.37	Higher	0.67	Balanced	1.00	Very offensive	3.00	Close contact	3.00	Very risky

Table 6. Percentile ranges for the performance analysis of the Top 10 Freestyle and Female wrestlers participating in the World Senior Championship 2011.

	Freestyle				Female Wrestling			
	Diversity (variants/m)	Effectiveness (TTC/m)	Productivity (tech.pts./m)	Defense Efficacy (-tech.pts./m) *	Diversity (variants/m)	Effectiveness (TTC/m)	Productivity (tech.pts./m)	Defense Efficacy (-tech.pts./m) *
N	70	70	70	70	70	70	70	70
Mean (average)	.54	.54	.80	1.21	.49	.66	1.03	.66
Minimum	.19	.19	.19	.20	.00	.00	.00	.00
Maximum	1.28	1.28	2.24	3.23	1.45	1.71	2.60	1.94
Percentile 95	1.01	1.65	2.52	.42	.92	1.41	2.15	.41
85	.77	1.21	1.92	.55	.72	1.00	1.67	.52
70	.61	.91	1.37	.77	.57	.81	1.30	.80
50	.48	.75	1.08	1.01	.43	.61	.86	1.00

* Percentile values are reversed in this case because it is a defensive feature. The lower the value, the greater the effectiveness of the wrestler's defense.

DISCUSSION

In Female wrestling, the diversity was correlated with the individual ranking, which is reflected in the values of the champions of 48, 51, 55, 59 and 63 kg. classes, as well as the use of Proactive tactical means. The effectiveness and productivity of these wrestlers were also very high. High values of these indicators are related to extensive employment of "Proactive tactical means" in the standing position and the technical group "Bridging," and to a lesser extent with the individual ranking. In Freestyle wrestling, the first three indicators had no significant correlation with the individual ranking, as seen in the values of the champions of 55, 60, 66 and 120 kg. J. Burroughs (USA, 74 kg.), S. Sharifov (AZE, 84 kg.) and R. Yazdani (IRI, 96 kg.) were characterized by an above-average performance in effectiveness and productivity. Low values of effectiveness were negatively correlated with the number of actions in the clinch position.

In both styles, the defense efficacy was correlated with the individual ranking. All champions in female and freestyle wrestling had high performances in this indicator, except Burroughs, who was below average. "Standing-Par terre Coefficient" had significant, negative correlation with the two mainly par-terre technical groups: "Bridging" (i.e. "gut wrench", "ankle lace") and Low Risk Par-Terre TTC (i.e. "arm bar" and forward roll techniques). This means the greater coefficient value, the lower amount of par-terre techniques. On the other hand, Circumstantial tactical means in the standing position had significant, positive correlations. This can be interpreted as the greater the coefficient value, the lower the Proactive tactical means used in standing position. In this matter, Podlivaev (5) recommend values of .50 - .70, which matches the performance of most champions from both styles in the present study.

Standing Tactical Proactivity was positively correlated with Double leg and Bridging Technical Groups, Proactive Tactical Means and Without contact set-ups. These technical features are similar to that reported by Tünnemann in 2010 World Senior Championships, but now we have tactical features to explain their preferred use. Most champions have values above average in this indicator. The three Japanese wrestlers who were champions in female wrestling (Sakamoto, 48 kg., Yoshida, 55 kg., And Icho, 63 kg.) and 74 kg. Freestyle Champion, J. Burroughs, have coefficients of proactive tactics standing over .80; this performance is surely one reason why all three Japanese wrestlers have won the world championship several times, and the last two are double Olympic champions, and can also explain the outstanding performance of Burroughs, this year in his national collegiate league, World Championships and Pan American Games.

The opposite case of proactivity is observed in the 120 kg champion, Belarusian A. Shemarov, who did not perform a single action by proactive tactics, but his success at the event was based on wrestling in a way that was completely closed, using push-outs, blocks and counterattacks in standing as reflected in his "Effective Standing Distance Average" value. This indicator is correlated with all three set-up types and the main technical groups. Shemarov's value (3.0) accurately describes his strategies in this tournament. The opposite is seen in S. Yoshida (1.35), a very offensive wrestler, characterized by her doubles and singles, low-contact, and fast wrestling.

High values of our last indicator, Standing Tactical Risk Average, describes the greater use of throws, leg-on-leg and Standing counterattack technical groups, and a low use of takedowns and standing counters (blocks) groups. Since medium tactical risk is correlated with double leg attacks (4), it is not surprising that most of the wrestlers have values around the mean (1.87 in Freestyle and 1.86 in female wrestling). Higher values (3.0 to

4.0) were seen in wrestlers ranked between 9th-10th place, as the Venezuelan M. Caripa (48 kg.) and the Albanian F. Baro.

CONCLUSIONS

The correlations that have been established in this study suggest that each indicator has a significant, quantitative informational value for certain technical and tactical characteristics, pointing to and describing specific aspects as important conditions for achieving a higher individual ranking.

It was possible to meet the basic metrological requirements identified by Tarakanov, developing an indicator system to obtain a reduced set of numbers with a significant, quantitative informational value for certain technical and tactical characteristics by applying it to the top ten wrestlers in each weight class in the 2011 World Senior Championships. The use of percentile ranks facilitated the comparative analysis, whose data can be translated into concrete guidance in the field of strategy and the planning of technical and tactical training.

PRACTICAL IMPLICATIONS / ADVICE FOR ATHLETES AND COACHES

These indicators can have several applications, some of them discussed by Tünnemann (8):

1. To elaborate a profile of the best wrestlers in the world and study their performance.
2. To determine the wrestler "Athletic Profile".
3. To facilitate performance forecasting, based on longitudinal analysis of the performance of the athletes themselves and their opponents.
4. To assess the impact of training programs, help establish performance profiles for modeling and intervention strategies for major competitions
5. To provide objective criteria for evaluating the performance of athletes during the national teams selection processes.

It follows that the information obtained with the selected indicators is highly informative and simple to interpret, and the formulas used are not complex, an expert in this sport can calculate the technical and tactical performance with common devices – a digital video camera that has acceptable quality and a simple calculator to use the formulas described herein.

REFERENCES

1. Kalmykov, S., Sagaleyev, A. y Dagbaev, B. (2007). *Competitive activity in Wrestling*, Ulan-Ude: Buryat State University Publishers.
2. Lafon, M. (2008). *Programme Federal "Maîtrises FILA"*, Lausanne: Editions FILA.
3. López González, D. (2011a). *Factores determinantes de la frecuencia de combinaciones técnico/tácticas efectivas en la lucha de pie durante el campeonato del mundo senior femenino 2009*. Ebalonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte 7 (Suppl.), 63-74. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
4. López González, D. (2011b). Clasificación de los Medios Tácticos en la Lucha Olímpica, en *Revista de Ciencias del Ejercicio FOD, Suplemento, 2011b*.
5. Podlivaev, B. (2010). The concept of top level wrestlers training. Modern problems of high-quality training in wrestling, in *Proceedings of the Conferences*, FILA, 68. <http://curbywrestling.com/pdf/Conference%20Proceedings%202010.pdf>
6. Shakhmuradov, Y. (1997). *Lucha libre*. Moscú: Escuela Superior
7. Shakhmuradov, Y. (2008). *How to learn to wrestle*, [película DVD]. Retgendorf: FILA
8. Tünnemann, H. (1996). Means, methods and results of training control in combat sports, in *The Second International Post-Olympic Symposium Proceedings*.
9. Tünnemann, H. (2010). *Analysis of the Female World Championships 2010 in Moscow*. Recuperado el 2 de Febrero de 2011 en <http://curbywrestling.com>.
10. Utkin, V. (1989). "Los medios de control de la Maestría Táctica", en Zatsiorski, V., *Metrología Deportiva*, Moscú: Editorial Planeta
11. Zhelyakov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ПРИМЕРЕ 10 ЛУЧШИХ СПОРТСМЕНОВ В ВОЛЬНОЙ БОРЬБЕ И 10 ЛУЧШИХ ЖЕНЩИН-БОРЦОВ НА ЧЕМПИОНАТЕ МИРА 2011 ГОДА

Давид Эдуардо Лопес Гонсалес (David Eduardo López González), Алехандра Алонсо Родригес (Alejandra Alonso Rodríguez), Мигель Анхель Барсенас (Miguel Ángel Bárcenas), Сандра Родригес Алонсо (Sandra Rodríguez Alonso)

Ассоциация спортивной борьбы штата Нуэво Леон, Мексика

luchamx@gmail.com

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Целью данного исследования было описание технико-тактических показателей десятки лучших борцов на чемпионате мира по вольной борьбе и женской борьбе 2011 года. Для того чтобы определить взаимосвязь между объективными характеристиками технических и тактических показателей, была использована общая модель для характеристики компонентов технических и тактических комбинаций (ТТК) на основе выборки, состоявшей из 70 борцов на каждый вид спорта, всего 140 борцов. Были определены переменные с наибольшим информационным содержанием, установлены 8 количественных показателей – 4 средних показателя и 4 коэффициента, – значения которых были стандартизированы, чтобы сравнить технические и тактические показатели в обоих стилях борьбы. Когда были получены конкретные данные, стало возможным охарактеризовать по ним лучших борцов в мире, а также разработать технические и педагогические рекомендации для направления процесса тренировок таким образом, чтобы борцы могли максимально успешно участвовать в состязаниях, делая акцент на конкретные тактические и технические аспекты, являющиеся важным условием для достижения высокого рейтинга.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вольная и женская борьба, технико-тактические комбинации, чемпионат мира по борьбе, контроль показателей.

ВВЕДЕНИЕ

Тактика – это область спортивной науки о борьбе, которая нуждается в более тщательном изучении и исследовании; ситуацию в этой области описал в 1997 году Шахмурадов: «тактика по-прежнему является слабым звеном в подготовке бойцов» (6, стр. 87.). По Желязкову, относительное отставание в технико-тактическом контроле над показателями в единоборствах, по сравнению с другими видами спортивной деятельности, связано «со стохастическим характером (в зависимости от случая) двигательной активности, а также отсутствием моделей для сравнения и оценки, что препятствует выявлению соответствующих факторов» (11, стр. 241). В борьбе никогда не было единой методологии для оценки соревновательной деятельности (1). По словам Тараканова, многие из критериев и показателей, используемых в конкретных исследованиях борьбы, не отвечают основным требованиям методологии, в том числе наличию необходимых показателей: «те, что относятся к определенной цели, используют стандартные измерения и размеры, обладают высокой информативностью, используют объективное сравнение и систему классификации» (1, стр. 45). Другими распространенными недостатками являются: нечеткий и неудачный выбор названий для обозначения показателей, сложность математических расчетов для определения численных значений показателей, критериев отбора, а также отсутствие численной системы сравнения (1). Обобщить значения различных показателей трудно по двум причинам: 1) каждый тест имеет свои единицы измерения, и 2) значения всех показателей одного борца редко следуют той же тенденции. Поэтому Тараканов предложил проводить общую оценку показателей с использованием стандартизированных значений, таких как Z-показатель или процентильный ранг.

Туннеманн (9) проводил анализ чемпионата мира на протяжении более двух десятилетий, его доклады основаны на среднем количестве очков за технику за минуту активности, как показателе, который рассчитывает эффективность атаки и защиты, а также определяет общие типы действий соперников, предпринимаемые, чтобы заработать очки – с помощью сравнения десяти лучших команд за различные периоды от года к году, сопоставляя их с помощью этой переменной. Тем не менее, числа этой переменной не дают описания, которое помогло бы дать конкретные рекомендации воспитательного характера, к тому же, Туннеманн не ставит это своей целью.

Подливаев назвал девять "целевых показателей соревновательной борьбы", которые были определены русскими учеными и тренерами, как минимум, чтобы подтолкнуть своих спортсменов к достижению успеха на международном уровне (5). В дополнение к очкам за технику, показатели включают количество, тип и варианты атакующих действий, и все это исчисляется количественно, за

исключением не скалярного индикатора, который выражает отношение тенденции борца действовать, в основном, в положении стоя (значения, близкие к 1.0), к тенденции действовать на ковре (значения, близкие к 0). При расчете этого показателя вычисляется техническая возможность (место, где происходит действие), а не просто частота тех или иных действий.

В последние годы информация об особенностях ТТК пополнилась работой Лафона, в которой описаны и классифицированы элементы «Технико-тактических комбинаций» (ТТК) – термин, предложенный им самим (2), чтобы заменить традиционный термин «захват», который относится к «боевой технике» и «резервам борцов» по Шахмурадову (7). Он разработал концепцию и описал три фазы ТТК и их технические элементы: начальный этап, состоящий из захватов, отходов и позиций; подготовительные фазовые переходы, состоящие из движений, технический этап, делящийся на группировку и технические движения.

Лопес Гонсалес предложил тактическую переменную, характеризующую каждую фазу по Лафону по качественным величинам, таким, как тип стойки, тактический риск (3) и тактические средства (4).

МЕТОДЫ

Для достижения намеченной цели исследование проводилось в три этапа:

Этап 1: Описание и запись ТТК, предпринятых борцами в 2011 году на Чемпионате мира по вольной и женской борьбе, проходившем с 12 по 18 сентября 2011 года. Это был турнир с высоким уровнем участников, победителям 108 квалификационных категорий которого за последние годы предоставлялась возможность участия в Олимпийских играх в 2012 году. Были рассмотрены 589 официальных видео различных поединков за время турнира, была обобщена собранная информация (250 видео о женской борьбе, 339 – о вольной борьбе). Видео были объединены для каждой весовой категории в один файл, итого получилось 14 видеофайлов. Для отображения видео и выбора эффективных ТТК использовалось программное обеспечение LongoMatch 0.16.5. Для составления характеристик использовали технико-тактические свойства, приведенные в таблице 1, на их основе была разработана также база данных частот.

Этап 2: Выбор отдельных показателей технико-тактических характеристик.

Четыре показателя, относящихся к средней активности в минуту были отобраны из арсенала борцов, эффективность действий и количество очков за технику – выполненные и полученные, совпадающие с показателями, упоминающимися обычно у Уткина (10), Туманяна, Кobleва и Дементьева (1), Туннемана (9), Лопеса Гонсалеса (3,4) и Подливаева (5); и еще четыре других показателя типа коэффициента скорости с указанием тенденции к сбалансированности использования или исключению некоторых из характеристик, проанализированных на первом этапе. Некоторые показатели должны были быть смоделированы, чтобы придерживаться цели исследования и специфики современных соревнований. Последние три из описанных могут быть применены только к позиции стоя, так как было установлено, что борьба «на ковре» с наиболее успешными ТТК напрямую зависит от возможности преодолеть противостояние соперника с использованием тактики обмана - ситуация, обычная для такой позиции, потому, что роли атаки и защиты на ковре четко распределены как антагонистические, в отличие от того, что происходит в положении стоя. Информационная ценность отдельных показателей (табл. 2) была проверена с помощью непараметрической корреляционной матрицы, созданной на основе данных, полученных из характеристик соревновательной деятельности в обоих положениях. Статистическая значимость была установлена на уровне $p = <0,05$.

Этап 3: разработка индивидуальных профилей и их сравнение.

После определения показателей их значения были рассчитаны для каждого борца, чтобы определить процентильные ранги для дальнейшего анализа и сравнения и тем самым создать таблицу качественной оценки количественных данных, проанализированных для каждого стиля борьбы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По завершении обзора видео каждого стиля они были охарактеризованы следующим образом: 1006 ТТК в вольной и 742 ТТК в женской борьбе. Значения показателей для всех борцов достоверно коррелируют с более чем одним технико-тактическим свойством (таблица 3). «Эффективность защиты» в меньшей степени соответствовала «тактическим действиям» в значимых корреляциях, но тем не менее, этот показатель считается весьма информативным, так как только он значительно коррелирует с рейтингом борцов в обоих стилях (вольная борьба, рекомендуемый стандарт = 0,482, $p = 0,000$; женская борьба, рекомендуемый стандарт = 0,402, $p = 0,001$). Индивидуальные профили составлялись с применением 8 индикаторов (таблицы 4 и 5), с оценкой процентильных рангов для средних показателей (табл. 6) для сравнения значений между борцами. Показатели коэффициентов, а именно – их тактические свойства, сравнивались с соответствующими величинами.

Таблица 1. Переменные для технико-тактических характеристик ТТК

Метод	Прямое наблюдение						Заимствованные переменные	
Величина (ПЕРЕМЕННАЯ)	Очки за технику	Позиция борьбы	Отборочные соревнования/ управление деятельностью	Тактические средства	Тип позиции (только позиция стоя)	Техническая группа	Разбивка тактических средств на подгруппы	Тактический риск
Источник данных	Общие правила	Общие правила	Шахмурадов 1997 (стр.122,123); Лафон, 2008	Лопес, 2011	Лопес, 2011	Лопес, 2011 (позиция стоя); Лафон, 2008 (позиция на ковре)	Лопес, 2011	Лопес, 2011
Описание	Количественное значение каждой эффективной ТТК	Позиция, в которой выполнена ТТК.	Способ контакта/коммуникации, позволяющий манипулировать соперником, обычно в серии захватов	Движения и позиции, которые мешают защитным мерам из стойки соперника перед совершением движений (главного этапа) ТТК	Синергия между высотой позиции стоя (высокая, средняя или низкая стойка), дистанцией (открытая, средняя или закрытая) и площадью атаки захвата (руки, голова, туловище) борца перед выполнением ТТК.	Техническая классификация ТТК на основе разновидностей телесных движений (Лафон, 2008, стр. 21-29).	Дихотомия тенденции к тактической инициативе или опоре на тактические ошибки соперника для получения шанса применить ТТК	Качественные недостатки выполненных ТТК, даже эффективных.
Характер	Технический	Технический	Технический	Тактический	Тактический	Технический	Тактический	Тактический
Метрическая шкала	Градация	Модель	Номинальная	Номинальная	Ординальная	Номинальная	Модель	Ординальная
Количество	7	2	Переменная зависит от источника данных: 22 (стоя, Шахмурадов) 12 (на ковре, Лафон)	7	4	17	2	4
Категории шкал	Модель (Первичные критерии включения) ☐ Нет ☐ Да Шкала: - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 (3+1) - 5 - 6 (5+1)	☐ Стоя ☐ На ковре	☐ Рука ☐ Локоть ☐ Голова ☐ Запястье ☐ Клинок рукой ☐ ... ☐ ...	☐ Движение ☐ Ложная атака ☐ Дезориентация ☐ Толчок ☐ Волочение ☐ Возможность ☐ Прямая атака	Без контакта (открытая дистанция, любая стойка позиции стоя) Быстрая позиция (средняя дистанция; запястья, локти, подмышки, внутренняя сторона рук и/или захват за шею) Силовая позиция (близкая дистанция, высокая или низкая стойка, захваты туловища или головы) Без позиции (клинч в вольной борьбе)	Стоя: ☐ Броски на ковер ☐ Захват ноги ☐ Двойной захват ноги ☐ Броски ☐ Захват ноги ногой ☐ Толчки ☐ Блоки ☐ Контратаки На ковре: ☐ Прогибы ☐ Уклон назад ☐ Преодоление ☐ Качение вперед ☐ Поворот ☐ Подъем и бросок ☐ Подъем и уклон ☐ Отход назад ☐ Уклон (взмах)	☐ Инициативные технические средства ☐ Тактические средства в разных ситуациях	Низкий риск Средний риск Высокий риск Очень высокий риск

Таблица 2. Показатели индивидуальной технико-тактической деятельности (Лопес-Гонсалес, 2011).

Показатель	Источник данных	Концепция	Контролируемые свойства	Формула
Разнообразие	Уткин, 1989; Лопес-Гонсалес, 2011	Количественное выражение технико-тактического арсенала (варианты или разные ТТК), который боец способен использовать в одном соревновании (бой, турнир, сезонный тренировочный цикл). В этом исследовании – среднее значение в минуту.	1. Сумма вариантов ТТК в обеих борцовских позициях. 2. Минуты боя (с точностью до десятых). Для каждого варианта: контроль выполнения, тактические средства, телесные движения.	$\frac{\text{Сумма разных ТТК}}{\text{Минуты боя (с точностью до десятых)}}$
Эффективность	Уткин, 1989 («Объем тактических действий»); Лопес-Гонсалес, 2011	Среднее количество эффективных ТТК за минуты боя (с точностью до десятых).	3. Сумма эффективных ТТК в обеих борцовских позициях. 4. Минуты боя (с точностью до десятых).	$\frac{\text{Сумма эффективных ТТК}}{\text{Минуты боя (с точностью до десятых)}}$
Продуктивность	Туннеманн, 2010 («Эффективность атак»); Лопес-Гонсалес, 2011	Среднее количество заработанных очков за технику за минуты боя (с точностью до десятых).	5. Сумма заработанных очков за технику. 6. Минуты боя (с точностью до десятых).	$\frac{\text{Сумма заработанных очков за технику}}{\text{Минуты боя (с точностью до десятых)}}$
Эффективность защиты	Туннеманн, 2010	Среднее количество заработанных отрицательных очков за технику (в защите) за минуты боя (с точностью до десятых).	7. Сумма заработанных отрицательных очков за технику 8. Минуты боя (с точностью до десятых).	$\frac{\text{Сумма заработанных отрицательных очков за технику}}{\text{Минуты боя (с точностью до десятых)}}$

Таблица 4, продолжение

Показатель	Источник данных	Концепция	Контролируемые свойства	Формула
Коэффициент позиций стоя/на ковре	Подливаев, 2010 ("Тактический коэффициент")	Процент эффективных ТТК в позиции стоя, выраженный с точностью до десятых от 1,0 (любая эффективная ТТК в позиции на ковре) до 0,0 (все эффективные ТТК в позиции на ковре).	9. Количество ТТК, выполненных в позиции стоя. 10. Количество ТТК, выполненных в позиции на ковре	$\frac{\text{Общая частота ТТК стоя}}{(\text{Общая частота ТТК стоя} + \text{Общая частота ТТК на ковре})}$
Тактическая инициативность стоя	Лопес-Гонсалес, 2011	Тенденция к активному созданию благоприятных условий для нападения (1,0) или умение воспользоваться ошибками соперника (0,0).	11. Частота каждого тактического средства в позиции стоя 12. Количество подгрупп тактических средств	$\frac{\text{Частота использования инициативных тактических средств}}{(\text{Частота использования инициативных тактических средств} + \text{Обстоятельства})}$
Средняя эффективная дистанция стоя	Лопес-Гонсалес, 2011	Дистанция для выполнения самых эффективных ТТК от бесконтактных позиций (1,0) до силовых позиций (закрытая дистанция, 3,0).	13. Частота каждой позиции стоя.	$\frac{(\text{Бесконтактные позиции } x1) + (\text{Быстрые позиции } x2) + (\text{Силовые позиции } x3)}{\text{Бесконтактные позиции} + \text{Быстрые позиции} + \text{Силовые позиции}}$
Средний тактический риск позиции стоя	Лопес-Гонсалес, 2011	Тенденции к применению наименее или наиболее рискованных ТТК. «Тактический риск» со статистической значимостью коррелирует с техническими группами.	14. Частота каждого тактического риска в позиции стоя	$\frac{(\text{Частота низких ТР}x1) + (\text{Частота средних ТР}x2) + (\text{Частота высоких ТР}x3) + (\text{Частота очень высоких ТР}x4)}{\text{Частота всех ТТК в позиции стоя}}$

Таблица 3. Значительные непараметрические корреляции между отдельными показателями производительности и технико-тактическими особенностями.

Показатель	Технико-тактическая особенность	Женщины		Вольная борьба	
		r	p (<.05)	r	p (<.05)
Разнообразие (варианты/м)	Инициативные технические средства	0,459**	0,000		
	Индивидуальный рейтинг	-0,257*	0,031		
Эффективность (ТТК/м)	Техническая группа преодоления	0,700**	0,000	0,590**	0,000
	Инициативные тактические средства	0,631**	0,000	0,481**	0,000
	Тактический риск в низкой стойке	0,535**	0,000	0,314**	0,008
	Техническая группа отхода назад	0,515**	0,000	0,399**	0,001
	Тактический риск средней стойки	0,441**	0,000		
	Техническая группа бросков на ковер	0,412**	0,000	0,425**	0,000
	Индивидуальный рейтинг	-0,395**	0,001		
	Поединки	0,256*	0,033		
Продуктивность (очки за техн./м)	Техническая группа преодоления	0,646**	0,000	0,609**	0,000
	Очень высокий тактический риск	0,621**	0,000	0,599**	0,000
	Инициативные тактические средства	0,571**	0,000	0,342**	0,004
	Низкий риск стоя	0,474**	0,000		
	Техническая группа отхода назад	0,404**	0,001	0,344**	0,004
	Средний тактический риск стоя	0,355**	0,003		
	Индивидуальный рейтинг	-0,331**	0,005		
	Без позиций (клинч)			-0,407**	0,000
Эффективность защиты (-очки за техн./м)	Индивидуальный рейтинг	0,402**	0,001	0,482**	0,000
	Техническая группа захвата одной ноги	-0,284*	0,017	-0,451**	0,000
Коэффициент стоя/на ковре	Низкий риск на ковре	-0,592**	0,000	-0,616**	0,000
	Техническая группа преодоления	-0,517**	0,000	-0,669**	0,000
	Тактические средства в разных обстоятельствах	0,274*	0,022	0,275*	0,021
	Техническая группа отхода назад			-0,448**	0,000
Тактическая инициативность в позиции стоя	Инициативные тактические средства	0,670**	0,000	0,668**	0,000
	Тактические средства в разных обстоятельствах	-0,590**	0,000	-0,633**	0,000
	Бесконтактная позиция	0,505**	0,000	0,426**	0,000
	Техническая группа захвата за обе ноги	0,386**	0,001	0,339**	0,004
	Без позиции (клинч)	-0,361**	0,002	-0,246*	0,040
	Техническая группа противостояния стоя (блоки)	-0,275*	0,021	-0,275*	0,021
	Техническая группа преодоления	0,271*	0,023	0,316**	0,008
	Толчки			-0,452**	0,000
	Быстрая стойка			0,571**	0,000
Средняя эффективная дистанция стоя	Бесконтактная позиция	-0,752**	0,000	-0,783**	0,000
	Силовая позиция	0,557**	0,000	0,464**	0,000
	Техническая группа захвата за обе ноги	-0,530**	0,000	-0,406**	0,000
	Тактические средства в разных ситуациях	0,414**	0,000	0,326**	0,006
	Техническая группа бросков	0,341**	0,004	0,293**	0,014
	Инициативные тактические средства	-0,327**	0,006	-0,475**	0,000
	Техническая группа противостояния стоя (блоки)	0,302*	0,011	0,263*	0,028
	Быстрая позиция	-0,265*	0,027	-0,433**	0,000
	Толчки			0,371**	0,002
Средний тактический риск стоя	Низкий риск стоя	-0,620**	0,000	-0,636**	0,000
	Очень высокий тактический риск	0,435**	0,000	0,617**	0,617**
	Высокий тактический риск	0,414**	0,000		
	Техническая группа бросков на ковер	-0,387**	0,001	-0,310**	0,009
	Техническая группа противостояния стоя (блоки)	-0,331**	0,005	-0,246*	0,040
	Техническая группа бросков	0,303*	0,011		
	Техническая группа захвата ноги ногой			0,247*	0,039
	Техническая группа контртакта стоя			0,320**	0,007
	Толчки			-0,306*	0,010

Таблица 4. Индивидуальные технико-тактические показатели, 10 лучших борцов - вольная борьба

Чемпионат мира по вольной борьбе для взрослых 2011, 10 лучших борцов, разделенных по весовым категориям

N о.	БОРЕЦ	Страна	кг	Рейтинг	Поединки	Разнообразие (среднее=0,54)		Эффективность (средняя=0,80)		Продуктивнос ть (средняя=1,21)		Эффективно сть защиты (средняя 0,65)		Коэффициент стоя/ на ковре (средний=0,69)		Тактическая инициативность стоя (средняя=0,58)		Эффективная средняя дистанция в позиции стоя (средняя=2,34)		Средний тактический риск в позиции стоя (средний=1,87)	
						вар/мин	Оценка	ТТК/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Козф.	Оценка	Козф.	Оценка	Среднее знач.	Оценка	Среднее знач.	Оценка
1	Лебедев В.	РФ	55	1	6	0,55	Средняя	0,88	Средняя	1,09	Средняя	0,11	Очень	0,63	Сбалансировано	0,75	Очень	2,20	Сбалансировано	2,25	Умеренный риск
2	Великов Р.	Болгария	55	2	6	0,41	Низкая	0,69	Низкая	1,02	Низкая	0,41	Очень	0,29	В основном, на	0,20	Не	2,50	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
3	Ниязбеков	Казахстан	55	3	5	0,34	Очень	1,21	Высокая	2,05	Очень	0,89	Низкая	0,30	В основном, на	0,43	Не очень	2,50	Сбалансировано	1,43	Без риска
4	Рахеми Х.	Иран	55	3	6	0,54	Средняя	0,79	Средняя	1,00	Низкая	0,42	Очень	0,67	Сбалансировано	0,58	Агрессивно	2,33	Сбалансировано	1,75	Умеренный риск
5	Джабурян М.	Армения	55	5	4	0,74	Высокая	0,81	Средняя	1,11	Средняя	2,43	Самая	0,55	Сбалансировано	0,17	Не	300	Тесный контакт	2,17	Умеренный риск
6	Симмонс Н.	США	55	5	6	0,58	Средняя	0,84	Средняя	1,35	Средняя	1,68	Самая	0,54	Сбалансировано	0,86	Очень	1,67	Мало контактов	1,86	Умеренный риск
7	Кинчекашвил	ГРУЗИЯ	55	7	5	1,28	Повышенна	1,73	Повышенна	3,23	Повыше	0,90	Низкая	0,52	Сбалансировано	0,67	Агрессивно	1,31	Мало контактов	2,31	Умеренный риск
8	Юмото С.	ЯПОНИЯ	55	8	4	1,00	Очень	2,24	Повышенна	3,13	Повыше	1,30	Самая	0,49	Сбалансировано	0,88	Очень	1,94	Мало контактов	1,94	Умеренный риск
9	Макеналиев	КИРГИЗИЯ	55	9	4	0,42	Низкая	0,42	Низкая	0,83	Низкая	1,42	Самая	1,00	Только стоя	0,20	Не	2,80	Сбалансировано	2,20	Умеренный риск
10	Баяраа Н.	МОНГОЛИЯ	55	10	3	0,20	Низкая	0,20	Низкая	0,20	Низкая		Самая	1,00	Только стоя	0,50	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	1,50	Умеренный риск
11	Кудухов Б.	РФ	60	1	5	0,44	Низкая	0,53	Низкая	0,87	Низкая	0,10	Очень	0,64	Сбалансировано	0,71	Агрессивно	2,17	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
12	Гомес Ф.	ПУЭРТО-РИКО	60	2	6	0,42	Низкая	0,58	Низкая	0,83	Низкая	0,42	Очень высокая	0,86	В основном, стоя	0,58	Агрессивно	2,00	Мало контактов	1,83	Умеренный риск
13	Юмото К.	ЯПОНИЯ	60	3	5	0,74	Высокая	1,65	Очень	2,51	Очень	0,39	Очень	0,53	Сбалансировано	0,75	Очень	1,89	Мало контактов	1,90	Умеренный риск
14	Жумгазиев	КАЗАХСТАН	60	3	6	0,61	Высокая	1,04	Высокая	1,46	Высокая	0,46	Высокая	0,63	Сбалансировано	0,76	Очень	2,00	Мало контактов	2,06	Умеренный риск
15	Заркуа М.	ГРУЗИЯ	60	5	5	0,20	Низкая	0,20	Низкая	0,33	Низкая	0,69	Средняя	1,00	Только стоя	0,40	Не очень	2,80	Сбалансировано	1,40	Без риска
16	Паис Д.	ФРАНЦИЯ	60	5	5	0,56	Средняя	0,65	Низкая	1,17	Средняя	1,13	Самая	0,60	Сбалансировано	0,44	Не очень	2,38	Сбалансировано	2,22	Умеренный риск
17	Вальдес А.	КУБА	60	7	3	0,84	Очень	0,84	Средняя	1,69	Высокая	1,35	Самая	0,60	Сбалансировано	0,67	Агрессивно	2,67	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
18	Хусейнов З.	АЗЕРБАЙДЖАН	60	8	5	0,40	Низкая	0,76	Средняя	1,28	Средняя	0,76	Средняя	0,58	Сбалансировано	0,82	Очень агрессивно	2,45	Сбалансировано	1,27	Без риска
19	Хамфри Р.	США	60	9	3	0,97	Очень	0,97	Высокая	1,50	Высокая	1,14	Самая	0,64	Сбалансировано	0,57	Агрессивно	2,00	Мало контактов	2,33	Умеренный риск
20	Гаджиев Р.	БЕЛАРУСЬ	60	10	4	0,32	Низкая	0,48	Низкая	0,75	Низкая	0,59	Средняя	0,67	Сбалансировано	0,67	Агрессивно	3,00	Тесный контакт	2,00	Умеренный риск
21	Тагави М.	ИРАН	66	1	6	0,45	Низкая	0,59	Низкая	0,72	Низкая	0,23	Очень	0,92	В основном, стоя	0,50	Агрессивно	2,78	Сбалансировано	1,67	Умеренный риск
22	Йонемицу Т.	ЯПОНИЯ	66	2	5	0,35	Низкая	0,75	Низкая	1,00	Низкая	0,65	Средняя	0,78	В основном, стоя	0,82	Очень	1,73	Мало контактов	1,91	Умеренный риск
23	Хасанов И.	АЗЕРБАЙДЖАН	66	3	5	0,48	Средняя	0,75	Средняя	1,39	Высокая	0,43	Высокая	0,86	В основном, стоя	0,5	Агрессивно	1,92	Мало контактов	1,92	Умеренный риск
24	Лопес Ацуй	КУБА	66	3	6	0,65	Высокая	0,69	Низкая	1,22	Средняя	0,61	Средняя	0,47	Сбалансировано	0,63	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
25	Базан Л.	БОЛГАРИЯ	66	5	5	0,61	Высокая	0,72	Низкая	1,11	Средняя	0,78	Низкая	0,42	В основном, на	0,17	Не	2,75	Сбалансировано	1,50	Умеренный риск
26	Батиров М.	РФ	66	5	6	0,60	Средняя	0,75	Низкая	1,05	Низкая	0,60	Средняя	0,73	В основном, стоя	0,73	Агрессивно	2,60	Сбалансировано	1,82	Умеренный риск
27	Иннокентьев	КИРГИЗИЯ	66	7	5	0,60	Средняя	0,95	Высокая	1,19	Средняя	0,54	Высокая	0,56	Сбалансировано	0,56	Агрессивно	2,75	Сбалансировано	1,56	Умеренный риск
28	Касенак Дж.	СЛОВАКИЯ	66	8	3	0,51	Средняя	0,51	Низкая	0,92	Низкая	0,71	Средняя	0,80	В основном, стоя	0,50	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	1,25	Без риска
29	Стадник А.	УКРАИНА	66	9	4	0,93	Очень	0,86	Средняя	1,29	Средняя	0,50	Высокая	0,71	В основном, стоя	0,40	Не очень	2,60	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
30	Готссян В.	МОЛДОВА	66	10	3	0,52	Средняя	0,79	Средняя	1,70	Высокая	0,26	Очень	0,67	Сбалансировано	1,00	Очень	2,00	Мало контактов	1,50	Умеренный риск
31	Берроуз Дж.	США	74	1	6	0,46	Низкая	0,92	Высокая	1,25	Средняя	0,71	Средняя	0,77	В основном, стоя	0,82	Очень	1,82	Мало контактов	1,94	Умеренный риск
32	Гударзи С.	ИРАН	74	2	6	0,42	Низкая	1,00	Высокая	1,07	Низкая	0,38	Очень	1,00	Только стоя	0,85	Очень	2,00	Мало контактов	1,92	Умеренный риск
33	Хутишвили	ГРУЗИЯ	74	3	6	0,43	Низкая	0,46	Низкая	0,64	Низкая	0,50	Высокая	0,85	В основном, стоя	0,45	Не очень	2,75	Сбалансировано	1,82	Умеренный риск
34	Алиев А.	АЗЕРБАЙДЖАН	74	3	5	0,46	Низкая	0,58	Низкая	0,75	Низкая	0,79	Низкая	0,79	В основном, стоя	0,45	Не очень	2,20	Сбалансировано	2,27	Умеренный риск
35	Шапиев А.	КАЗАХСТАН	74	5	5	0,22	Низкая	0,33	Низкая	0,41	Низкая	0,37	Очень высокая	0,67	Сбалансировано	0,50	Агрессивно	1,75	Мало контактов	2,00	Умеренный риск

Таблица 4, продолжение
Чемпионат мира по вольной борьбе для взрослых 2011,
10 лучших борцов, разделенных по

№	БОРЕЦ	Страна	кг	Рейтинг	Поединки	Разнообразие (среднее=0,54)		Эффективность (средняя=0,80)		Продуктивность (средняя=1,21)		Эффективно сть защиты (средняя 0,65)		Коэффициент стоя/ на ковре (средний=0,69)		Тактическая инициативно сть стоя (средняя=0,5)		Эффективная средняя дистанция в позиции стоя (средняя=2,34)		Средний тактический риск в позиции стоя (средний=1,87)	
						вар/мин	Оценка	ТТК/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Козф.	Оценка	Козф.	Оценка	Среднее знач.	Оценка	Среднее знач.	Оценка
36	Роберти Р.	ВЕНЕСУЭЛА	74	5	5	0,31	Низкая	0,38	Низкая	0,38	Низкая	0,35	Очень высокая	1,00	Только стоя	0,80	Очень агрессивно	2,25	Сбалансировано	1,90	Умеренный риск
37	Курбанов Р.	УЗБЕКИСТАН	74	7	4	0,53	Средняя	0,63	Низкая	0,68	Низкая	0,19	Очень высока	0,85	В основном стоя	0,73	Агрессивно	2,33	Сбалансировано	1,64	Умеренный риск
38	Гайдаров М.	БЕЛАРУСЬ	74	8	5	0,46	Низкая	0,91	Высокая	1,37	Средняя	0,52	Высок	0,43	В основном, на	0,50	Агрессивно	1,50	Мало контактов	1,83	Умеренный риск
39	Джанг Ц.	КИТАИ	74	9	3	1,03	Повышенна	1,21	Высокая	1,90	Высокая	0,52	Высокая	0,43	В основном, на	1,00	Очень	2,00	Мало контактов	1,67	Умеренный риск
40	Шиика А.	ГЕРМАНИЯ	74	10	3	0,61	Средняя	1,44	Очень	1,83	Высокая	0,91	Низкая	0,26	В основном, на	1,00	Очень	2,50	Сбалансировано	1,00	Без риска
41	Шантов С.	АЗЕРБАЙДЖАН	84	1	7	0,57	Средняя	0,92	Высокая	1,26	Средняя	0,35	Очень высокая	0,90	В основном, стоя	0,37	Не очень инициативно	2,72	Сбалансировано	1,79	Умеренный риск
42	Алдатов И.	УКРАИНА	84	2	5	0,29	Низкая	0,63	Низкая	0,92	Низкая	0,50	Высокая	0,87	В основном, стоя	0,69	Агрессивно	2,08	Мало контактов	2,15	Умеренный риск
43	Саритов А.	РФ	84	3	6	0,66	Высокая	0,66	Низкая	0,80	Низкая	0,33	Очень	0,71	В основном, стоя	0,50	Агрессивно	3,00	Тесный контакт	1,60	Умеренный риск
44	Марсагишвили	ГРУЗИЯ	84	5	5	0,94	Очень	1,34	Очень	2,08	Очень	0,80	Низкая	0,40	В основном, на	0,25	Не очень	2,75	Сбалансировано	1,50	Умеренный риск
45	Цвирбулис А.	ЛАТВИЯ	84	5	5	0,55	Средняя	0,74	Низкая	0,79	Низкая	0,94	Низкая	0,67	Сбалансировано	0,40	Не очень	2,89	Сбалансировано	1,60	Умеренный риск
46	Сандерсон К.	США	84	5	6	0,71	Высокая	0,90	Средняя	1,37	Средняя	0,76	Средн	0,50	Сбалансировано	0,70	Агрессивно	2,30	Сбалансировано	1,90	Умеренный риск
47	Гондзари А.	ИРАН	84	7	5	0,70	Высокая	1,65	Повышенна	1,80	Высокая	0,70	Средн	0,79	В основном, стоя	0,85	Очень	2,00	Мало контактов	1,92	Умеренный риск
48	Мацумото С.	ЯПОНИЯ	84	8	4	0,31	Низкая	0,62	Низкая	1,18	Средняя	0,56	Средн	0,80	В основном, стоя	1,00	Очень	1,63	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
49	Долли А.	Ирландия	84	9	3	0,67	Высокая	1,01	Высокая	2,35	Очень	0,78	Низкая	0,56	Сбалансировано	0,40	Не очень	3,00	Тесный контакт	3,00	Высокий риск
50	Байдуашев Е.	КАЗАХСТАН	84	10	4	0,47	Низкая	1,09	Высокая	1,72	Высокая	1,17	Самая	0,50	Сбалансировано	0,86	Очень	1,83	Мало контактов	1,71	Умеренный риск
51	Яздани Р.	ИРАН	96	1	5	0,45	Низкая	1,35	Очень	2,05	Очень	0,45	Высокая	0,86	В основном, стоя	0,61	Агрессивно	2,06	Мало контактов	1,67	Умеренный риск
52	Балей С.	ТУРЦИЯ	96	2	5	0,53	Средняя	0,68	Низкая	0,92	Низкая	0,43	Высокая	0,79	В основном, стоя	0,45	Не очень	2,55	Сбалансировано	1,55	Умеренный риск
53	Шейкау Р.	БЕЛАРУСЬ	96	3	5	0,45	Низкая	0,71	Низкая	0,89	Низкая	0,40	Очень	0,94	В основном, стоя	0,80	Очень	2,08	Мало контактов	1,93	Умеренный риск
54	Варнер Дж.	США	96	3	5	0,82	Очень	1,31	Очень	2,54	Повыше	0,57	Средн	0,63	Сбалансировано	0,80	Очень	2,33	Сбалансировано	1,70	Умеренный риск
55	Болтик С.	КАЗАХСТАН	96	5	6	0,48	Средняя	0,54	Низкая	0,91	Низкая	0,70	Средн	0,80	В основном, стоя	0,50	Агрессивно	2,86	Сбалансировано	1,38	Без риска
56	Тигиев Т.	Нигерия	96	5	5	0,45	Низкая	0,49	Низкая	0,68	Низкая	0,34	Очень	0,85	В основном, стоя	0,55	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	2,45	Умеренный риск
57	Искандари Р.	ТАДЖИКИСТАН	96	7	5	0,29	Низкая	0,44	Низкая	0,81	Низкая	1,10	Самая низкая	0,67	Сбалансировано	0,75	Очень агрессивно	1,75	Мало контактов	1,75	Умеренный риск
58	Кисс Г.	Венгрия	96	8	4	0,60	Средняя	0,78	Средняя	1,27	Средняя	0,90	Низкая	0,85	В основном, стоя	0,55	Агрессивно	2,45	Сбалансировано	2,09	Умеренный риск
59	Джаловиар Дж.	СЛОВАКИЯ	96	9	4	0,39	Низкая	0,49	Низкая	0,69	Низкая	0,39	Очень	0,80	В основном, стоя	0,63	Агрессивно	1,71	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
60	Курбанов К.	УЗБЕКИСТАН	96	10	3	0,19	Низкая	0,29	Низкая	0,58	Низкая	0,96	Низкая	1,00	Только стоя	0,67	Агрессивно	2,00	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
61	Шемаров А.	БЕЛАРУСЬ	120	1	5	0,20	Низкая	0,45	Низкая	0,57	Низкая	0,16	Очень	0,91	В основном, стоя	0,00	Не	3,00	Тесный контакт	1,70	Умеренный риск
62	Махов Б.	РФ	120	2	5	0,32	Низкая	0,59	Низкая	0,72	Низкая	0,32	Очень	0,69	Сбалансировано	0,33	Не очень	2,78	Сбалансировано	1,56	Умеренный риск
63	Модзаманашви	ГРУЗИЯ	120	3	5	0,34	Низкая	0,49	Низкая	0,65	Низкая	0,30	Очень	0,85	В основном, стоя	0,36	Не очень	1,57	Мало контактов	1,91	Умеренный риск
64	Магомедов Дж	АЗЕРБАЙДЖАН	120	4	5	1,03	Повышенная	1,45	Очень высокая	1,97	Очень высокая	0,47	Высокая	0,77	В основном, стоя	0,32	Не очень инициативно	2,91	Сбалансировано	1,74	Умеренный риск
65	Диагнев Т.	США	120	5	5	0,33	Низкая	0,41	Низкая	0,45	Низкая	0,26	Очень	0,64	Сбалансировано	0,57	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
66	Джаргалсайхан	МОНГОЛИЯ	120	6	4	0,39	Низкая	0,44	Низкая	0,61	Низкая	0,44	Высокая	0,88	В основном, стоя	0,29	Не очень	3,00	Тесный контакт	1,71	Умеренный риск
67	Какироглу Ф.	ТУРЦИЯ	120	7	4	0,43	Низкая	0,85	Средняя	1,42	Высокая	0,43	Высокая	0,58	Сбалансировано	0,86	Очень	2,14	Сбалансировано	1,86	Умеренный риск
68	Таймазов А.	УЗБЕКИСТАН	120	8	3	0,69	Высокая	1,07	Высокая	2,13	Очень	0,30	Очень	0,57	Сбалансировано	0,63	Агрессивно	2,71	Сбалансировано	1,63	Умеренный риск
69	Арузманидис И.	ГРЕЦИЯ	120	9	3	0,19	Низкая	0,19	Низкая	0,23	Низкая	0,60	Средняя	0,75	В основном, стоя	0,33	Не очень инициативно	2,50	Сбалансировано	1,33	Без риска
70	Баро Ф.	АЛБАНИЯ	120	10	2	0,36	Низкая	0,36	Низкая	0,96	Низкая	0,96	Низкая	0,33	В основном, на ковре	0,00	Не инициативн	3,00	Тесный контакт	4,00	Слишком высокий риск

Таблица 5. Индивидуальные технико-тактические показатели, 10 лучших борцов - женская борьба

Чемпионат мира по вольной борьбе для взрослых 2011,
10 лучших борцов, разделенных по весовым категориям

						Разнообразие (среднее=0,54)		Эффективность (средняя=0,80)		Продуктивно сть (средняя=1,21)		Эффективно сть защиты (средняя 0,65)		Коэффициент стоя/ на ковре (средний=0,69)		Тактическая инициативно сть стоя (средняя=0,5)		Эффективная средняя дистанция в позиции стоя (средняя=2,34)		Средний тактический риск в позиции стоя (средний=1,87)	
No.	БОРЕЦ	Страна	кг	Рейтинг	Поединки	вар/мин	Оценка	ТТК/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Козф.	Оценка	Козф.	Оценка	Среднее знач.	Оценка	Среднее знач.	Оценка
1	Сакамото Х.	ЯПОНИЯ	48	1	5	0,92	Очень	1,38	Очень	1,95	Очень	0,40	Повыш	0,50	Сбалансировано	0,83	Очень	2,27	Сбалансировано	1,50	Умеренный риск
2	Стадник М.	АЗЕРБАЙДЖАН	48	2	6	0,56	Средняя	1,12	Очень высокая	1,89	Очень высокая	0,21	Повыше нная	0,50	Сбалансировано	0,77	Очень агрессивно	1,46	Мало контактов	1,85	Умеренный риск
3	Джао С.	КИТАЙ	48	3	5	0,63	Высокая	0,97	Высокая	1,79	Очень	0,43	Повыш	0,65	Сбалансировано	0,46	Не очень	2,00	Мало контактов	2,38	Умеренный риск
4	Ешимова Т.	КАЗАХСТАН	48	3	6	0,27	Низкая	0,30	Низкая	0,47	Низкая	0,24	Повыш	0,78	В основном, стоя	0,00	Не	3,00	Тесный контакт	2,00	Умеренный риск
5	Кастильо Х.	Колумбия	48	5	5	0,27	Низкая	0,32	Низкая	0,64	Низкая	0,80	Очень	1,00	Только стоя	0,67	Агрессивно	1,80	Мало контактов	2,33	Умеренный риск
6	Хюнх К.	Канада	48	5	5	0,40	Низкая	0,40	Низкая	0,49	Низкая	0,31	Повыш	0,67	Сбалансировано	0,50	Агрессивно	2,20	Сбалансировано	1,83	Умеренный риск
7	Чун К.	США	48	7	5	0,44	Средняя	0,49	Низкая	0,88	Средняя	0,49	Повыш	0,73	В основном, стоя	0,25	Не очень	2,67	Сбалансировано	1,75	Умеренный риск
8	Самкова Т.	РФ	48	8	3	0,77	Очень	1,32	Очень	1,76	Очень	0,99	Высокая	0,33	В основном, на	1,00	Очень	2,00	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
9	Карипа М.	ВЕНЕСУЭЛА	48	9	4	0,24	Низкая	0,24	Низкая	0,48	Низкая	1,01	Средняя	0,75	В основном, стоя	0,33	Не очень инициативно	2,33	Сбалансировано	3,00	Высокий риск
10	Самбоу И.	Сенегал	48	10	3	0,57	Высокая	0,64	Средняя	0,79	Низкая	0,36	Повыш	0,67	Сбалансировано	0,67	Агрессивно	2,67	Сбалансировано	1,67	Умеренный риск
11	Рахманова З.	РФ	51	1	4	0,93	Повышенна	1,04	Очень	1,86	Очень	0,66	Очень	0,58	Сбалансировано	0,55	Агрессивно	2,80	Сбалансировано	1,82	Умеренный риск
12	Даваску О.	МОНГОЛИЯ	51	2	4	0,43	Средняя	0,67	Средняя	1,06	Средняя	0,58	Очень	0,64	Сбалансировано	0,56	Агрессивно	2,13	Сбалансировано	1,67	Умеренный риск
13	Багомедова П.	АЗЕРБАЙДЖАН	51	3	3	0,45	Средняя	0,45	Низкая	0,72	Низкая	0,45	Повыше нная	0,80	В основном, стоя	0,50	Агрессивно	2,67	Сбалансировано	1,75	Умеренный риск
14	Макдональд	Канада	51	3	4	0,41	Низкая	0,74	Средняя	1,31	Высокая	0,90	Высокая	0,22	В основном, на	0,50	Агрессивно	2,00	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
15	Шидочи М.	ЯПОНИЯ	51	5	5	0,36	Низкая	0,36	Низкая	0,41	Низкая	1,00	Средн	0,75	В основном, стоя	0,83	Очень	2,00	Мало контактов	1,83	Умеренный риск
16	Неха Р.	Индия	51	5	4	0,36	Низкая	0,48	Низкая	0,66	Низкая	1,08	Средн	0,63	Сбалансировано	0,20	Не	3,00	Тесный контакт	1,60	Умеренный риск
17	Хан К.	КНДР	51	7	2	1,45	Повышенна	1,59	Повыше	2,60	Повыше	0,72	Очень	0,55	Сбалансировано	0,83	Очень	2,50	Сбалансировано	1,83	Умеренный риск
18	Сун И.	КИТАЙ	51	8	4	0,31	Низкая	0,38	Низкая	0,50	Низкая	1,00	Средн	0,33	В основном, на	0,50	Агрессивно	1,50	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
19	Энгелхардт Д.	ГЕРМАНИЯ	51	9	3	0,84	Очень	0,84	Высокая	1,36	Высокая	1,05	Средн	0,63	Сбалансировано	0,40	Не очень	3,00	Тесный контакт	1,60	Умеренный риск
20	Иванова И.	БЕЛАРУСЬ	51	10	3	0,25	Низкая	0,25	Низкая	0,69	Низкая	0,38	Повыш	0,50	Сбалансировано	0,50	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	1,50	Умеренный риск
21	Июшида С.	ЯПОНИЯ	55	1	5	0,73	Очень	1,45	Повыше	2,51	Повыше	0,26	Повыш	0,77	В основном, стоя	0,82	Очень	1,35	Мало контактов	1,88	Умеренный риск
22	Вербеек Т.	Канада	55	2	5	0,46	Средняя	0,68	Средняя	0,79	Низкая	0,43	Повыш	0,47	Сбалансировано	0,56	Агрессивно	2,56	Сбалансировано	2,11	Умеренный риск
23	Лазарева Т.	УКРАИНА	55	3	5	0,60	Высокая	1,30	Очень	1,72	Очень	0,42	Повыш	0,50	Сбалансировано	0,64	Агрессивно	1,91	Мало контактов	1,64	Умеренный риск
24	Нерелл И.	Швеция	55	3	6	0,36	Низкая	0,66	Средняя	1,38	Высокая	0,54	Очень	0,91	В основном, стоя	0,40	Не очень	3,00	Тесный контакт	1,00	Без риска
25	Марулис Х.	США	55	5	6	1,24	Повыше	1,71	Повыше	2,18	Повыше	0,82	Высок	0,52	Сбалансировано	0,47	Не очень	2,60	Сбалансировано	1,80	Умеренный риск
26	Гурова М.	РФ	55	5	4	0,36	Низкая	0,45	Низкая	0,54	Низкая	0,40	Повыш	0,90	В основном, стоя	0,11	Не	3,00	Тесный контакт	1,22	Без риска
27	Раткевич И.	АЗЕРБАЙДЖАН	55	7	4	0,28	Низкая	0,39	Низкая	0,72	Низкая	0,83	Высокая	0,86	В основном, стоя	1,00	Очень агрессивно	2,50	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
28	Гита Г.	ИНДИЯ	55	8	4	0,59	Высокая	0,83	Высокая	1,37	Высокая	0,53	Очень	0,50	Сбалансировано	0,43	Не очень	2,57	Сбалансировано	1,86	Умеренный риск
29	Кравчук К.	Польша	55	9	3	0,57	Высокая	0,98	Высокая	1,30	Высокая	0,90	Высокая	0,25	В основном, на	1,00	Очень	2,00	Мало контактов	1,67	Умеренный риск
30	Валенсия	Мексика	55	10	4	0,42	Низкая	0,68	Средняя	1,18	Средняя	1,94	Низкая	0,50	Сбалансировано	0,75	Очень	1,50	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
31	Василенко Г.	УКРАИНА	59	1	4	0,57	Высокая	1,00	Очень	1,65	Высокая	0,72	Очень	0,14	В основном, на	0,50	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	1,50	Умеренный риск
32	Мэттсон С.	Швеция	59	2	4	0,62	Высокая	0,80	Средняя	1,33	Высокая	0,35	Повыш	0,56	Сбалансировано	0,60	Агрессивно	1,50	Мало контактов	1,80	Умеренный риск
33	Сайто Т.	ЯПОНИЯ	59	3	4	0,63	Высокая	1,00	Очень	1,63	Высокая	0,50	Повыш	0,63	Сбалансировано	1,00	Очень	1,40	Мало контактов	2,20	Умеренный риск
34	Ахмадии С.	АЗЕРБАЙДЖАН	59	3	5	0,63	Высокая	0,81	Высокая	1,19	Средняя	1,00	Средняя	0,54	Сбалансировано	0,43	Не очень инициативно	2,57	Сбалансировано	1,86	Умеренный риск
35	Герхарт А.	Канада	59	5	4	0,13	Низкая	0,38	Низкая	0,50	Низкая	0,75	Очень высока	1,00	Только стоя	1,00	Очень агрессивно	1,00	Открытая дистанция	2,00	Умеренный риск

Таблица 5, продолжение

Чемпионат мира по вольной борьбе для взрослых 2011,
10 лучших борцов, разделенных по весовым категориям

Чемпионат мира по вольной борьбе для взрослых 2011, 10 лучших борцов, разделенных по весовым категориям						Разнообразие (среднее=0,54)		Эффективность (средняя=0,80)		Продуктивно сть (средняя=1,21)		Эффективно сть защиты (средняя 0,65)		Коэффициент стоя/ на ковре (средний=0,69)		Тактическая инициативност ь стоя (средняя=0,58)		Эффективная средняя дистанция в позиции стоя (средняя=2,34)		Средний тактический риск в позиции стоя (средний=1,87)	
No.	БОРЕЦ	Страна	кг	Рейтинг	Поединки	вар/мин	Оценка	ТТК/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Очков за тех/мин	Оценка	Козф.	Оценка	Козф.	Оценка	Среднее знач.	Оценка	Среднее знач.	Оценка
36	Нармандах Д.	МОНГОЛИЯ	59	5	3	0,61	Высокая	0,61	Средняя	1,22	Средн ая	1,83	Низкая	1,00	Только стоя	0,33	Не очень инициативн	3,00	Тесный контакт	2,00	Умеренный риск
37	Михалкова Н.	БЕЛАРУСЬ	59	7	3	0,65	Высокая	0,87	Высокая	1,01	Средн	0,65	Очень	0,50	Сбалансировано	0,33	Не очень	3,00	Тесный контакт	2,00	Умеренный риск
38	Вескан А.	ФРАНЦИЯ	59	8	2	0,39	Низкая	0,39	Низкая	0,77	Низкая	1,35	Средняя	1,00	Только стоя	0,50	Агрессивно	2,00	Мало контактов	1,50	Умеренный риск
39	Жолобова В.	РФ	59	9	2	0,80	Очень	0,80	Средняя	1,30	-	0,40	Повыше	0,38	В основном,	1,00	Очень	2,00	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
40	Пьетрзик А.	Польша	59	10	2	0,33	Низкая	0,41	Низкая	0,66	Низкая	0,58	Очень	0,60	Сбалансировано	0,00	Не	3,00	Тесный контакт	2,33	Умеренный риск
41	Ичо К.	ЯПОНИЯ	63	1	6	0,64	Высокая	1,01	Очень	1,42	Высокая	0,00	Повыше	0,68	Сбалансировано	0,87	Очень	2,20	Сбалансировано	1,47	Без риска
42	Састин М.	HUN	63	2	5	0,73	Очень	0,95	Высокая	1,63	Высокая	0,51	Повыше	0,59	Сбалансировано	0,60	Агрессивно	3,00	Тесный контакт	1,80	Умеренный риск
43	Очирбат Н.	МОНГОЛИЯ	63	3	5	0,44	Средняя	0,64	Средняя	0,79	Низкая	0,64	Очень	0,62	Сбалансировано	0,38	Не очень	2,80	Сбалансировано	1,75	Умеренный риск
44	Дзинг Р.	КИТАЙ	63	3	6	0,27	Низкая	0,62	Средняя	0,92	Средн	0,27	Повыше	0,38	В основном,	0,83	Очень	2,83	Сбалансировано	1,67	Умеренный риск
45	Приожков Е.	США	63	5	6	0,38	Низкая	0,54	Низкая	0,69	Низкая	0,42	Повыше	0,43	В основном,	0,83	Очень	3,00	Тесный контакт	2,00	Умеренный риск
46	Ким Р.	КНДР	63	5	5	0,43	Низкая	0,43	Низкая	0,49	Низкая	0,80	Очень	0,57	Сбалансировано	0,50	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
47	Остачук Ю.	УКРАИНА	63	7	5	0,33	Низкая	0,53	Низкая	0,81	Низкая	0,48	Повыше	0,55	Сбалансировано	0,83	Очень	2,50	Сбалансировано	1,67	Умеренный риск
48	Майерхофер	Австрия	63	8	3	0,40	Низкая	0,40	Низкая	0,70	Низкая	1,00	Средняя	0,50	Сбалансировано	1,00	Очень	3,00	Тесный контакт	2,00	Умеренный риск
49	Призто А.	ФРАНЦИЯ	63	9	4	0,55	Средняя	0,87	Высокая	1,19	Средн	0,79	Очень	0,36	В основном,	0,50	Агрессивно	2,50	Сбалансировано	1,25	Без риска
50	Споустова М.	Чехия	63	10	4	0,25	Низкая	0,25	Низкая	0,66	Низкая	1,89	Низкая	0,67	Сбалансировано	0,00	Не	3,00	Тесный контакт	3,50	Слишком высокий
51	Кси Л.	КИТАЙ	67	1	4	0,43	Низкая	0,55	Низкая	0,92	Средн	0,18	Повыше	0,78	В основном,	0,29	Не очень	3,00	Тесный контакт	1,57	Умеренный риск
52	Банзрач О.	МОНГОЛИЯ	67	2	3	0,32	Низкая	0,32	Низкая	0,32	Низкая	0,16	Повыше няя	0,75	В основном, стоя	0,33	Не очень инициативн	2,67	Сбалансировано	1,33	Без риска
53	Иноуе Й.	ЯПОНИЯ	67	3	4	0,22	Низкая	0,44	Низкая	0,44	Низкая	0,22	Повыше	1,00	Только стоя	0,75	Очень	2,25	Сбалансировано	1,88	Умеренный риск
54	Грэй А.	США	67	3	3	0,41	Низкая	0,50	Низкая	0,58	Низкая	0,50	Повыше	0,83	В основном	0,40	Не очень	2,80	Сбалансировано	2,80	Высокий риск
55	Махуня А.	УКРАИНА	67	5	2	0,00	Низкая	0,00	Низкая	0,00	Низкая	0,47	Повыше	0,00	Только на	0,00	Не	0,00	Открытая	0,00	Без риска
56	Орская Б.	ТУРЦИЯ	67	5	4	0,16	Низкая	0,22	Низкая	0,22	Низкая	0,49	Повыше	1,00	Только стоя	0,25	Не очень	3,00	Тесный контакт	1,50	Умеренный риск
57	Дюгренье М.	Канада	67	7	3	0,41	Низкая	0,51	Низкая	0,82	Низкая	0,82	Высокая	1,00	Только стоя	1,00	Очень	1,60	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
58	Цыркевич И.	БЕЛАРУСЬ	67	8	2	0,71	Высокая	0,71	Средняя	1,41	Высокая	0,28	Повыше	0,40	В основном,	0,50	Агрессивно	3,00	Тесный контакт	1,00	Без риска
59	Семенцова Н.	АЗЕРБАЙДЖАН	67	9	2	0,20	Низкая	0,30	Низкая	0,30	Низкая	0,40	Повышенная	0,67	Сбалансировано	0,50	Агрессивно	2,00	Мало контактов	2,50	Высокий риск
60	Куксина Н.	РФ	67	10	1	0,48	Средняя	0,48	Низкая	0,48	Низкая	0,48	Повыше	1,00	Только стоя	0,50	Агрессивно	2,00	Мало контактов	1,50	Умеренный риск
61	Златева С.	БОЛГАРИЯ	72	1	5	0,53	Средняя	0,89	Высокая	1,20	Средн	0,27	Повыше	0,80	В основном,	0,56	Агрессивно	2,73	Сбалансировано	1,75	Умеренный риск
62	Букина Е.	РФ	72	2	5	0,56	Средняя	0,61	Средняя	1,06	Средн	0,45	Повыше	0,73	В основном,	0,38	Не очень	2,43	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
63	Бернард А.	США	72	3	5	0,84	Очень	1,16	Очень	2,13	Очень	1,74	Средняя	0,78	В основном,	0,50	Агрессивно	2,77	Сбалансировано	1,64	Умеренный риск
64	Марзалюк В.	БЕЛАРУСЬ	72	3	5	0,37	Низкая	0,53	Низкая	0,85	Низкая	0,32	Повыше	0,80	В основном,	0,38	Не очень	2,60	Сбалансировано	2,13	Умеренный риск
65	Манюрова Г.	КАЗАХСТАН	72	5	5	0,46	Средняя	0,62	Средняя	1,29	Средняя	0,62	Очень высокая	0,58	Сбалансировано	0,57	Агрессивно	1,60	Мало контактов	2,00	Умеренный риск
66	Али А.	Камерун	72	5	4	0,35	Низкая	0,64	Средняя	0,84	Низкая	0,40	Повыше	0,54	Сбалансировано	0,71	Агрессивно	2,00	Мало контактов	1,86	Умеренный риск
67	Эрландсен М.	Норвегия	72	7	4	0,53	Средняя	0,53	Низкая	0,83	Низкая	1,25	Средняя	0,56	Сбалансировано	0,60	Агрессивно	2,40	Сбалансировано	2,00	Умеренный риск
68	Мэй Е.	Эстония	72	8	3	0,34	Низкая	0,42	Низкая	0,59	Низкая	0,76	Очень	0,60	Сбалансировано	0,33	Не очень	2,50	Сбалансировано	1,67	Умеренный риск
69	Вескан К.	ФРАНЦИЯ	72	9	4	0,23	Низкая	0,23	Низкая	0,46	Низкая	0,80	Высокая	0,75	В основном, стоя	0,00	Не инициативно	3,00	Тесный контакт	2,33	Умеренный риск
70	Да Сильва Фerreira А.	Бразилия	72	10	2	0,37	Низкая	0,37	Низкая	0,87	Средн ая	0,37	Повыше няя	0,67	Сбалансировано	1,00	Очень агрессивно	3,00	Тесный контакт	3,00	Высокий риск

Таблица 6. Процентильные ранги анализа показателей лучших 10 борцов в вольной и женской борьбе, участвовавших в чемпионате мира среди взрослых в 2011 году.

	Вольная борьба				Женская борьба			
	Разнообразие (варианты/м)	Эффективность (ТТК/м)	Продуктивность (очки за техн./м)	Эффективность защиты (-очки за техн./м) *	Разнообразие (варианты/м)	Эффективность (ТТК/м)	Продуктивность (очки за техн./м)	Эффективность защиты (-очки за техн./м) *
N	70	70	70	70	70	70	70	70
Средний уровень	0,54	0,54	0,80	1,21	0,49	0,66	1,03	0,66
Минимум	0,19	0,19	0,19	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум	1,28	1,28	2,24	3,23	1,45	1,71	2,60	1,94
Процентиль	1,01	1,65	2,52	0,42	0,92	1,41	2,15	0,41
95								
85	0,77	1,21	1,92	0,55	0,72	1,00	1,67	0,52
70	0,61	0,91	1,37	0,77	0,57	0,81	1,30	0,80
50	0,48	0,75	1,08	1,01	0,43	0,61	0,86	1,00

* Процентильные значения меняются местами в этом случае, поскольку эта особенность относится к обороне. Чем меньше значение, тем выше эффективность защиты борца.

ДИСКУССИЯ

В женской борьбе разнообразие коррелировало с индивидуальными рейтингами, что нашло отражение в значениях чемпионов 48, 51, 55, 59 и 63 кг, а также в значениях использования инициативных тактических средств. Эффективность и продуктивность этих борцов были очень высокими. Высокие значения показателей были связаны с приоритетом применения «инициативных тактических средств» в положении стоя и технической группы «преодоление», и, в меньшей степени, с индивидуальным рейтингом. В вольной борьбе первые три показателя не имели статистически значимой корреляции с индивидуальным рейтингом, как видно из значений чемпионов 55, 60, 66 и 120 кг. Дж. Берроуз (США, 74 кг.), С. Шарифов (Азербайджан, 84 кг.) и Р. Яздани (Иран, 96 кг.) показали результаты выше средних в эффективности и производительности. Низкие значения эффективности отрицательно коррелируют с числом действий в позиции клинч.

В обоих стилях эффективность защиты была связана с индивидуальным рейтингом. Все чемпионы в женской и вольной борьбе имели высокие значения по этому показателю, за исключением Берроуза, который показал результат ниже среднего. «Коэффициент в позиции на ковре» показал статистически значимую отрицательную корреляцию с двумя техническими группами в позиции на ковре: «преодоление» (т.е. «сильное воздействие», «захват за лодыжки») и ТТК низкого риска на ковре (то есть «захват за руку» и техника качения вперед). Это означает, что чем больше значение коэффициента, тем меньше количество техник в позиции на ковре. С другой стороны, второстепенные тактические средства в положении стоя имеют статистически значимые положительные корреляции. Это может быть истолковано так: чем больше значение коэффициента, тем меньше инициативных тактических средств используется в положении стоя. В этом вопросе Подливаев (5) рекомендует значения 0,50 - 0,70, что соответствует производительности большинства чемпионов обоих стилей в настоящем исследовании.

Тактическая инициативность в положении стоя положительно коррелирует с техническими группами двойного захвата за ногу и преодоления, инициативными тактическими средствами и бесконтактными позициями. Эти технические характеристики подобны характеристикам, установленным Туннеманном в 2010 году на Чемпионате мира для взрослых, но теперь у нас также есть тактические свойства и объяснение их предпочтительного использования. Большинство чемпионов имеют значения выше среднего по этому показателю. Три японские женщины-борца - чемпионы в женской борьбе (Сакамото, 48 кг., Йошида, 55 кг. и Ичо, 63 кг.) и чемпион по вольной борьбе, Дж. Берроуз, 74 кг., имеют коэффициенты активной тактики в позиции стоя выше 0,80; эти показатели, безусловно, – одна из причин, почему трое японских женщин-борцов несколько раз выиграли чемпионат мира, а последние две стали двукратными олимпийскими чемпионками, этим же можно объяснить выдающиеся результаты Берроуза в этом году в национальной университетской лиге, на чемпионате мира и Панамериканских играх.

Противоположный случай проявления инициативы наблюдается у белорусского чемпиона А. Шемарова, 120 кг., который не выполняет ни одного действия из активной тактики, но его успех на борцовских состязаниях можно объяснить тем, что его техника полностью закрыта, он использует выпады, блоки и

контратаки стоя, что отражено в его показателе «Эффективное среднее расстояние в позиции стоя». Этот показатель коррелирует со всеми тремя типами позиций и основными техническими группами. Этот показатель Шемарова (3.0) точно описывает его стратегию в этом турнире. Противоположная ситуация наблюдается у С. Есида (1.35), это очень агрессивный борец, у нее много одиночных и двойных захватов, мало контактных позиций и высокая скорость борьбы.

Высокие значения нашего последнего показателя, среднего тактического риска в позиции стоя, описывают широкое использование бросков, захват ноги ногой и технические группы контратак в позиции стоя, а также низкий уровень использования бросков на ковер и противостояний стоя (блоков). Так как средний тактический риск коррелирует с двойной атакой ног (4), то не удивительно, что большинство борцов имеют значения около среднего (1,87 в вольной и 1,86 в женской борьбе). Более высокие значения (от 3,0 до 4,0) были замечены у борцов между 9-м и 10-м местами, таких, как венесуэльский М. Карипа (48 кг.) и албанский Ф. Баро.

ВЫВОДЫ

Корреляции, установленные в этом исследовании, доказывают, что каждый показатель имеет статистически значимую количественную информационную ценность для определенных технических и тактических характеристик, указывающих и описывающих конкретные аспекты борьбы как важные предпосылки для достижения более высокого индивидуального рейтинга.

Сохранить соответствие метрологическим требованиям, определенным Таракановым, стало возможно благодаря разработке системы показателей для получения оптимизированного набора значений со статистически значимой количественной информационной ценностью для определенных технических и тактических характеристик, применив их к десятке лучших борцов мира 2011 на Чемпионате мира для взрослых. Использование процентильных рангов способствовало эффективному проведению сравнительного анализа, данные которого могут быть преобразованы в конкретные рекомендации в области стратегии и планирования технической и тактической подготовки.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ / СОВЕТЫ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ И ТРЕНЕРОВ

Эти показатели могут иметь несколько областей применения, некоторые из них обсуждались Туннеманном (8):

1. Разработать профиль лучших борцов мира и изучить их производительность.
2. Составить «Атлетический профиль» борцов.
3. Облегчить составление прогноза, основанного на анализе производительности за разные промежутки времени для спортсменов и их соперников.
4. Оценить влияние программ тренировок, помочь составить профили производительности для стратегий моделирования и ведения боя на крупных соревнованиях
5. Обеспечить объективные критерии для оценки эффективности деятельности спортсменов во время процесса отбора национальных команд.

Отсюда следует, что информация, полученная по выбранным показателям, является очень информативной и простой для толкования, а используемые формулы достаточно просты, любой профессионал этого вида спорта сможет рассчитать свою техническую и тактическую производительность с помощью доступных устройств, таких как цифровая видеокамера с приемлемым качеством видео и простой калькулятор – для расчета вышеописанных формул.

БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Kalmykov, S., Sagaleyev, A. y Dagbaev, B. (2007). *Competitive activity in Wrestling*, Ulan-Ude: Buryat State University Publishers.
2. Lafon, M. (2008). *Programme Federal "Maîtrises FILA"*, Lausanne: Editions FILA.
3. López González, D. (2011a). *Factores determinantes de la frecuencia de combinaciones técnico/tácticas efectivas en la lucha de pie durante el campeonato del mundo senior femenino 2009*. Ebalonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte 7 (Suppl.), 63-74. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
4. López González, D. (2011b). Clasificación de los Medios Tácticos en la Lucha Olímpica, en *Revista de Ciencias del Ejercicio FOD, Suplemento, 2011b*.
5. Podlivaev, B. (2010). The concept of top level wrestlers training. Modern problems of high-quality training in wrestling, in *Proceedings of the Conferences*, FILA, 68. <http://curbywrestling.com/pdf/Conference%20Proceedings%202010.pdf>
6. Shakhmuradov, Y. (1997). *Lucha libre*. Moscú: Escuela Superior
7. Shakhmuradov, Y. (2008). *How to learn to wrestle*, [película DVD]. Retgendorf: FILA

8. Tünnemann, H. (1996). Means, methods and results of training control in combat sports, in *The Second International Post-Olympic Symposium Proceedings*.
9. Tünnemann, H. (2010). *Analysis of the Female World Championships 2010 in Moscow*. Recuperado el 2 de Febrero de 2011 en <http://curbywrestling.com>.
10. Utkin, V. (1989). "Los medios de control de la Maestría Táctica", en Zatsiorski, V., *Metrología Deportiva*, Moscú: Editorial Planeta
11. Zhelyakov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo

INDICATEURS QUANTITATIFS DE PERFORMANCES TECHNICO-TACTIQUES : UN EXEMPLE EN LUTTE LIBRE AVEC LES TOPS 10 MASCULIN ET FEMININ AUX CHAMPIONNATS DU MONDE SENIOR 2011

David Eduardo López González, Alejandra Alonso Rodriguez, Miguel Angel Bárcenas, Sandra Rodríguez Alonso

Nuevo León Etat Wrestling Association, au Mexique

luchamx@gmail.com

RÉSUMÉ

Le but de cette étude était de décrire la performance technico-tactique chez les dix premiers des Championnats du Monde 2011 en lutte libre hommes et femmes. Afin de déterminer certaines relations entre les caractéristiques objectives de la performance technique et tactique, un modèle général a été utilisé pour caractériser les composants des combinaisons techniques et tactiques (TTC) effectivement réalisées dans un échantillon composé de 140 lutteurs (70 H et 70 F). Des variables avec un grand contenu informationnel ont été déterminés, permettant de définir 8 indicateurs quantitatifs - 4 moyennes et 4 coefficients - dont les valeurs ont été normalisées pour comparer la performance technique et tactique dans les deux catégories. Des données spécifiques ont été obtenues, et il a été alors possible d'établir le profil des meilleurs lutteurs au monde, et d'élaborer des directives techniques et pédagogiques de formation pour être efficace lors de tels événements en ciblant les aspects tactiques et techniques spécifiques comme une condition importante pour atteindre un classement élevé.

MOTS-CLÉS : Lutte libre féminine, combinaisons technico-tactiques, championnats du monde de lutte, contrôle des performances.