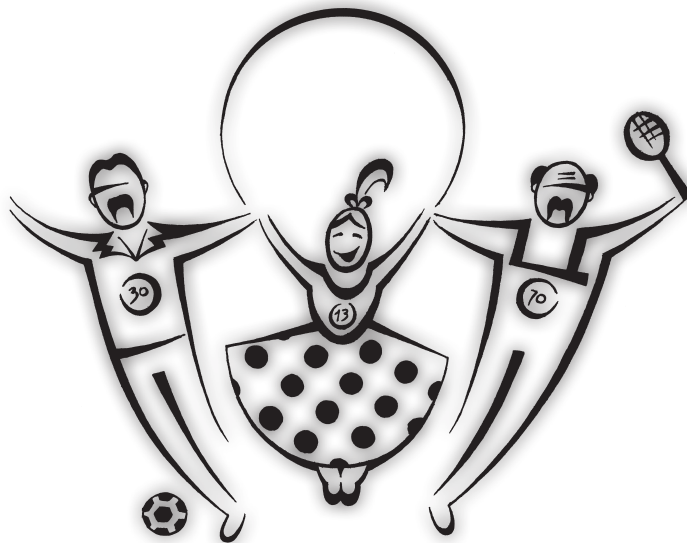


AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (45-48) 1-4/2020



*Numer poświęcony pamięci
profesora Zbigniewa Szota
(1938-2019)*



Partnerem publikacji jest IASK



Publikację wspiera
Zakład Ubezpieczeń Społecznych

Nr (45-48) 1-4/2020

ISSN 2299-744X

ISBN 978-83-958681-0-8

arlrw.usz.edu.pl

ADRES REDAKCJI:

Al. Piastów 40b
71-065 Szczecin



Uniwersytet Szczeciński

Zespół redakcyjny:

Redaktor naczelna i redakcja naukowa: dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US

danuta.umiastowska@usz.edu.pl

tel. (91) 444 27 60

Sekretarz Redakcji: Milena Schefs

aktywnosc.sekretariat@gmail.com

Współpraca - recenzenci:

dr hab. Ryszard Asienkiewicz, prof. UZ (Polska); dr hab. Jarosław Cholewa, prof. AWF (Polska); prof. dr habil. Manuel J Coelho-e-Silva (Portugalia); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy); doc. dr Anatolij Gierasewicz (Białoruś); dr hab. Dorota Groffik (Polska); prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); dr hab. Jan Konarski, prof. AWF (Polska); dr hab. Beata Pluta, prof. AWF; prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr hab. Zbigniew Szot (Polska); prof. dr habil. Ivan Uher (Słowacja); dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US (Polska); dr hab. Wojciech Wiesner, prof. AWF; dr hab. Adam Wilczewski, prof. AWF (Polska); dr hab. Teresa Zwierko, prof. US (Polska); dr hab. Piotr Żurek (Polska)

Korekta: Danuta Sepuco

Redakcja techniczna: Natalia Mirowska

Opracowanie graficzne, DTP: Maciej Umiastowski

Wydawca: Agencja Wydawnicza koncertowo.pl Mieczysław Podsiadło
albatros91@wp.pl

SPIS TREŚCI

Pożegnanie Wielkiego Człowieka	5
--------------------------------------	---

TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Ewa Dybińska, Katarzyna Kucia, Henryk Duda, Krystian Celiński

Zastosowanie informacji wizualnej w uczeniu się i nauczaniu czynności motorycznych (pływackich)	23
---	----

Arkadiusz Kaźmierczak

Społeczne wartości sportu w poglądach uczniów łódzkich szkół	41
--	----

Marta Kisiel

Rekreacja ruchowa na obszarach leśnych i chronionych zachodniej części Pojezierza Drawskiego.....	49
---	----

FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Katarzyna Rucińska, Joanna Ratajczak

Spożycie pierwszego i drugiego śniadania przez dzieci w wieku 8 lat z nieprawidłową masą ciała zróżnicowane czynnikiem płci jako element zdrowego stylu życia.....	59
--	----

Józef Tatarczuk, Marta Choptiany, Adam Pobihuszka

Wskaźniki proporcji budowy ciała dzieci i młodzieży województwa lubuskiego	67
--	----

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

Urszula Domańska, Paweł Teleman

Poziom sprawności funkcjonalnej zawodników kadry Polski w dyscyplinie kajak polo.....	77
---	----

Paweł Teleman, Urszula Domańska

Przygotowanie motoryczne zawodników w dyscyplinie kajak polo na przykładzie pracy z kadrą Polski seniorów 2019.....	85
---	----



Urszula Domańska¹, Paweł Teleman²

¹ Centrum Kształcenia Sportowego w Szczecinie,

² UKS Olimpijczyk Kliniska

Poziom sprawności funkcjonalnej zawodników kadry Polski w dyscyplinie kajak polo

Słowa kluczowe: sprawność funkcjonalna, kajak polo, zawodnik, sport wyczynowy

Kajak polo to dyscyplina sportowa, która jest połączeniem wysokiego poziomu indywidualnych umiejętności wiosłowania, operowania piłką z jednoczesnym utrzymaniem równowagi i koordynacji ruchowej zawodnika z pracą zespołową. Grający podczas wykonywanej pracy przepychają się, wywracają do wody, zderzają się kajakami, wpływają na siebie wzajemnie. Tak dynamiczna i nieprzewidywalna często akcja sportowa może doprowadzić do poważnych urazów czy kontuzji zawodnika. Dlatego bardzo ważnym elementem treningu kajak polo jest przygotowanie grających pod względem motorycznym jak i funkcjonalnym. Kształtowanie zdolności motorycznych skupia się przede wszystkim na treningu siły i wytrzymałości. Trening funkcjonalny może być realizowany jako odrębna jednostka treningowa w okresie przygotowania ogólnego i ukierunkowanego oraz jako element rozgrzewki lub trening uzupełniający w okresie przygotowania specjalnego. W okresie startowym ćwiczenia funkcjonalne można stosować indywidualnie u zawodnika i w zależności od potrzeb, natomiast ważnym elementem uzupełniającym jest regeneracja, czyli odnowa biologiczna [1, 2, 3].

Przygotowanie zawodnika do udziału w grze kajak polo jest procesem długofalowym. Młody zawodnik musi opanować technikę wiosłowania, rzutu, który jest wykonywany w pozycji siedzącej w niestabilnym kajaku. Aby uzyskać jak najlepszą kontrolę nad łódką, gracze muszą odpowiednio dopasować swoją pozycję w kajaku tak, aby nie stracić równowagi i wykorzystać efektywne przenoszenie sił z wiosła przez tułów na kajak. Doświadczony zawodnik może wykorzystać bardziej za-

awansowane umiejętności, ale niedopasowanie pozycji sprzyja powstaniem luzu w kajaku, co może wpłynąć na opóźnienie zwrotów czy utratę równowagi. Pozycja zawodnika w kajaku jest bardzo specyficzna, ustawienie kończyn dolnych wymusza ich zgięcie w stawach kolanowych z jednoczesną rotacją zewnętrzną w stawach biodrowych. Stopy oparte są o podnózek. Biodra przylegają do siedzenia, a odcinek lędźwiowy kręgosłupa do tylnego oparcia [4].

Sama wymuszona pozycja zawodnika niekiedy nie sprzyja swobodnej grze, gdyż zbyt długie kończyny dolne muszą być mocniej podkurczone i niekiedy wyregulowanie podnózka nie wystarcza, aby uzyskać stabilną pozycję. Zawodnicy wówczas sygnalizują takie dolegliwości jak drętwienie nóg czy ból w okolicy pachwiny. Dobrze dopasowana pozycja ogranicza zmęczenie i drętwienie kończyn dolnych oraz zapobiega powstawaniu problemów z dolną częścią pleców. Umiejętność wykorzystania wiosła w celu panowania nad piłką w wodzie i w powietrzu jest bardzo ważna i wymaga doskonałej koordynacji oraz dobrego refleksu. Rzut jest połączeniem siły, precyzji przy zachowanej mobilności w odcinku piersiowym kręgosłupa oraz jednoczesnym utrzymaniu stabilnej miednicy. Te wszystkie umiejętności wymagają systematycznego treningu oraz indywidualnej pracy nad zachowaniem równowagi pomiędzy mobilnością, stabilnością a koordynacją nerwowo mięśniową [4, 5].

Cel pracy

Celem pracy jest określenie poziomu sprawności funkcjonalnej zawodników reprezentacji Polski seniorów i kadry młodzieżowej U 21 oraz przedstawienie najczęściej występujących dysfunkcji u zawodników w dyscyplinie kajak polo.

Trening funkcjonalny jest ściśle związany z treningiem kształtującym ogólną sprawność fizyczną i polega na wykonywaniu ćwiczeń wielopłaszczyznowych w prawidłowym wzorcu ruchowym [6]. Inaczej jest to trening ogólnorozwojowy, kluczowy w przygotowaniu fizycznym zawodnika, a w przypadku wystąpienia kontuzji i utraty prawidłowej funkcji danej części ciała, wykorzystywany jest jako wykształcenie prawidłowego ruchu bez kompensacji poprzez skupienie uwagi podczas wykonywania zadania ruchowego [7].

Materiał i metody badań

Materiał badawczy stanowi 24 zawodników reprezentacji młodzieżowej w wieku 16–21 lat (U 21) oraz seniorów kadry Polski w wieku 21–35 lat w dyscyplinie kajak polo. Badania przeprowadzono wiosną 2019 roku podczas okresu przygotowania ogólnego poprzedzającego Mistrzostwa Europy. Badania kontrolne przeprowadzono wiosną 2020 roku w obu reprezentacjach. Szczegółowe dane przedstawia tabela 1.

Tabela 1.

Charakterystyka grupy badawczej z wyszczególnieniem średnich masy i wysokości ciała oraz BMI

grupa badawcza	pomiar	wiek	masa ciała	wysokość ciała	BMI
U 21	I pomiar	18,32	77,02	182,47	23,24*
	II pomiar	19,32	83,08	186,33	24,90*
seniorzy	I pomiar	29,33	81,83	182,54	24,45*
	II pomiar	30,33	83,25	184,50	24,51*

*Norma wg wskaźnika Queteleta II (WHO 2017)

Źródło: opracowanie własne

Z danych wynika, iż zawodnicy obu reprezentacji wykazują symetrię pomiędzy masą a wysokością ciała, co wynika z wartości wskaźnika BMI. Średni wiek zawodników kadry młodzieżowej wynosi 18–19 lat w obu badaniach, natomiast u seniorów średnie wieku wskazują na 29–30 lat w obu pomiarach.

Narzędziem badawczym był test Functional Movement Screen, którego próby oceniają stabilność lokalną i globalną zawodnika, mobilność stawów kończyn dolnych i górnych oraz koordynację nerwowo - mięśniową. W dyscyplinie kajak polo bardzo istotnym jest zachowanie równowagi pomiędzy wyżej wymienionymi cechami. Element wiosłowania wymaga od zawodnika mobilności w odcinku piersiowym kręgosłupa, a oceną tej cechy jest próba przysiadu z uniesionymi ramionami. Podczas rzutu piłki ważne jest, aby zawodnik nie miał ograniczenia w obręczy barkowej, co ocenia test mobilności barków. Aby utrzymać stabilną pozycję w kajaku, ważna jest siła mięśni głębokich brzucha. Testem do oceny stabilności centralnej jest podpór z pozycji leżenia przodem oraz dla samej równowagi test kłęk w wyroku. Pozycja siedząca w kajaku wymaga od zawodnika dość nietypowego ustawienia kończyn dolnych. Faza rzutu wymaga współpracy ręki rzucającej z przeciwną kończyną dolną i dochodzi do nagłego wzmożonego jej napięcia zarówno w stawie biodrowym jak i kolanowym. Testem oceniającym funkcję kończyny jest próba przejścia przez poprzeczkę, a mobilność kończyny ocenia próba aktywnego uniesienia wyprostowanej nogi. Wszystkie wymienione elementy wymagają od zawodnika doskonałej koordynacji, a testem, który tę koordynację ocenia jest próba stabilności rotacyjnej tułowia. Biorąc pod uwagę trafność w doborze testu do oceny funkcjonalnej zawodników kajak polo, test FMS jest narzędziem bardzo przydatnym, gdyż ocenia wszystkie składowe dla mechaniki ruchu zawodnika. Ważnym jest, aby oceny porównawczej dokonywała ta sama osoba w tych samych warunkach. Badania w niniejszym opracowaniu były wykonane przez autora pracy, przy zastosowaniu tych samych kryteriów oceny [8].

Analizie poddano również zestawienie zgłaszanych przez zawodników dysfunkcji oraz przebytych kontuzji, związanych z treningiem – dane te dotyczyły jednak tylko badań wykonanych w 2019 roku za pomocą kwestionariusza ankietowego.

Wyniki badań

Na podstawie analizy danych uzyskanych w pierwszym pomiarze w grupie zawodników U 21 oraz kadry seniorów sporządzono zestawienie średnich, które przedstawia tabela 2.

Tabela 2.

Średnie uzyskane przez zawodników kadry U 21 oraz seniorów w pierwszym pomiarze

próby testu FMS I pomiar	U 21	seniorzy	różnica średnich	test t-Studenta prób zależnych
głęboki przysiad	1,66	2,00	0,34	<0,001
przejście przez płotek	1,16	1,66	0,50	<0,001
klęk w wykroku	1,50	1,83	0,76	<0,001
mobilność barków	2,25	2,25	0,00	0,000
aktywne uniesienie wyprostowanej nogi	2,33	2,41	0,08	0,008
podpór z leżenia przodem	1,83	2,50	0,67	<0,001
stabilność rotacyjna tułowia	1,33	1,66	0,33	<0,001

Źródło: opracowanie własne

Z danych wynika, iż zawodnicy kadry seniorów uzyskali znacznie lepsze wyniki od zawodników młodzieżowych, w większości prób różnice okazały się istotne statystycznie. Wyjątek stanowią próby mobilności, w obu grupach wynik jest wysoki co oznacza, iż zawodnicy cechują się dobrą mobilnością kończyn górnych i dolnych. Najlepszy wynik uzyskali seniorzy w próbie podporu z leżenia przodem. Oznacza to, iż zawodnicy z dłuższym stażem treningowym cechują się lepszą stabilnością oraz siłą mięśni brzucha. Najbardziej w teście wypadli zawodnicy młodzieżowi w próbie przejścia przez płotek, co oznacza możliwość wystąpienia dysfunkcji na poziomie stawu biodrowego i kolanowego.

W tabeli 3. przedstawiono dane uzyskane w drugim pomiarze w grupie zawodników U 21 oraz kadry seniorów.

Tabela 3.

Średnie uzyskane przez zawodników kadry U 21 oraz seniorów w drugim pomiarze

Próby testu FMS II pomiar	U 21	seniorzy	różnica średnich	test t-Studenta prób zależnych
głęboki przysiad	2,33	2,12	0,21	<0,001
przejście przez płotek	1,75	1,75	0,00	0,000
klęk w wykroku	1,75	2,37	0,62	<0,001
mobilność barków	2,58	2,75	0,17	0,005
aktywne uniesienie wyprostowanej nogi	2,25	2,62	0,37	<0,001
podpór z leżenia przodem	2,16	2,75	0,59	<0,001
stabilność rotacyjna tułowia	1,33	1,87	0,54	<0,001

Źródło: opracowanie własne

W drugim pomiarze najlepsze wyniki zawodnicy uzyskali w testach mobilności. Również i w tym badaniu zawodnicy z większym stażem treningowym wykazują większą stabilność mięśni głębokich, czego dowodzi średnia wyniku testu podporu z pozycji leżenia przodem. Najstabszy wynik uzyskali zawodnicy grupy młodzieżowej w teście stabilności rotacyjnej tułowia, co świadczy o słabej koordynacji. W grupie seniorów najniższy wynik odnotowano w teście przejścia przez płotek, co świadczy o możliwości wystąpienia dysfunkcji na poziomie stawów kończyn dolnych.

Dokonano analizy porównawczej badanych grup w obu pomiarach, co przedstawia tabela 4.

Tabela 4.

Porównanie średnich wyników uzyskanych w obu pomiarach przez badanych zawodników

próby testu FMS	U 21		seniorzy	
	I pomiar	II pomiar	I pomiar	II pomiar
głęboki przysiad	1,66	2,33	2,00	2,12
przejście przez płotek	1,16	1,75	1,66	1,75
klęk w wykroku	1,50	1,75	1,83	2,37
mobilność barków	2,25	2,58	2,25	2,75
aktywne uniesienie wyprostowanej nogi	2,33	2,25	2,41	2,62
podpór z leżenia przodem	1,83	2,16	2,50	2,75
stabilność rotacyjna tułowia	1,33	1,33	1,66	1,87
łączna liczba punktów	12,06	14,15	14,31	16,23

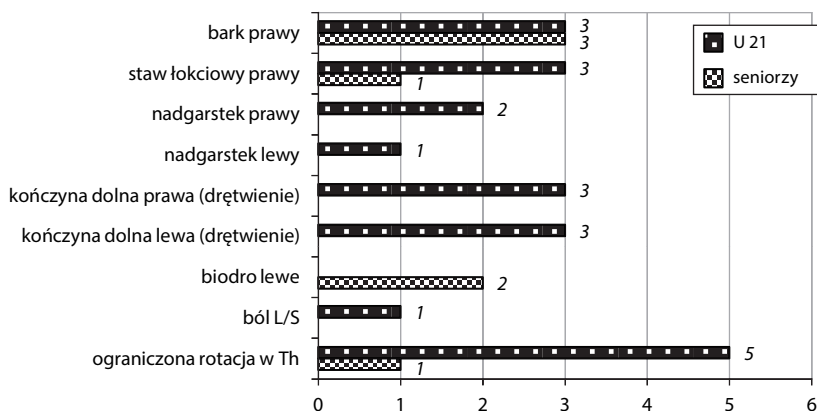
Źródło: opracowanie własne

Z uzyskanych danych wynika, iż we wszystkich próbach testu zawodnicy uzyskali lepsze rezultaty w drugim pomiarze, czyli po przepracowanym roku treningu. Na podstawie analizy łącznej liczby punktów uzyskanych we wszystkich próbach testu widoczny jest znaczny progres w obu grupach. Zawodnicy U 21 uzyskali progres o 2,09 pkt., a seniorzy o 1,92 pkt.

Analizie poddano również najczęściej występujące dysfunkcje zgłaszane przez zawodników w badaniu ankietowym podczas pierwszego pomiaru. Wyniki przedstawiono na wykresie 1.

Z danych wynika, iż zawodnicy kadry młodzieżowej zgłaszają znacznie więcej dysfunkcji w stosunku do zawodników kadry seniorów. Najwięcej dysfunkcji dotyczy ograniczonej rotacji w odcinku piersiowym kręgosłupa, co może mieć związek z dysfunkcją barku stawu łokciowego i nadgarstka prawego oraz drętwienia obu

kończyn dolnych. W grupie seniorów odnotowano dysfunkcje prawego barku i łokcia, co może mieć związek z lewym stawem biodrowym, gdyż tak rozkładają się siły podczas wykonania rzutu.



Wykres 1. Dysfunkcje zgłaszane przez zawodników kadry U 21 oraz seniorów w dyscyplinie kajak polo

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Dyscyplina kajak polo jest grą zespołową, która wymaga od zawodnika wszechstronnego przygotowania fizycznego. Podstawą kształtowania poszczególnych zdolności motorycznych zawodnika są prawidłowe wzorce ruchowe, wyuczone podczas treningu ogólnorozwojowego czy funkcjonalnego. Z przeprowadzonych badań u zawodników kadry Polski w dyscyplinie kajak polo wynika, iż istnieje wiele powiązań między ruchem wykonywanym podczas pływania kajakiem z jednoczesnym wiosłowaniem, hamowaniem przy rzucie i grą zespołową a dysfunkcjami zgłaszanymi przez samych zawodników.

W grupie młodzieżowej U 21 w wyniku analizy testu FMS odnotowano dużą elastyczność barków i kończyn dolnych z jednoczesnym zaburzeniem mobilności w odcinku piersiowym kręgosłupa i słabą koordynacją nerwowo – mięśniową. Ma to odniesienie do zgłaszanych przez zawodników dysfunkcji, które dotyczą ograniczenia rotacji w odcinku piersiowym, drętwienia nóg w kajaku i problemów z kończyną, którą rzucają piłkę. Zatem zaburzenia wzorców ruchowych mogą mieć związek z powstawaniem dysfunkcji i ryzykiem powstania urazu.

W grupie seniorów wyniki testu FMS wskazują na dobrą stabilność oraz mobilność zarówno barków jak i kończyn dolnych. Istnieje powiązanie pomiędzy kończyną rzutową prawą a przeciwną kończyną dolną, lewą, zwłaszcza w okolicy biodra, co mogłoby odpowiadać właściwemu rozkładowi sił, dzięki czemu zawodnik

uzyskuje większą stabilność w kajaku przy rzucie. Zarówno staż treningowy jak i zawodniczy różni obie grupy badawcze pod względem ilości uzyskanych punktów w próbach testu FMS, jak i odnotowanych dysfunkcji. Zawodnicy dłużej trenujący mają lepsze wyniki testu oraz wykazują mniej dysfunkcji.

Wnioski

1. Zawodnicy reprezentacji Polski seniorów reprezentują wysoki poziom sprawności funkcjonalnej, zarówno w próbach stabilności, mobilności jak i koordynacji nerwowo – mięśniowej.
2. Reprezentanci kategorii U 21, sprawność funkcjonalną wg FMS mają na poziomie średnim 12 pkt. w pierwszym pomiarze i 14 pkt. w drugim, co oznacza dość wysokie ryzyko odniesienia kontuzji.
3. Zawodnicy z większym stażem posiadają mniej dysfunkcji związanych z treningiem w dyscyplinie kajak polo.

Piśmiennictwo

1. Magiera I., Walaszek R., *Masaż sportowy z elementami odnowy biologicznej*. BIOSPORT, Kraków 2019.
2. Panfil Ł., Olek – Stępień M., *Sport uczy życia*. Wyższa Szkoła Zarządzania i Coachingu, Wrocław 2019.
3. Czajkowski P., *Zawód trener personalny*. Train Movement Academy, Poznań 2019.
4. Beasley I., *Kajak Polo, podstawowe umiejętności i taktyka gry*. PZK Warszawa 2008.
5. Spieszny M., Zubik M., Potocka-Mitan M., *Ocena poziomu cech somatycznych i zdolności motorycznych piłkarzy ręcznych – uczniów Szkoły Mistrzostwa Sportowego ZPRP w Gdańsku*. AWF, Wrocław 2012.
6. Wallden M., *Rehabilitation and re-education (Movement) Approaches*. [W:] L. Chaitow (red.), *Naturopathic Physical Medicine, Therapy and Practice for manual Therapists and Naturapoths*. Churchill Livingstone Elsevier, London 2008, 313-416.
7. Kochański B., Falkowska E., Kałużna A., Kałużny K., Wołowicz Ł., Hagner-Derengowska M., Zukow W., *Ocena funkcjonalna zawodników uprawiających futbol amerykański z wykorzystaniem testu Functional Movement Screen, Functional evaluation of competitors practicing American football with using Functional Movement Screen test.* „Journal of Education, Health and Sport” 2015, 5(10), 170–179.
8. Cook G., Burton L, Hoogenboom B., *Pre-Partcipa on Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function – Part 1.* „North American Journal of Sports Physical Therapy” 2006, 1(2), 62–72.

THE LEVEL OF FUNCTIONAL FITNESS OF POLISH NATIONAL CANOE POLO TEAM PLAYERS

Summary

Canoe Polo is a relatively new, but quickly developing sport discipline, which combines rowing and ball handling skills along with maintaining balance and movement coordination. To get the best boat control level, players need to adjust their position in the kayak properly to not to lose balance and also use the effective transfer of momentum from the paddle through the torso to the boat. A well-fitted position reduces fatigue and numbness in the lower limbs and also prevents lower back problems. A paddle using ability in order to control the ball both in the water and in the air is pivotal and requires perfect coordination and reflex. The throw is a combination of strength, precision whereas maintaining mobility in the thoracic spine and simultaneously maintaining a stable pelvis. All these skills require systematic training and individual effort on keeping a balance between mobility, stability and neuromuscular coordination.

The aim of the study is to determine the level of functional fitness of the Polish senior national team and youth U21 team and to present the most common dysfunctions among players in the Canoe Polo discipline.

The research material consisted of 24 Canoe Polo players from the senior and youth teams. The research was conducted during the preparatory period for the European Championships in 2019 in the spring season. FMS test was used as a research tool. The list of training-related players' dysfunctions and injuries was also taken into consideration.

Based on the study of the FMS test results among the senior players, a high level of functional fitness was noted. (14 - 16 points on average) The most common dysfunctions concerned the shoulder girdle, throw projection side and ilio-lumbar muscles on the opposite side. In the U21 youth players group, the average FMS scores was 12 - 14 points. In this case reported dysfunctions concerned overloads of the forearm, wrist and shoulders overload and additionally a poor rotation in the thoracic segment. Players also reported legs numbness problems.

The following conclusion were drawn:

1. Players from the Polish senior national team have shown a high level of functional fitness, both in stability and mobility, so as in neuromuscular coordination tests. According to FMS, representatives of the U21 category have had average level of functional efficiency, which means a fairly high risk of injury.

2. More experienced athletes had fewer dysfunctions related to the training in the Canoe Polo discipline.

Keywords: functional fitness, Canoe Polo, player, professional sport