

TRENDS IN TECHNICAL AND TACTICAL MODIFICATIONS AMONG COMPETITORS OF VARIOUS NATIONALITIES BASED ON RESEARCH CONDUCTED DURING THE 2009 WORLD YOUTH CHAMPIONSHIP IN GRECO-ROMAN STYLE WRESTLING IN TURKEY

*Technical and tactical operations in classical style wrestling
(Greco-Roman) among different nationalities*

ARTUR KRUSZEWSKI¹, STANISŁAW KUŹMICKI¹, MAREK KRUSZEWSKI¹,
WŁADYSŁAW JAGIEŁŁO²

¹*Jozef Pilsudski University of Physical Education in Warsaw*

²*Gdansk University of Physical Education and Sport*

Mailing address: Artur Kruszewski, Jozef Pilsudski University of Physical Education in Warsaw,
ul. Marymoncka 34 01-813 Warszawa, e-mail: artur.kruszewski@awf.edu.pl

Abstract

Introduction. This paper discusses the relationship between the technique implemented during competition and the end result including an attempt to evaluate the technical and tactical preparation of different nationality competitors in Greco-Roman wrestling. The research was conducted during the 2009 Junior World Cup in Turkey. **Material and methods.** The research material included a video recording posted by the International Federation of Associated Wrestling Styles (FILA) on their website. The material contained recordings of 240 matches. An analysis of 212 matches with competitors from 49 countries was conducted; each team selected one competitor in each weight category (up to 8 competitors in total). **Results and conclusions.** During the competition there was strong correlation between victory and the execution of the roll-through and the combat zone and result defence, also in the ground position. Competitors from Russia and Iran, who were most successful, winning 6 and 4 medals respectively, obtained an average of 3.18 technical points in each match. Among the sample analysed this was the lowest score, indicating the optimal use of technical and tactical skills by the competitors resulting in a victory.

Keywords: martial arts, Greco-Roman wrestling, combat analysis

Introduction

As the standard of athletes participating in major wrestling events increases, the authors wished to address the issue of the dominance of certain nationalities in wrestling. In a wider view this led to the following question: Does attendance at certain training schools result a competitive advantage in wrestling? Analysis of sportsmanship is not a common topic of scientific research. The authors focussed mainly on adaptive changes in the competitors [1, 2, 3, 4, 5]. The authors proposals on how to analyse the conduct of the combat and how to assign significance to the particular elements of combat vary slightly. Nevertheless, all authors agree on the necessity of this type of research. The issue of objective observation of the competitors is becoming increasingly popular in all sports, both measurable and unmeasurable. The authors emphasise the usefulness of competitor observation as the key element in the process of the competitor results evaluation [6, 7, 8].

Material and methods

The research material included a video recording posted by the International Federation of Associated Wrestling Styles

(FILA) on their website. The material contained the recording of 240 matches.

Additionally, the authors used judge protocols for each judged weight category, prepared during the competition. Seven most effective representations were identified in this group. Among the selected representations, Polish representation was chosen as the comparison representation for the analysed combat parameters.

212 competitors from 49 countries participated in the competition and each team selected one competitor in each weight category (up to 8 players in total).

During the observation part of the research material the course of the match was carefully recorded on specially designed registration sheets. The data obtained was then put into Excel spreadsheets. The sheets covered a number of categories created to address various research purposes. The sheets included data on weight category, duration of the match, technical activities performed in the "standing" and "ground" positions, scores obtained for particular technical activities and the efficiency of the competitors from various nationalities.

To evaluate the relation between the number of match and specific parameters, statistical analysis was carried out in which the correlation coefficient was used.

The indicators of activity, passivity and efficiency were also

Table 1. The analysis of the combat structure of selected national teams during the 2009 World Junior Championships

| Parameter | Nationality | | | | | | | Correlation |
|---|-------------|----------|----------|--------|----------|----------|---------|-------------|
| | RUS | IRI | AZE | KGZ | ARM | TUR | POL | |
| Number of medals | 6 | 4 | 3 | - | - | - | - | |
| Bouts | 38 | 32 | 25 | 18 | 21 | 23 | 18 | |
| Technical points / match | 121/3.18 | 102/3.18 | 106/4.24 | 81/4.5 | 82/3.90 | 98/4.26 | 36/2 | 0.767 |
| % Takedowns of all actions | 19/23.4% | 10/14.9% | 8/12.5% | 9/18% | 13/25% | 14/22.2% | 8/29.6% | 0.651 |
| % Throws of all actions | 5/6.1% | 4/5.9% | 10/15.6% | 7/14% | 2/3.8% | 3/4.7% | 0/0% | 0.201 |
| % Trolley of all actions | 30/37% | 26/38.8% | 29/45.3% | 24/48% | 24/46.1% | 26/41.2% | 9/33.3% | 0.614 |
| % The combat zone and result defence of all actions | 25/30.8% | 26/38.8% | 17/26.5% | 10/20% | 13/25% | 19/30.1% | 10/37% | 0.932 |
| Performed actions | 81 | 67 | 64 | 50 | 52 | 63 | 27 | 0.850 |

calculated on the basis of the following formula [9]:

1. *Activity Index*

AI = technical points + 10 points for the touch / number of match

2. *Passivity Index*

PI = warnings and passivity / number of match

3. *Efficiency Index*

EI = match ended by touch / number of match

Results

Russian competitors took part in the highest number of matches (38), scoring a total of 121 technical points (an average of 3.18 points per match). The Russians were also the most successful in takedown and roll-through actions. Competitors from Azerbaijan were the most active team in the "standing" position, performing 18 actions of this type in a total of 25 matches in which they participated. This team in general were very active, performing numerous and varied technical actions during the tournament. One of the team's victories was achieved by touch and only one warning for passivity was issued.

Iran produced the most effective defensive team measures, including in the combat zone and result defence. Their competitors participated in a total of 32 matches and performed 67 technical actions, 38% of which belonged to the defensive action group (Tab. 1).

The research indicates the growing dominance of ground work with respect to all nationalities, including in the combat zone and result defence $r = 0.932$. However, the number of actions performed in the standing position and the conduct of defensive operations is distributed in similar proportions in all subgroups. Interestingly, the Iranian team yielded the same value for technical activities performed in the roll-through and "the combat zone and result defence" (38%).

Similar results were obtained by the Polish national team, for whom the most efficient combat element turned out to be the combat zone and result defence performed during ground work. 37% of all technical actions performed, for which Polish competitors won points, were granted for defence actions. Therefore this turned out to be the most effective way to earn points by Poland.

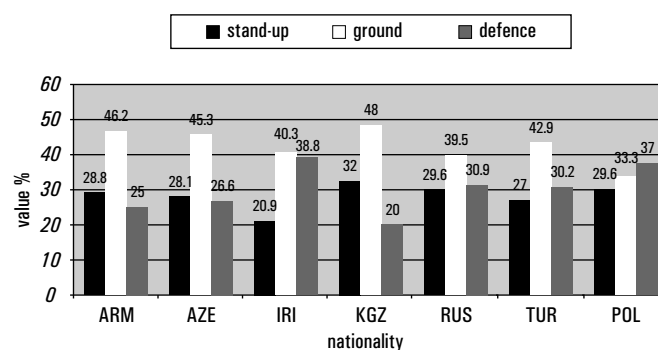


Figure 1. The characteristics of the techniques performed in the "stand-up" and "ground" positions and defensive actions during the 2009 World Junior Championships

The highest Activity Index (AI) was obtained by Azerbaijan (4.6), and Kyrgyzstan (4.5); the Polish and Russian national teams obtained the lowest indexes (2.6 and 3.2 respectively). The Russians performed the highest number of technical activities and participated in the highest number of matches.

The relatively low index obtained by Russians (IA) was caused by their choice of techniques, preferring low-scored techniques. This is confirmed by the analysis of the data gathered in the observation sheet; out of 66 technical activities performed 33 scored one point only.

Turkey was assessed as the most passive group of competitors in the competition with a $PI = 0.13$. Passive techniques include the actions of combat avoidance and fouls. Poland and Kyrgyzstan did not receive any warnings for the use of passive techniques.

The highest Efficiency Index for the roll-through was obtained by Kyrgyzstan (1.3); in 18 matches the team performed 24 takedown actions on the ground. The lowest (0.5) EI was obtained by the Polish team. The Poles, during the 18 matches they participated in, performed only nine roll-through actions.

The next indicator analysed was the Efficiency Index of defensive actions (EId). This category includes "defence of the combat zone" actions as well as "defence of the result" performed in the last thirty seconds of each round. The highest score was obtained by Iran (0.81); during the 32 matches they participated in, they obtained their points thanks to the implementation of the combat zone and result defence techniques performed in the forced ground as many as 26 times.

The lowest EId (0.56) was obtained by Poland and Kyrgyzstan. Both teams participated in eighteen matches and received technical points for defence only nine times.

Teams with highest activity index (AI) obtained the same

amount of technical points for the roll-through (EIt). The roll-through takedown action is the most effective technique used in the classical (Greco-Roman) style of wrestling.

Table 2. The combat indexes obtained by the selected national teams

| Parameter | Nationality | | | | | | |
|---|-------------|------|------|------|------|------|------|
| | RUS | IRI | AZE | KGZ | ARM | TUR | POL |
| Activity Index (AI) | 3.2 | 3.5 | 4.6 | 4.5 | 3.9 | 4.3 | 2.6 |
| Passivity Index (PI) | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0 | 0.05 | 0.13 | 0 |
| Efficiency Index for trolley (EIt) | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 0.5 |
| Efficiency Index for the combat zone and result defence (EId) | 0.66 | 0.81 | 0.68 | 0.56 | 0.62 | 0.83 | 0.56 |

Technique efficiency is reflected in the number of medals received by each team during the Junior World Championships. Russia won six medals in total, which makes them the most successful team in the competition. Iran was in second place with four medals in total, followed by Azerbaijan with three medals in total. The biggest surprise was the distant 24th position of the Ukraine, once the world's strongest team in Greco-Roman wrestling in this age group, who received only one scoring position.

Discussion

The World Championship is one of the most significant sporting events for its competitors. The participation of top class sportsmen indicates that the match analysis during the competition reflects the main trends in technical and tactical modifications of competitors of various nationalities.

When conducting an analysis it should be emphasised that Russia and Iran, who gained the highest number of medals, did not perform the highest number of technical activities (on average 3.18/match); in fact they obtained the lowest scores in this category. At the same time they proved to be the most successful in the combat zone and result defence (38.8% and 30.8% for Iran and Russia respectively). It can then be assumed that these two elements were then most significant in obtaining the overall success of the teams of Russia and Iran. This interpretation is also confirmed by statistical analysis which indicates a high correlation between the points obtained through the combat zone and result defence and the total number of matches ($r = 0.932$).

Further analysis of preferred positions indicates that the most commonly used is the ground position. Kruszewski et al [10] points out the popularity of the ground position (75% of all technical points) among female competitors participating in the Olympics; in this case the results do not vary within different weigh categories. The results of Sterkowicz and Franchini, who conducted a thorough analysis of judo competitors, were slightly different [11]. Analysing judo combat from 1995-1999 they reached the conclusion that the competitors in the light-weight category chose to perform technical activities (64.76%) significantly more often than the competitors in the heavy-weight categories.

The combat structure indicators suggest a high diversity of technical and tactical strategies among various nations. Analysis of the match performed by the two leading teams (Russia and Iran) confirms previous observations. The low level

of Activity Index (3.2 and 3.5 for Russia and Iran respectively) indicates the fact that the competitors of these nations decided to avoid the risk of implementing technical actions but, when such actions were performed, they proved to be highly effective (Efficiency Index for the competitors of Iran and Russia amounted to 0.81 and 0.66 respectively).

Conclusions

1. During the competition the determining element of victory was the performance of the so-called roll-over in the ground position (37% of Russia and 46.1% of Armenian competitors) and the defence of the result, also in the ground position (20% of Kazakhstanis and 38.8% of Iranians).
2. Russia and Iran, the teams with the highest number of medals (6 and 4 respectively) obtained an average of 3.18 technical points in each match. It was the lowest score among the teams analysed, indicating an optimal use of technical and tactical skills, which resulted in match victory.
3. As the standard of athletes participating in major wrestling events becomes more equal, it has been proven that the ultimate success in wrestling competitions at the highest level not only depends on the ability to perform technical activities but is equally dependant on the ability to defend the result in the ground position; this skill correlates highly with the number of matches won, $r = 0.932$.

Literature

1. Błach, W. (2005). *Selected aspects of training and sport combat*. Warszawa: COS. [in Polish]
2. Cvetković, C., Marić J. & Marelić N. (2005). Technical efficiency of wrestlers in relation to some anthropometric and motor variables. *Kinesiology* vol. 37, no. 1, 74-83.
3. Ranione, J. & Hughest B. (2004). Body-weigh fluctuation in collegiate wrestlers: implication of the national collegiate athletic association weight-certification program. *Journal of athletic training*, 39(2); 162-168.
4. Rezasoltani, A. et al. (2005). Cervical muscle strength measurement in two groups of elite Greco-Roman and free style wrestlers and a group non-athletic subjects. *British Journal of Sports Medicine*, 39(7), 440-443.
5. Trzaskoma-Bicserdy, G., Bognar J. & Ozsvath K. (2007). Predictive value of somatic features and of results of motor test in junior wrestlers. *Physical Education and Sport*, 51, 23-27.
6. Kruszewski, A. & Brańka S. (2006). Analysis of the structure of a wrestling bout at the junior European Championship – Wrocław 2005. Movement and health, International Conference 17-18 November 2006, Glucholazy, Z. Borysiuk (Ed.), pp. 394-400.
7. Kruszewski, A., Jagiełło W. & Adamiec A. (2008). Technical fitness of judoists (Wright category – 66 kg) participating in European Championships 2005. *Physical Education and Sport*, 52 (2), 95-97.
8. Sterkowicz, S. & Franchini E. (2000). Techniques used by judoists during the world and Olympic tournaments 1995-1999. *Human movements* 2(2), 24-33.
9. Adam, M. (1984). *Registration and technical and tactical evaluation of judoists preparation*. Zeszyt metodyczny AWF Gdańsk 1 (15-27). [in Polish]

10. Kruszewski, A., Jagiełło W. & Kucharska E. (2009). Characteristics of technical and tactical actions of female wrestlers in the Olympic Games in Beijing 2008. *Sport Wyczynowy* nr 3, 35-41. [in Polish]
11. Sterkowicz, S. & Kozioł J. (1994). Analysis method of fights tactics in judo. *Annals of Cracow Academy of Physical Education*, pp. 113-133.

Appendix

Definitions of terms used in the paper:

"Pin" – the main purpose of wrestling, other names include "shoulder position", or "back position". In this position the competitor holds their opponent in such way, that the opponent touches the mat with the back from the shoulders to the lower part of the shoulder blades for a minimum of 1 second. This position ends the match before the regular match time.

"Stand-up" – the combat position in which both competitors, standing on the mat (combat zone), are able to perform technical activities.

"Ground" – the combat position in which one of the competitors is kneeling or lying down facing the mat position, with his opponent behind.

"Takedown" – a group of technical activities used in the standing position, which aim at bringing an opponent to the ground position. In accordance with the applicable rules the judges grant 1 technical point for the successful performance of such activity.

"Throw" – a group of technical activities used in the standing position, which aim to bring the opponent to the danger position. In accordance with the rules the judges grant 3 or 5 technical points for the successful performance of such activity.

"Roll-over" – technical activity used during combat in ground position consisting of rolling on the side gripping the opponent resulting in turning his back to touch the mat.

"Combat zone and result defence" – if match victory cannot be granted, one of the competitors assumes the ground position and attempts to prevent the opponent from performing a technical action. Should the attempt be successful the competitor is granted 1 technical point and wins the round; should the attacking competitor manage to perform the technical action they receive the technical points and win the round.

Submitted: February 28, 2011

Accepted: June 13, 2012

KIERUNKI ZMIAN DZIAŁAŃ TECHNICZNO-TAKTYCZNYCH ZAWODNIKÓW RÓŻNYCH NARODOWOŚCI NA PODSTAWIE MISTRZOSTW ŚWIATA JUNIORÓW TURCJA – 2009 W ZAPASACH W STYLU KLASYCZNYM

Działania techniczno-taktyczne zapaśników stylu klasycznego różnych narodowości

ARTUR KRUSZEWSKI¹, STANISŁAW KUŹMICKI¹, MAREK KRUSZEWSKI¹,
WŁADYSŁAW JAGIEŁŁO²

¹*Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie*

²*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku*

Adres do korespondencji: Artur Kruszewski, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego
w Warszawie, ul Marymoncka 34, 01-813 Warszawa, e-mail: artur.kruszewski@awf.edu.pl

Streszczenie

Wprowadzenie. Problematyka pracy dotyczy relacji pomiędzy końcowym wynikiem sportowym i stosowaną podczas rywalizacji techniką. W pracy podjęto próbę oceny przygotowania techniczno-taktycznego zawodników w zapasach w stylu klasycznym, w ujęciu poszczególnych narodowości na przykładzie Mistrzostw Świata juniorów, rozegranych w Turcji w 2009 roku. **Materiał i metody.** Materiał badawczy stanowił zapis filmowy zamieszczony na stronie internetowej Międzynarodowej Federacji Zapaśniczej (FILA). Materiał zawierał nagrania 240 walk. Ogółem analizie poddano walki 212 zawodników z 49 krajów świata; każda reprezentacja miała prawo wystawić jednego zawodnika w jednej kategorii wagowej (maksymalnie 8 zawodników). **Wyniki i wnioski.** Podczas analizowanego turnieju elementem determinującym odniesienie zwycięstwa było wykonanie tzw. „wózka” w pozycji parterowej oraz obrona strefy walki i wyniku również w pozycji parterowej. Zawodnicy reprezentacji Rosji i Iranu, którzy zdobyli najwięcej pozycji medalowych (odpowiednio 6 i 4) średnio w walce uzyskiwali 3,18 punktów technicznych. Wśród analizowanych reprezentacji był to wynik najniższy, wskazujący na optymalne wykorzystanie możliwości techniczno-taktycznych zawodników, prowadzące do odniesienia zwycięstwa w walce.

Słowa kluczowe: sporty walki, zapasy styl klasyczny, analiza przebiegu walki

Wstęp

Wobec coraz bardziej wyrównanego poziomu sportowego zawodników uczestniczących w imprezach głównych w zapasach, autorzy zadali pytanie czy można wskazywać na dominację pewnych narodowości w walce zapaśniczej. W szerszym uogólnieniu – czy można wyodrębnić pewne szkoły prowadzenia treningu sportowego pozwalające na odniesienie sukcesu sportowego w zapasach. Analiza walki sportowej nie jest częstym tematem badań naukowych, w obszarze zapasów zainteresowania autorów odnoszą się do zmian adaptacyjnych zawodników [1, 2, 3, 4, 5]. Pomimo różnych poglądów na temat sposobu analizowania i istotności poszczególnych elementów struktury walki sportowej, wszyscy autorzy są zgodni, co do niezbędności prowadzenia tego typu obserwacji. Problem obiektywnej obserwacji zawodów znajduje coraz więcej zwolenników we wszystkich dyscyplinach sportowych zarówno wymiernych jak i niewymiernych. Przydatność tego typu obserwacji autorzy uzasadniają przede wszystkim tym, że pozwalają one na ocenę osiągniętych przez zawodników wyników sportowych [6, 7, 8].

Materiał i metody

Materiał badawczy stanowił zapis filmowy zamieszczony na stronie internetowej Międzynarodowej Federacji Zapaśniczej (FILA). Materiał zawierał nagrania 240 walk.

Wykorzystano również protokoły sędziowskie zawodów z każdej kategorii wagowej, w których sędziowie rejestrowali przebieg walki. Z tej grupy zostało wytypowane siedem najbardziej skutecznych reprezentacji. Wśród wytypowanych narodowości przedstawiono reprezentację Polski w celu porównania parametrów walki.

W zawodach wzięło udział 212 zawodników z 49 krajów świata; każda reprezentacja miała prawo wystawić jednego zawodnika w jednej kategorii wagowej (maksymalnie 8 zawodników).

Podczas obserwacji materiału badawczego dokonano zapisu przebiegu walki na arkuszach rejestracji (w opracowaniu własnym). Po zakończeniu części obserwacyjnej, dane z analizy wprowadzono do arkuszy kalkulacyjnych Excel. Arkusze podzielono na odpowiednie kategorie, wynikające z celów badawczych. Arkusze zawierały dane dotyczące kategorii wagowej, czasu trwania walki, działań technicznych wykonanych w pozycji „stojącej” i „parterowej”, punktacji poszczególnych akcji

technicznych oraz skuteczność zawodników różnych narodowości.

Dla oceny zależności pomiędzy liczbą stoczonych walk, a poszczególnymi parametrami walki przeprowadzono analizę statystyczną posługując się współczynnikiem korelacji.

Wyliczono również wskaźniki aktywności, pasywności oraz skuteczności według wzoru [9]:

1. *Wskaźnik aktywności*

WA = suma punktów technicznych + 10 punktów za tusz / liczba stoczonych walk

2. *Wskaźnik pasywności*

WP = liczba ostrzeżeń i pasywności / liczba stoczonych walk

3. *Wskaźnik skuteczności*

WS = liczba walk zakończonych przez tusz / liczba stoczonych walk

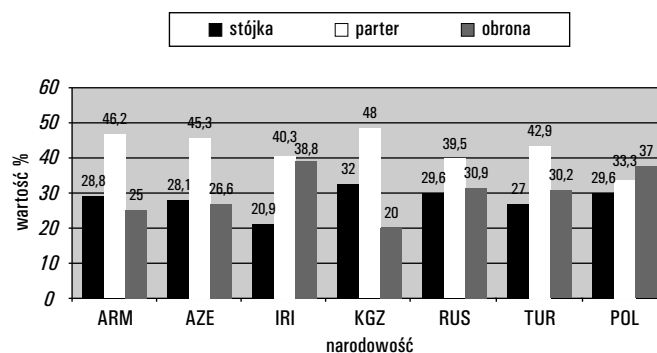
Wyniki

Najwięcej walk stoczyli reprezentanci Rosji (38), zdobywając 121 punktów technicznych (śr. 3,18 pkt/walkę). Rosjanie najsukcesywniejsi byli także w akcjach z grupy „powaleń”, oraz akcji „wózkem”. Najbardziej aktywni w grupie chwytów z pozycji „stojącej” okazali się reprezentanci Azerbejdżanu, wykonując w 25 walkach 18 akcji tego typu. Jest to reprezentacja, której zawodnicy podczas analizowanego turnieju wykonali dużą liczbę różnorodnych działań technicznych, stosując wszystkie techniki poddane analizie. Odnieśli jedno zwycięstwo poprzez tusz i otrzymali tylko jedno ostrzeżenie za pasywną walkę.

Najsukcesywniejszymi zawodnikami w grupie działań defensywnych, do których należy „obrona strefy walki oraz wyniku” okazali się zawodnicy reprezentacji Iranu. Zawodnicy tej reprezentacji w 32 walkach, wykonali 67 akcji technicznych, z których 38% należało do grupy działań obronnych (Tab. 1).

Przeprowadzone badania wskazują na coraz większą dominację prowadzenia walki w pozycji parterowej w odniesieniu do wszystkich narodowości (obrona strefy walki i wyniku $r=0,932$). Natomiast ilość akcji wykonanych w pozycji stojącej oraz sposób prowadzenia działań defensywnych rozkłada się w podobnych proporcjach we wszystkich podgrupach. Interesujący wynik uzyskali zawodnicy Iranu, u których zauważono takie same wartości akcji technicznych „wózkem” oraz „działań obrony wyniku i strefy walki” (38%).

Podobne wyniki uzyskała reprezentacja Polski, której skutecznym elementem prowadzenia walki okazała się obrona parteru oraz strefy walki. Ze wszystkich wykonanych akcji technicznych, za które przyznano punkty polskim zawodnikom, działania defensywne stanowiły 37%. Był to najsukcesywniejszy sposób zdobywania punktów przez Polaków (Ryc.1).



Rycina 1. Charakterystyka wykonanych technik w pozycji „stojącej” i „parterowej” oraz działań defensywnych podczas Mistrzostw Świata Juniorów 2009 r.

Najwyższy wskaźnik aktywności (WA) uzyskała reprezentacja Azerbejdżanu (4,6), oraz Kirgistanu (4,5). Najniższy wskaźnik uzyskała reprezentacja Polski (2,6) i Rosji (3,2). Rosjanie wykonali najwięcej działań technicznych oraz stoczyli największą liczbę walk.

Tak niski wskaźnik (WA) zawodników Rosji wynika ze stosowania przez nich technik ocenianych najniższą liczbą punktów technicznych. Potwierdza to analiza danych arkusza obserwacji, gdzie na 66 wykonanych działań technicznych, 33 akcje oceniane były za jeden punkt.

Najbardziej pasywnymi zawodnikami w zawodach byli zawodnicy Turcji, którzy uzyskali wynik $WP = 0,13$. W grupie pasywności znajdują się działania unikania walki oraz faule. W badanej grupie reprezentacja Kirgistanu i Polski nie otrzymała żadnego ostrzeżenia za pasywną walkę.

Najwyższy wskaźnik skuteczności akcji „wózkem” (WSw) uzyskała reprezentacja Kirgistanu (1,3), która na 18 walk wykonała 24 akcje przewrotem w parterze. Najniższy wskaźnik skuteczności „wózkem” uzyskała Polska reprezentacja, której wynik wynosi 0,5. Polacy w 18 walkach wykonali tylko dziewięć akcji „wózkem”.

Kolejnym analizowanym wskaźnikiem był wskaźnik skuteczności działań defensywnych (WSO). Zaliczane do tej grupy są działania „obrony strefy walki”, jak także „obronę wyniku” w ostatnich trzydziestu sekundach każdej rundy. Najwyższy wynik uzyskali reprezentanci Iranu (0,81), którzy na 32 walki, 26 razy uzyskiwali punkty „obroną strefy” oraz „obroną wyniku” w przymusowym parterze.

Najniższą skuteczność obrony uzyskały reprezentacje Polski i Kirgistanu uzyskując taki sam wskaźnik w wysokości 0,56. Obydwie reprezentacje na osiemnaście odbytych walk, tylko dziesięć razy uzyskiwały punkty techniczne poprzez obronę.

Tabela 1. Analiza struktury walki wybranych narodowości podczas Mistrzostw Świata Juniorów 2009 r.

| Parametr | Narodowość | | | | | | | Wsp. korelacji |
|--|------------|----------|----------|--------|----------|----------|---------|----------------|
| | RUS | IRI | AZE | KGZ | ARM | TUR | POL | |
| Liczba zdobytych medali | 6 | 4 | 3 | - | - | - | - | |
| Liczba stoczonych walk | 38 | 32 | 25 | 18 | 21 | 23 | 18 | |
| Liczba zdobytych punktów technicznych / śr. na walkę | 121/3,18 | 102/3,18 | 106/4,24 | 81/4,5 | 82/3,90 | 98/4,26 | 36/2 | 0,767 |
| Powalenia / % wszystkich akcji | 19/23,4% | 10/14,9% | 8/12,5% | 9/18% | 13/25% | 14/22,2% | 8/29,6% | 0,651 |
| Przerzuty / % wszystkich akcji | 5/6,1% | 4/5,9% | 10/15,6% | 7/14% | 2/3,8% | 3/4,7% | 0/0% | 0,201 |
| Wózek / % wszystkich akcji | 30/37% | 26/38,8% | 29/45,3% | 24/48% | 24/46,1% | 26/41,2% | 9/33,3% | 0,614 |
| Obrona strefy walki i wyniku / % wszystkich akcji | 25/30,8% | 26/38,8% | 17/26,5% | 10/20% | 13/25% | 19/30,1% | 10/37% | 0,932 |
| Liczba wykonanych akcji | 81 | 67 | 64 | 50 | 52 | 63 | 27 | 0,850 |

Tabela 2. Wartości wskaźników walki zapasniczej uzyskanych przez poszczególne narodowości

| Parametr | Narodowość | | | | | | |
|--|------------|------|------|------|------|------|------|
| | RUS | IRI | AZE | KGZ | ARM | TUR | POL |
| Wskaźnik aktywności (WA) | 3,2 | 3,5 | 4,6 | 4,5 | 3,9 | 4,3 | 2,6 |
| Wskaźnik pasywności (WP) | 0,05 | 0,06 | 0,04 | 0 | 0,05 | 0,13 | 0 |
| Wskaźnik skuteczności akcji wózkem (WSw) | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,1 | 1,1 | 0,5 |
| Wskaźnik skuteczności obrony strefy i wyniku (WSO) | 0,66 | 0,81 | 0,68 | 0,56 | 0,62 | 0,83 | 0,56 |

Reprezentacje mające najwyższy wskaźnik aktywności (WA) uzyskały taki sam poziom skuteczności technik „wózek” (WSw). Akcja przewrotem „wózek” jest najskuteczniejszą techniką stosowaną w walce zapasniczej stylu klasycznego.

Skuteczność działań przekłada się na liczbę wywalczonych medali przez poszczególne reprezentacje walczące podczas Mistrzostw Świata Juniorów. Najwięcej medali zdobyła reprezentacja Rosji, która wywalczyła sześć miejsc medalowych. Na drugim miejscu sklasyfikowano reprezentację Iranu z czterema miejscami medalowymi. Trzecie miejsce uzyskała reprezentacja Azerbejdżanu z trzema zdobytymi medalami Mistrzostw Świata. Zaskakujący wynik osiągnęła reprezentacja Ukrainy, niegdyś potęgą zapasów w stylu klasycznym w tej kategorii wiekowej, która uzyskała tylko jedno punktowane miejsce i sklasyfikowano ją na odległym 24 miejscu.

Dyskusja

Mistrzostwa Świata są jedną z najważniejszych imprez sportowych do której przygotowuje się zawodnik. Udział najlepszych zawodników w tym turnieju, pozwala przyjąć, że analiza przebiegu walki stanowi odzwierciedlenie głównych nurtów i kierunków zmian działań techniczno-taktycznych zawodników różnych narodowości.

Prowadząc analizę działań zawodników poszczególnych narodowości należy zwrócić uwagę na fakt, iż zarówno zawodnicy Rosji jak i Iranu, którzy wywalczyli najwięcej miejsc medalowych, nie wykonali największej liczby działań technicznych (śr. 3,18/walkę), a właściwie uzyskali oni najniższe wartości tej cechy. Jednocześnie okazali się najskuteczniejsi podczas obrony strefy walki i wyniku (38,8% zawodnicy Iranu oraz 30,8% zawodników Rosji). Można więc przypuszczać, że właśnie te dwa elementy zdecydowały o uzyskaniu końcowego sukcesu przez zawodników Rosji i Iranu. Taką interpretację potwierdza również analiza statystyczna wskazująca na wysoką korelację zdobycia punktów po obronie strefy walki i wyniku do liczby stoczonych walk ($r=0,932$).

Analiza rodzaju działań technicznych w zależności od pozycji walki, wskazuje na dominację działań w pozycji parterowej. Dominację działań w pozycji parterowej (75% punktów technicznych) wśród zawodniczek uczestniczących w turnieju Olimpijskim w zapasach kobiet zauważa Kruszewski i wsp. [10], jednak w tym przypadku nie występuje zróżnicowanie w obrębie poszczególnych kategorii wagowych. Nieco inne zależności w przeprowadzonych badaniach na zawodnikach judo, stwierdzają Sterkowicz i Franchini [11]. Analizując sposób prowadzenia walki zawodników judo w latach 1995-1999 zauważają, że zawodnicy lekkich kategorii wagowych znacząco częściej decydowali się na wykonanie działań technicznych (64,76%) niż zawodnicy kategorii ciężkich.

Wyliczone wskaźniki struktury walki wskazują na duże zróżnicowanie przygotowania techniczno-taktycznego w obrębie poszczególnych narodowości. W przypadku dwóch czołowych reprezentacji (Rosji i Iranu) potwierdzają wcześniejsze spostrzeżenia. Niski poziom wskaźnika aktywności (Rosja 3,2 oraz Iran 3,5) wskazuje na fakt, że zawodnicy tych narodowości nie podejmowali ryzyka wykonania działań technicznych, natomiast podjęte działania były skuteczne (wskaźnik skuteczności zawodników Iranu – 0,81; Rosji – 0,66).

Wnioski

1. Podczas analizowanego turnieju elementem determinującym odniesienie zwycięstwa było wykonanie tzw. „wózka” w pozycji parterowej (od 37% reprezentantów Rosji do 46,1% reprezentantów Armenii) oraz obrona wyniku również w pozycji parterowej (od 20% reprezentantów Kazachstanu do 38,8% reprezentantów Iranu).
2. Zawodnicy reprezentacji Rosji i Iranu, którzy zdobyli najwięcej pozycji medalowych (odpowiednio 6 i 4) średnio w walce uzyskiwali 3,18 punktów technicznych. Wśród analizowanych reprezentacji był to wynik najniższy, wskazujący na optymalne wykorzystanie możliwości techniczno-taktycznych zawodników, prowadzące do odniesienia zwycięstwa w walce.
3. Wobec coraz bardziej wyrównanego poziomu sportowego czołowych zawodników, o końcowym sukcesie podczas rywalizacji na najwyższym poziomie, decyduje nie tylko umiejętność skutecznego wykonania działania technicznego, ale równie ważna jest zdolność obrony wyniku w pozycji parterowej (wysoka korelacja z liczbą stoczonych walk $r=0,932$).

Piśmiennictwo

1. Błach, W. (2005). *Wybrane zagadnienia treningu i walki sportowej*. Warszawa: COS.
2. Cvetković, C., Marić J. & Marelić N. (2005). Technical efficiency of wrestlers in relation to some anthropometric and motor variables. *Kinesiology* vol. 37, no. 1, 74-83.
3. Ranione, J. & Hughest B. (2004). Body-weight fluctuation in collegiate wrestlers: implication of the national collegiate athletic association weight-certification program. *Journal of athletic training*, 39(2); 162-168.
4. Rezasoltani, A. i wsp. (2005). Cervical muscle strength measurement in two groups of elite Greco-Roman and free style wrestlers and a group non-athletic subjects. *British Journal of Sports Medicine*, 39(7), 440-443.
5. Trzaskoma-Bicsurdy, G., Bognar J. & Ozsvath K. (2007). Predictive value of somatic features and of results of motor test in junior wrestlers. *Physical Education and Sport*, 51, 23-27.
6. Kruszewski, A. & Brańka S. (2006). Analysis of the structure of a wrestling bout at the junior European Championship – Wrocław 2005. Movement and health, International Conference 17-18 November 2006 Glucholazy, Z. Borysiuk (Red.), s. 394-400.
7. Kruszewski, A., Jagiełło W., & Adamiec A. (2008). Technical fitness of judoists (Wright category – 66 kg) participating in European Championships 2005. *Physical Education and Sport*, 52 (2), 95-97.
8. Sterkowicz, S. & Franchini E. (2000). Techniques used by judoists during the world and Olympic tournaments 1995-1999. *Human movements* 2(2), 24-33.
9. Adam, M. (1984). *Rejestracja i ocena techniczno-taktycznego przygotowania zawodników judo*. Zeszyt metodyczny AWF Gdańsk 1 (15-27).

10. Kruszewski, A., Jagiełło W. & Kucharska E. (2009). Charakterystyka działań techniczno-taktycznych zapaśniczek w turnieju olimpijskim w Pekinie 2008. *Sport Wyczynowy* nr 3, 35-41.
11. Sterkowicz, S. & Kozioł J. (1994). Analysis method of fights tactics in judo. *Annals of Cracow Academy of Physical Education*, s. 113-133.

Dodatek

Definicje pojęć zapaśniczych wykorzystanych w pracy:

„**tusz**” – główny cel walki zapaśniczej, stosowane nazewnictwo to również: położenie na łopatkę, lub położenie na plecy. Pozycja w której w wyniku działania zawodnik trzyma przeciwnika tak, że ten dotyka do maty częścią pleców od górnej krawędzi barków do dolnego kąta łopatek przez minimum 1 sekundę. Pozycja ta kończy walkę przed upływem regulaminowego czasu trwania walki.

„**stójka**” – pozycja walki, w której obaj zawodnicy stojąc na macie (polu walki) mogą wykonywać działania techniczne.

„**parter**” – pozycja walki, w której jeden z zawodników znajduje się w pozycji klęku podpartego lub w pozycji leżąc przodem, a jego przeciwnik znajduje się zanim.

„**powalenie**” – grupa działań technicznych, stosowanych przez zawodników w pozycji stojącej, polegająca na sprowadzeniu przeciwnika do pozycji parterowej (w myśl przepisów sędziowie za wykonanie takiego działania przyznają zawodnikowi 1 pkt. techniczny).

„**przerzuty**” – grupa działań technicznych, stosowanych przez zawodników w pozycji stojącej, polegająca na bezpośrednim sprowadzeniu przeciwnika do pozycji leżenia na plecach (w myśl przepisów sędziowie za wykonanie takiego działania przyznają zawodnikowi 3 lub 5 pkt. technicznych).

„**wózek**” – działanie techniczne, stosowane przez zawodników w pozycji parterowej, polegające na przetoczeniu się w bok razem z przeciwnikiem obracając go plecami do maty.

„**obrona strefy walki i wyniku**” – w myśl obowiązujących przepisów zapaśniczych jeżeli runda walki nie ma rozstrzygnięcia, to jeden zawodnik przyjmuje tzw. przymusową pozycję parterową i broniąc się nie dopuszcza do wykonania akcji technicznej przez jego przeciwnika. Jeżeli mu się to uda to otrzymuje on 1 pkt techniczny i odnosi zwycięstwo w rundzie, jeżeli zawodnik atakujący wykona akcję techniczną to on otrzymuje pkt. techniczne i odnosi zwycięstwo w rundzie.

Otrzymano: 28.02.2012

Przyjęto: 13.06.2012