



Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

III Międzynarodowa Konferencja Naukowa

Osoby z niepełnosprawnością w sporcie – teoria i praktyka

10 maj 2019 r.

Komitet Naukowy

Przewodnicząca:

dr hab. Anna Zwierzchowska, prof. nadzw. – AWF Katowice

Członkowie:

1. Miguel Ángel Gómez Ruano, Phd – Universidad Politécnica de Madrid
2. Masamitsu Ito, Phd – Nippon Sport Science University
3. Huntley Tabo – Liverpool John Moores University
4. Phd Petr Šťastný, Ph.D. – Univerzita Karlova
5. John Bales – President of International Council for Coaching Excellence
6. prof. dr hab. Eugeniusz Bolach – AWF Wrocław
7. prof. dr hab. Paweł Ciężczyk – AWFis Gdańsk
8. prof. dr hab. Andrzej Kosmol – AWF Warszawa
9. prof. dr hab. Stanisław Kowalik – AWF Poznań
10. prof. dr hab. Andrzej Małecki – AWF Katowice
11. prof. dr hab. Tomasz Tasiemski – AWF Poznań
12. dr hab. Krystyna Gawlik, prof. nadzw. – PWSZ Biała Podlaska
13. dr hab. Krzysztof Ficek prof. nadzw. – AWF Katowice
14. dr hab. Andrzej Myśliwiec, prof. nadzw. AWF Katowice
15. dr hab. Adam Maszczyk, prof. nadzw. – AWF Katowice
16. dr hab. Bartosz Molik, prof. nadzw. – AWF Warszawa
17. dr hab. Ryszard Plinta, prof. nadzw. – SUM Katowice
18. dr hab. Joanna Sobiecka, prof. nadzw. – AWF Kraków
19. dr hab. Marta Wieczorek, prof. nadzw. – AWF Wrocław
20. dr hab. Aleksandra Żebrowska, prof. nadzw. – AWF Katowice
21. dr n. med. Andrzej Bugajski – PTMS

Komitet Organizacyjny Konferencji Naukowej

Przewodniczący: dr Dariusz Pośpiech

Za-ca przewodniczącego: dr Izabela Zając-Gawlak

Członkowie: dr Diana Celebańska, dr Artur Gołaś, dr Barbara Rosolek, dr Bartłomiej Szreniawa, dr Anna Walaszczyk-Iskra



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





The Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education in Katowice
3rd International Scientific Conference
People With Disabilities in Sport – Theory and Practice
May 10, 2019

Scientific Committee

Chairwoman:

Anna Zwierzchowska, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Katowice

Members:

1. Miguel Ángel Gómez Ruano, Ph.D. – Universidad Politécnica de Madrid
2. Masamitsu Ito, Ph.D. – Nippon Sport Science University
3. Huntley Tabo – Liverpool John Moores University
4. Petr Šťastný, Ph.D. – Univerzita Karlova
5. John Bales – President of ICCE
6. Eugeniusz Bolach, Prof., Ph.D. – AWF Wrocław
7. Paweł Ciężczyk, Prof., Ph.D. – AWFis Gdańsk
8. Andrzej Kosmol, Prof., Ph.D. – AWF Warszawa
9. Stanisław Kowalik, Prof., Ph.D. – AWF Poznań
10. Andrzej Małecki, Prof., Ph.D. – AWF Katowice
11. Tomasz Tasiemski, Prof., Ph.D. – AWF Poznań
12. Krystyna Gawlik, Ph.D., Assoc. Prof. – PWSZ Biała Podlaska
13. Krzysztof Ficek, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Katowice
14. Andrzej Myśliwiec, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Katowice
15. Adam Maszczyk, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Katowice
16. Bartosz Molik, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Warszawa
17. Ryszard Plinta, Ph.D., Assoc. Prof. – SUM Katowice
18. Joanna Sobiecka, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Kraków
19. Marta Wieczorek, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Wrocław
20. Aleksandra Żebrowska, Ph.D., Assoc. Prof. – AWF Katowice
21. Andrzej Bugajski, MD, Ph.D – PTMS

Organising Committee

Chairman: Dariusz Pośpiech, Ph.D.

Vice Chairwoman: Izabela Zając-Gawlak, Ph.D.

Members: Diana Celebańska, Ph.D., Artur Gołaś, Ph.D., Barbara Rosołek, Ph.D., Bartłomiej Szreniawa, Ph.D., Anna Walaszczyk-Iskra, Ph.D.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Optimalizacja sytuacji sportowych a aktywizacja życiowa osób niepełnosprawnych

Stanisław Kowalik¹

¹Katedra Adaptowanej Aktywności Fizycznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu.

Streszczenie: Przygotowanie niepełnosprawnego zawodnika do zawodów sportowych opiera się przede wszystkim na wiedzy o sprawności jego organizmu. Ponieważ wiedza z fizjologii i biochemii sportu jest w miarę precyzyjna, trener może kierować i kontrolować organizm zawodnika pod kątem, jak najlepszego przygotowania go do występów sportowych. Znacznie trudniejsze jest przygotowanie niepełnosprawnego zawodnika pod względem mentalnym, ponieważ wiedza z zakresu psychologii sportu jest mniej dokładna i spójna. Mając to na uwadze, wskazuję na nowe możliwości pracy psychologicznej trenera z zawodnikiem w oparciu o wiedzę metapoznawczą (tzw. teorie umysłu). Ukazuje ona w jaki sposób teoria umysłu jaką posługuje się trener, może być użyteczna w lepszym poznaniu stanów mentalnych niepełnosprawnych sportowców oraz jak skutecznie można te stany modyfikować.

Słowa kluczowe: niepełnosprawność, wydolność fizyczna, trening, układ krążeniowo-oddechowy.



Optimisation of sports situations and life activation in people with disabilities

Stanisław Kowalik

Abstract: Preparing athletes with disabilities for sports competitions is based mainly on the knowledge about their bodies. Since physiological and biochemical knowledge is relatively precise, the coach can manage and control the athlete's body in order to provide the best possible preparation for sports performance. Preparing the athlete mentally is a much more difficult task as the knowledge concerning sport psychology is less precise and coherent. Bearing this in mind the author points to new possibilities of psychological work of the coach with the athlete using metacognitive knowledge (so called theories of the mind). This knowledge shows how the theory of the mind, which the trainer resorts to, may become useful to get to know better mental states of athletes with disabilities and to modify these states effectively.

Keywords: optimization of the coach's actions, athlete with disabilities, the theory of the coach's mind, the theory of the athlete's mind.



Wizerunek polskiego paraolimpijczyka

Joanna Sobiecka¹

¹ Zakład Sportu Niepełnosprawnych, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha, Kraków.

Streszczenie: Wizerunek polskiego paraolimpijczyka, w obszarze charakterystycznych cech sportowych i socjodemograficznych, powiązany jest z okresami rozwoju sportu paraolimpijskiego. Zawodniczki i zawodnicy z Polski, rywalizując o medale igrzysk na przestrzeni lat 1972-2018 w 19 dyscyplinach (15 letnich i 4 zimowych) oraz wspinając się na coraz wyższe szczeble w rankingu Międzynarodowego Komitetu Paraolimpijskiego, zajmują obecnie 9 miejsce wśród reprezentacji narodowych startujących na zawodach paraolimpijskich. Analiza danych, otrzymanych z badań własnych, przeprowadzanych systematycznie od 1988 roku do dnia dzisiejszego, pozwoliła stwierdzić, że udział procentowy kobiet w polskiej kadrze paraolimpijskiej był mniejszy niż mężczyzn i nie wykazywał tendencji do stałego wzrostu. Zmianom ulegała średnia wieku reprezentantów biorących udział w kolejnych latach igrzysk. Zauważono również, iż we wszystkich rozpatrywanych okresach badawczych w kadrze narodowej dominowały osoby, które swoją pierwszą nominację paraolimpijską otrzymały w wieku 20-29 lat. Należy także zwrócić uwagę, że w reprezentacji paraolimpijskiej przeważali zawodnicy i zawodniczki stanu wolnego. Dostrzeżono też zróżnicowanie sportowców pod względem struktury wykształcenia. We wszystkich rozpatrywanych okresach wystąpiła tendencja do stałego podnoszenia jego poziomu. Oprócz tego zanotowano zmiany pod względem aktywności zawodowej polskich paraolimpijczyków. W każdej grupie badanych wyróżniały się osoby pracujące, lecz ich udział procentowy w reprezentacji Polski w kolejnych latach obniżał się. Zwiększała się natomiast liczba uczniów i studentów. Poza tym przeważającą część sportowców stanowili mieszkańcy miast, ale w żadnych z badanych lat igrzysk nie wykazano różnic pod względem miejsca ich zamieszkania. Podobnie też nie stwierdzono zmian w aspekcie struktury środowiska, w jakim wychowywali się polscy paraolimpijczycy, a było to w większości dorastanie pod opieką obojga rodziców. Biorąc pod uwagę wyniki długoletnich badań można uznać, iż różnice w zakresie analizowanych cech socjodemograficznych kolejnych reprezentacji paraolimpijskich, były mniejsze niż zmiany w ogólnym życiu politycznym i ekonomicznym polskiego społeczeństwa.

Słowa kluczowe: sport niepełnosprawnych, sport paraolimpijski, paraolimpijczycy, cechy sportowe, cechy socjodemograficzne



The image of a Polish Paralympian

Joanna Sobiecka

Abstract: The image of a Polish Paralympian in the area of athletic and sociodemographic characteristics is related to the periods of development of Paralympic sports. Polish athletes have competed for medals during the 1972-2018 Olympic Games in 19 sports (15 summer and 4 winter Olympics) and moved up the ranking of the International Paralympic Committee, currently with the 9th place among the national teams competing in the Paralympic competitions. The analysis of the data obtained from our own research conducted regularly since 1988 to the present day demonstrated that the percentage of women in the Polish Paralympic team was lower than the percentage of men and did not show a tendency for constant growth. Changes were observed in mean age of the team members taking part in the subsequent years of the Paralympics. It was also found that in all the research periods under consideration, the national team was dominated by people who received the first Paralympic nomination at the age between 20 to 29 years. It should also be noted that the Paralympic team was dominated by unmarried athletes. Diversification of athletes in terms of the structure of education was also observed. There was a tendency to constantly increase the level of education in all periods analysed. Changes in the professional activity of Polish Paralympians were also observed. Each group was dominated by working people, but their percentage in the Polish national team was reducing in the subsequent years. As a result, the percentage of pupils and university students increased. Furthermore, the majority of athletes are city inhabitants, but no significant differences in their place of residence were found in any of the years studied. Similarly, there were no changes in the structure of the environment in which Polish Paralympians grew up, and most of them were raised by both parents. Taking into account the results of many years of research, it can be concluded that the differences in the sociodemographic characteristics of individual Paralympic national teams were smaller than the changes in the general political and economic life of the Polish society.

Keywords: disabled sports, Paralympic sports, Paralympians, athletic characteristics, sociodemographic characteristics



Przygotowanie polskiego paraolimpijczyka do Igrzysk w Rio de Janeiro – program Olimpijczyk

Andrzej Folga¹, Jarosław Krzywański¹

¹ *Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie*

Wprowadzenie: Przed Igrzyskami Paraolimpijskimi w Rio de Janeiro 2016 zawodników polskiej kadry paraolimpijskiej poddano rozszerzonym badaniom medycznym.

Materiał i Metody: zespół badający stanowili lekarze, pielęgniarki, fizjoterapeuci i psychologowie. Przeprowadzono rozszerzone badania biochemiczne, badania antropometryczne, zapis EKG, pomiar ciśnienia tętniczego, badanie ECHO serca, spirometrię, badanie internistyczne, badanie ortopedyczno-funkcjonalne, testy psychologiczne.

Wyniki: Pośród badanych (n=133) rozpoznano u 20% zawodników zaburzenia hematologiczne (niedokrwistość (n=3), niedobór żelaza (n=22), niedobór wit. B12 (n=2)). Niedobór wit D3 stwierdzono u 92% (n=123, głęboki niedobór u 5 osób). 50% cechowała się występowaniem zaburzeń metabolicznych (hipercholesterolemia (n=60), hipertiglicydemia (n=2), zaburzenia gospodarki węglowodanowej (n=4), przewlekła choroba nerek (n=2)). U 26% (n=34) występowała nadwaga, niedowaga u 2 osób. U 32% rozpoznano zaburzenia kardiologiczne (wady wrodzone, wady nabyte, nadciśnienie tętnicze, 20 osób wymagało monitorowania kardiologicznego); u 19% zaburzenia pulmonologiczne (3 astma oskrzelowa (n=3), podejrzenie zaburzeń restrykcyjnych (n=12), dalsza diagnostyka (n=16)). Równocześnie wykonano u 30% szczepienia p/grypie; 84% wymagało szczepień p/WZW typu A i B. Dolegliwości ze strony narządu ruchu zgłaszało 98% zawodników, ból najczęściej związany z przeciążeniem występował u 50% zawodników, dodatkowe zaburzenia wtórne powikłania niepełnosprawności i towarzyszące choroby dodatkowe mające wpływ na aktywność sportową. Wyniki uzyskiwane w Sports Mental Profile pozwoliły na opracowanie wartościowych rekomendacji dotyczących dalszej pracy ze sportowcem nad rozwojem jego sfery mentalnej.

Wnioski: 1. Paraolimpijczyki wymagają szerszych badań niż rekomendowane zalecenia polskiego Ministerstwa Zdrowia. 2. Zespołowe podejście do paraolimpijczyki umożliwia wyrównanie jego szans w rywalizacji sportowej.

Słowa kluczowe: paraolimpijczyk, skrining medyczny.



Preparation of Polish paralympians before Rio de Janeiro Paralympic Games – pilot study Olimpijczyk.

Andrzej Folga, Jarosław Krzywański

Introduction: Paralympic athletes of Polish national team were examined before Rio de Janeiro Paralympic Games 2016.

Material and Methods: Methodology study team consisted of medical doctors, nurses, physiotherapists and psychologists. Extensive examinations were conducted: biochemical, anthropometry, ECG, blood pressure, echocardiography, spirometry, internist consultation, traumatology consultation and psychological tests.

Results: Results out of 133 athletes 20% were diagnosed with hematological problems (anemia (n=3), iron deficiency (n=22), vit. B12 deficiency (n=2)); 92% vitamin D3 deficiency (profound deficiency n=5). 50% metabolic problems (hypercholesterolemia (n=60), hypertriglyceridemia (n=2), glucose intolerance (n=2), chronic kidney disease (n=2)). 26% (n=34) of athletes were overweight, n=2 underweight. 32% had cardiovascular problems (congenital heart disease, acquired heart disease, hypertension, n=20 required cardiac monitoring). 19% pulmonology problems (n=3 asthma bronchiale, n=12 restrictive disorders suspicions, n=16 required further pulmonology diagnostics). 30% were vaccinated against flu, 84% required vaccination against hepatitis A and B. 98% of athletes had problems of Musculoskeletal System. Pain mostly was connected with overuse syndrome; 50% athletes had additional disturbances: secondary complication of disabled and orthopedic disorders resulting from sport activity. Results of Sports Mental Profile Tests allowed to form recommendations for future team co-working and mental development of athletes.

Conclusions: 1. Paralympians need more extensive screening examinations than suggested by Polish Health Ministry recommendation. 2. Team cooperation could equalize the chances in sport competitions of athletes.

Keywords: paralympian, medical screening



Analiza dysproporcji mięśniowych pomiędzy prawą i lewą stroną w parakolarstwie szosowym (studium przypadku)

Artur Gołaś¹, Adam Zajac¹

¹ Katedra Teorii i Praktyki Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Wprowadzenie: Badania wewnętrznej struktury ruchu znajdują coraz szersze zastosowanie w sporcie ze względu na możliwość określenia wzorców aktywności określonych grup mięśniowych w wysiłku rywalizacyjnym i tym samym pozwalają na lepsze zrozumienie warunków przejawiania siły mięśniowej w czynnościach sportowych. Celem pracy jest zaprezentowanie możliwości wykorzystania analizy aktywności bioelektrycznej mięśni w sporcie osób niepełnosprawnych na przykładzie zawodnika klasy mistrzowskiej w parakolarstwie szosowym. Wyniki badań wskazują na odmienny wzorzec aktywności i istotne różnice w aktywacji mięśniowej pomiędzy prawą i lewą stroną Tułowia. Największe dysproporcje w aktywności badanych mięśni zauważono w mięśniu naramiennym i mięśniu trójgłowym ramieniu. Badania wskazują na potrzebę wykorzystania w przygotowaniu sprawnościowym treningu unilateralnego celem zrównoważonego rozwoju siły mięśniowej.

Słowa kluczowe: emg, struktura wewnętrzna, wzorzec aktywności



Analysis of muscle patterns in a disabled road cyclist (case study).

Artur Golaś, Adam Zajac

Abstract: The analysis of the internal structure of movement is a common procedure in competitive sports. It allows for the determination of movement patterns, which indicate the activity of particular muscle groups in chosen sports disciplines. The objective of the paper was to present the possibilities of emg analysis in a disabled elite road cyclist. The results indicate significant differences in muscular activity of the right and left side of the body. The greatest differences were registered in the deltoid as well as in the triceps brachii. It can be concluded that disabled athletes need to analyze their Muscular patterns through emg and depending on the results train particular sides of the body individually.

Keywords: emg, internal structure, muscular patterns



ACWR w monitorowaniu obciążeń treningowych

Andrzej Kosmol¹

¹ Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie

Streszczenie: Obciążenie treningowe (OT) stanowi jedno z najważniejszych ogniw w całym systemie kierowania procesem treningu. Potwierdzają to liczne prace ukazujące złożoność problemu i trudności w zakresie ich monitorowania. Celem doniesienia jest przedstawienie podejścia do monitorowania obciążeń treningowych, które zyskało popularność w ostatniej dekadzie, ze względu na jego uniwersalność, oparte na współczynniku obciążenia krótkotrwałego do długotrwałego (ACWR - acute:chronic workload ratio). Współczynnik ten jest ilorazem krótkotrwałego OT (charakteryzującego poziom zmęczenia) do długotrwałego OT (charakteryzującego poziom sprawności). Pozwala on praktykom obserwować „historię” stosowanych treningów i obciążenia sportowca, umożliwiając ocenę zdolności zawodnika do rywalizacji, poprawy jakości treningu i podejmowanie działań ograniczających ryzyko kontuzji. Do obliczenia ACWR wykorzystuje się dwa główne modele: średniej kroczącej (RA) lub model ważonej wykładniczo średniej ruchomej (EWMA).

Słowa kluczowe: emg, struktura wewnętrzna, wzorzec aktywności



Monitoring training workloads with the ACWR

Andrzej Kosmol

Abstract: Training workloads is one of the most important factor in the whole system of managing the training process. This is confirmed by numerous works showing the complexity of the problem and the difficulties in monitoring them. The aim of the report is to present an approach to monitoring training workloads, which has gained popularity in the last decade, due to its universality, based on the proportion short-term to long-term workload (ACWR). This coefficient is the quotient of a short-term workload (characterizing the level of fatigue) to a long-term workload (characterizing the level of fitness). This coefficient allows practitioners to observe the "history" of applied training and the athlete's workload, enabling the competitor's ability to compete, improve the quality of training and take action to reduce the risk of injury. Two main models are used to calculate ACWR: The Rolling Average (RA) Model and The Exponentially Weighted Moving Average (EWMA) Model.

Keywords: emg, internal structure, muscular patterns



Ocena rzetelności i trafności testów sprawności fizycznej służących do oceny wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności koszykarzy na wózkach

Bartosz Molik¹, Jolanta Marszałek¹, Andrzej Kosmol¹, Natalia Morgulec-Adamowicz¹, Anna Mróz², Karol Gryko², Aija Klavina³, Kestutis Skucas⁴, José Antonio Navia⁵

¹ Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie

² Wydział Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie

³ Department of Sport Medicine and Physiotherapy, Latvian Academy of Sports Education, Riga, Latvia

⁴ Department of Applied Biology and Rehabilitation, Lithuanian Sports University, Kaunas, Lithuania,

⁵ Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain

Streszczenie: Celem badań była ocena trafności i rzetelności testów sprawności służących do oceny wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności koszykarzy na wózkach. Jedenastu koszykarzy na wózkach wykonało dwukrotnie testy sprawności fizycznej. Sześćdziesięciu jeden koszykarzy na wózkach wykonało 30-sekundowy test Wingate na ergometrze ręcznym oraz testy sprawności fizycznej: sprint 3 m, sprint 5 m, sprint 10 m, sprint 20 m, podanie piłki koszykowej oburącz sprzed klatki piersiowej, podanie piłki lekarskiej (3 kg) oburącz sprzed klatki piersiowej, siła chwytu ręki, test zwinności 3-6-9 m, 30-sekundowy sprint, test zwinności jazdy na wózku oraz test 10x5 m. Uczestników badań podzielono na dwie kategorie funkcjonalne: A (n = 29) oraz B (n = 32). Potwierdzono rzetelność testów sprawności fizycznej. Uzyskano duże wartości effect size (Cohen's $d > .5$) dla czterech testów sprawności: sprint 3 m, sprint 5 m, podanie piłki koszykowej oburącz sprzed klatki piersiowej, podanie piłki lekarskiej (3 kg) oburącz sprzed klatki piersiowej. Dodatkowo wyznaczono formuły do oszacowania mocy średniej oraz mocy maksymalnej, oddzielnie dla kategorii A oraz B. Analizy potwierdziły, że test sprint 3 m, sprint 5 m, sprint 10 m, sprint 20 m, podanie piłki koszykowej oburącz sprzed klatki piersiowej, podanie piłki lekarskiej (3 kg) oburącz sprzed klatki piersiowej, siła chwytu ręki, test zwinności 3-6-9 m, 30-sekundowy sprint, test zwinności jazdy na wózku są trafne i służą do oceny wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności.

Słowa kluczowe: Test Wingate, sprawność fizyczna, koszykówka na wózkach



Reliability and validity field based tests for evaluation short time efforts with maximal intensity in wheelchair basketball

Bartosz Molik, Jolanta Marszałek, Andrzej Kosmol, Natalia Morgulec-Adamowicz, Anna Mróz, Karol Gryko, Aija Klavina, Kestutis Skucas, José Antonio Navia

Abstract: The aim of this study was to assess reliability and validity of field-based tests for anaerobic performance evaluation for two functional categories of wheelchair basketball players. Eleven wheelchair basketball athletes perform test two times. Sixty-one elite male wheelchair basketball players performed the 30-seconds Wingate Anaerobic Test and field-based tests: 3 m sprint, 5 m sprint, 10 m sprint, 20 m sprint, pass basketball ball by both hands from the chest, pass medicine ball (3 kg) by both hands from the chest, bilateral handgrip, 3-6-9 m drill test, 30-seconds sprint test, agility drill test, and 10x5 m sprint test. Participants were divided into two functional categories: A (classes from 1.0 to 2.5; n = 29) and B (classes from 3.0 to 4.5; n = 32). Reliability of tests were confirmed. The large effect size (Cohen's $d > .5$) was found in four field-based tests (3 m sprint, 5 m sprint, pass basketball ball both hands from the chest, pass medicine ball both hands from the chest). The formulas to estimate peak power or mean power for category A and B players were created separately. All analysis confirmed that 3 m sprint, 5 m sprint, 10 m sprint, 20 m sprint, agility drill test, bilateral handgrip, 3-6-9 m drill test, 30-seconds sprint test, pass basketball ball from chest and pass medicine ball from chest tests are valid for non-laboratory anaerobic performance evaluation.

Keywords: Wingate test, physical fitness, wheelchair basketball



Variation the characteristics of running with audio stimulation in athletes with visual impairments

Yefremenko Andrii¹

¹ *Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine*

Introduction: Revealed differences in the running characteristics of athletes with visual impairment without and with audio stimulation. Objects: athletes with visual impairments (category T13) (boys n=6 and girls n=5).

Methods: test №1: running for 4 minutes with a gradual increase in pace; test №2: running for 4 minutes in the tempo of the metronome (140; 150; 160; 170 bpm).

Results: Comparison of test results №1 and №2 in the group of young men revealed the reliability of differences ($p < 0,05$) for: the first and fourth minutes of running; average running speed in the second minute. Comparison of the results of tests №1 and №2 in the group of girls revealed the reliability of differences ($p < 0,05$) for: the distance of running in the first minute; average running speed in the first and second minutes.

Conclusions: similar physiological reactions were recorded in boys and girls on exercise, which increases in steps, regardless of the method of stimulation. At the same time, there are certain differences in the strategy of movement, depending on the method of stimulation. This confirms the complex effect of the imposed rhythm on the performance of cyclic locomotion. We expected significant differences between running characteristics with and without auditory stimulation. However, a large number of reliable differences between the results, including for boys and girls, were not found.

Słowa kluczowe: metronome, rhythm, tempo, athletics.



Narciarstwo alpejskie bez barier - trening sportowy osób z niepełnosprawnością ruchową oraz narządu wzroku

Barbara Hall¹

¹ *Manchester Institute of Biotechnology, England*

Streszczenie: Narciarstwo alpejskie (NA) jest jedną z najpopularniejszych zimowych dyscyplin sportu. NZ cechuje złożoność ruchów wykonywanych w bezustannie zmieniających się warunkach terenowych. Dlatego też sportowe uprawianie NA wymaga wysokiego poziomu zdolności koordynacyjnych, a także determinacji i odwagi. Dzięki rozwojowi technologii, metodyki nauczania i treningu sportowego dyscyplina ta jest także dostępna dla osób niepełnosprawnych, w tym tych z dysfunkcją narządu ruchu oraz wzroku. Osoby niepełnosprawne jeżdżą na nartach w pozycji stojącej oraz siedzącej przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Sam trening sportowy, poza poprawą zdrowia fizycznego, pomaga niepełnosprawnym w rozwoju poczucia własnej wartości, łagodzi depresję i niepokój. Ponadto narciarstwo, poprzez kontakt z naturą oraz interakcje z innymi użytkownikami stoków, istotnie poprawia zdrowie psychiczne tych osób i poczucie przynależności do społeczeństwa, istotnie zwiększając jakość życia. Celem referatu jest zaprezentowanie historii elitarnych narciarzy alpejskich z Wielkiej Brytanii - weteranów wojskowych z amputowaną kończyną dolną oraz uszkodzeniem rdzenia kręgowego, oraz zawodniczki z dysfunkcją wzroku. Opisany zostanie trening sportowy, cele, osiągnięcia i wyzwania zawodników oraz ich relacje z trenerami.

Słowa kluczowe: narciarstwo alpejskie, trening sportowy, osoby niepełnosprawne.



Alpine skiing without barriers - sports training of people with physical dysfunction and sight impairment.

Barbara Hall

Abstract: Alpine skiing (AS) is one of the most popular winter sports. AS is characterized by complex movements performed in constantly changing terrain conditions. Hence, training for AS requires a high level of coordination skills, as well as determination and courage. Due to the development of technology, teaching and sports training methodology, AS is also accessible to disabled people, including those with physical dysfunction and sight impairment. Disabled people ski in either a stand-up or sit position, depending on the disability. It needs to be emphasized, that sports training itself, apart from improving physical health, helps the disabled to develop self-esteem, relieves depression and anxiety. In addition, skiing, through the contact with nature and interaction with other users of slopes, significantly improves the mental health and a sense of belonging to society, significantly increasing the quality of life of the disabled. The aim of the report is to present the story of elite alpine skiers from Great Britain - military veterans with an amputated lower limb and spinal cord injury, and a female athlete with sight impairment. The athletes' training routine, their goals, achievements and challenges, as well as their relations with the coaches will be described.

Keywords: alpine skiing, sports training, disabled people.



Możliwości wykorzystania badań genetycznych w sporcie osób niepełnosprawnych

Paweł Ciężczyk¹, Monika Michałowska-Sawczyn¹, Kinga Humińska-Lisowska¹, Waldemar Moska¹, Ewelina Lulińska-Kuklik¹

¹ *Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku*

Streszczenie: Badania genetyczne w sporcie znajdują coraz szersze zastosowanie, począwszy od programów typu „talent-search” a kończąc na próbach nieetycznego zastosowania najnowszych zdobyczy biologii molekularnej jako tzw. „dopingu genetycznego”.

Celem niniejszej prezentacji jest zaprezentowanie możliwości wykorzystania badań genetycznych w sporcie osób niepełnosprawnych na przykładzie najczęściej wykorzystywanych na potrzeby testów tzw. „markerów genetycznych”, tj. genów ACE i ACTN3.

Słowa kluczowe: genetyka, ACE, ACTN3

Possible applications of genetic researches in sport of disabled people

Abstract: Genetic research in sport meets with large-scale applications, starting with “talent-search” programs as far as to attempts of non-ethical applications of the newest discoveries of molecular biology in a form of so called “genetic doping”. The aim of the presentation is to show the possible applications of genetic researches in sport of disabled people, with consideration of the most often used genetic markers that are ACE and ACTN3 genes.

Keywords: genetics, ACE, ACTN3



Aktywność fizyczna a zdrowie - sportowcy z niepełnosprawnością fizyczną

Jerzy Widuchowski¹

¹ Wyższa Szkoła Fizjoterapii, Wrocław

Streszczenie: Istnieje pogląd, że regularna aktywność fizyczna jest jednym z ważniejszych zachowań zdrowotnych i należy niemal do obowiązków dbającego o zdrowie współczesnego człowieka. Najsilniejszy wpływ systematycznego wysiłku fizycznego na osoby trenujące dotyczy układu krążenia i narządu ruchu. Niepełnosprawność to okresowe lub trwałe utrudnienie, ograniczenie lub uniemożliwienie życia codziennego, nauki, pracy oraz pełnienia ról właściwych dla płci i wieku, zgodnie z normami prawnymi i zwyczajowymi, spowodowane obniżoną sprawnością fizyczną, psychiczną lub umysłową. Szczególną grupę prezentują osoby niepełnosprawne fizycznie, a więc takie, u których upośledzona jest sprawność manualna i lokomocyjna. Spowodowana jest ona dysfunkcją narządu ruchu, czyli ograniczeniem sprawności kończyn dolnych, górnych lub kręgosłupa. W pracy podano aktualne definicje terminów związanych z aktywnością fizyczną o charakterze sportowym, w tym również osób z niepełnosprawnością. Zwrócono uwagę na problemy medyczne osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu. Sprecyzowano odpowiedzi na bardzo aktualne pytania: Aktywność sportowa to działanie prozdrowotne? Sport to zdrowie?

Słowa kluczowe: sport, aktywność sportowa, niepełnosprawność



Physical activity and health – athletes with physical disabilities

Jerzy Widuchowski

Abstract: There is a view that regular physical activity is one of the most important health behaviors and belongs almost to the duties of a modern man caring for health. The strongest influence of systematic physical effort on training people concerns the cardiovascular system and the musculoskeletal system. Disability - periodic or permanent impediment, limitation or disabling of everyday life, education, work and fulfilling gender and age-specific roles, in accordance with legal and customary norms, caused by reduced physical, mental or mental fitness. A special group is presented by physically handicapped people, ie those in whom manual and locomotor efficiency is impaired. It is caused by dysfunction of the musculoskeletal system, ie limitation of the efficiency of the lower limbs, upper limbs or the spine. The work presents current definitions of terms related to physical activity of a sports nature, including people with disability. The answers to the most up-to-date questions were specified: Sports activity is a pro-health activity? Sport is health?

Keywords: sport, sports activity, disability



Zaburzenia seksualno-prokreacyjne u osób po urazach rdzenia kręgowego

Tomasz Tasiemski¹

¹ *Katedra Adaptowanej Aktywności Fizycznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu*

Wprowadzenie: Urazom rdzenia kręgowego (URK) ulegają przede wszystkim ludzie młodzi, między 20. a 30. rokiem życia, czyli w okresie kiedy organizm człowieka osiąga pełnię dojrzałości seksualnej. Całkowite URK, poza porażeniem czuciowo-ruchowym, powodują zaburzenia wielu podstawowych funkcji organizmu człowieka, w tym również funkcji seksualno-prokreacyjnych. Na poziomie segmentów Th11-L2 rdzenia kręgowego zlokalizowany jest ośrodek erekcji psychogennej i ośrodek I fazy ejakulacji, natomiast na poziomie segmentów S2-S4 ośrodek erekcji odruchowej i ośrodek II fazy ejakulacji. Stopień zaburzeń seksualno-prokreacyjnych jest uwarunkowany poziomem i rodzajem (całkowite/niecałkowite) URK. Celem niniejszej pracy była ocena skuteczności metod leczenia zaburzeń seksualno-prokreacyjnych stosowanych u osób po URK, w tym przede wszystkim zaburzeń erekcji i orgazmu oraz technik pobierania i poprawy jakości nasienia. Oceny dokonano na podstawie analizy światowego piśmiennictwa obejmującego powyższe zagadnienia.

Materiał i metody: Do analizy zakwalifikowano prace badawcze według następujących kryteriów: a) skuteczność terapii zaburzeń seksualno-prokreacyjnych była badana w populacji osób po URK, b) grupa badawcza obejmowała minimum 20 osób po URK, c) wyniki badań opublikowano w recenzowanym czasopiśmie naukowym o zasięgu międzynarodowym, d) publikacja ukazała się w okresie ostatnich 30 lat. W podsumowaniu poszukiwań przedstawiono jedynie te metody terapii, których skuteczność odnotowano w odniesieniu do minimum 50% badanych osób po URK.

Wnioski: Terapia zaburzeń seksualno-prokreacyjnych powinna być stałym i nieodłącznym elementem kompleksowej rehabilitacji osób po URK.

Słowa kluczowe: Uraz rdzenia kręgowego, zaburzenia seksualne, prokreacja



Sexual-procreative disorders in people with spinal cord injuries

Tomasz Tasiemski

Introduction: Spinal cord injuries (SCI) occur mostly in young men, between 20th and 30th year, that is when the human organism reaches its sexual maturity. Complete SCI, apart from sensory-motor paralysis, cause disorders in many fundamental human body functions, including sexual and fertility ones. At the Th11-L2 level of spinal cord there are the centre of psychogenic erection and the centre of the first phase of ejaculation, and at the S1-S4 level there are the centre of reflexogenic erection and the centre of the second phase of ejaculation. The degree of sexual and fertility dysfunction is determined by the level and type (complete/incomplete) of SCI.

Aim of the study: The aim of the study was to evaluate the efficacy of treatment of sexual and fertility dysfunctions in people with SCI, especially of erection and orgasm dysfunctions treatment, and techniques of semen collecting and improving its quality. Evaluation was done on the basis of analysis of worldwide publications on the subject.

Material and methods: The studies to be analysed had to meet the following criteria: a) the efficacy of the therapy for sexual and fertility dysfunction had been examined in the population of patients with SCI, b) study group consisted of at least 20 people with SCI, c) the results had been published in a peer-reviewed scientific journal of international range, d) the publication have appeared in the last 30 years. There are presented only these of all found methods that were proven to be efficient at least in 50% of people with SCI.

Conclusions: Therapy of sexual and fertility dysfunctions should be a constant and inherent element of the comprehensive rehabilitation for patients with SCI.

Keywords: Spinal cord injury, sexual dysfunction, procreation



Fizjologiczne podstawy optymalizacji treningu fizycznego osób z niepełnosprawnością

Aleksandra Żebrowska¹

¹ Zakład Fizjologii, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Streszczenie: Tematem pracy była analiza danych literaturowych dotyczących fizjologicznych aspektów optymalizacji treningu fizycznego osób niepełnosprawnych. W pracy porównano zmienne fizjologiczne, takie jak maksymalne zużycie tlenu, próg beztlenowy, rytm pracy serca, wydatek energetyczny mierzony podczas wysiłku biegowego i/lub próby ergometrycznej próby wysiłkowej u sportowców z niepełnosprawnością. Celem tego przeglądu było określenie wpływu wysiłku o różnej intensywności na podstawowe mechanizmy adaptacji (reakcje wentylacyjne, przepływ krwi, zdolność oksydacyjna mięśni, unerwienie obwodowe i zmęczenie nerwowo-mięśniowe). Drugim celem niniejszego badania była ocena wydolności tlenowej u sportowców z uszkodzeniem rdzenia kręgowego na podstawie maksymalnego poboru tlenu (VO_2max), progu wentylacyjnego i mleczanowego (VT, LAT) oraz adaptacji układu sercowo-naczyniowego. Wyniki badań własnych oraz dane literaturowe wskazują, że systematyczna aktywność fizyczna powoduje adaptacje fizjologiczną, która może być częściowo odpowiedzialna za wysoką tolerancję wysiłkową sportowców z niepełnosprawnością. Ocena funkcji układu krążeniowo-oddechowego u osób z uszkodzonym rdzeniem kręgowym zwiększa możliwości diagnostyczne i funkcjonalnie, które mogą być istotne dla programu rehabilitacji i optymalizacji treningu sportowego.

Słowa kluczowe: niepełnosprawność, wydolność fizyczna, trening, układ krążeniowo-oddechowy.



Physiological aspects of optimization of physical training of people with disabilities

Aleksandra Żebrowska

Abstract: The aim of this study was to analyze the literature data concerning the physiological aspects of optimization of physical training of people with disabilities. By comparing physiological variables such as maximal oxygen consumption, anaerobic threshold, heart rate, economy or efficiency measured in cycling and running in athletes with disability. This review was aimed to identify the effects of exercise modality on the underlying mechanisms (ventilatory responses, blood flow, muscle oxidative capacity, peripheral innervation and neuromuscular fatigue) of adaptation. The second aims of the present study was to assess aerobic metabolism in paraplegic athletes by means of peak oxygen uptake (VO_{2peak}) and ventilatory and lactate threshold (VT, LAT), and to determine the nature of exercise limitation in these athletes by means of cardioventilatory responses at peak exercise. These findings suggest that chronic daily physical activity produces physiological adaptations which may be in part responsible for the high exercise performance of athletes with disabilities. Evaluation of cardiorespiratory functions in people with spinal cord injured during high intensity exercise adds diagnostic and functionally useful information for the design of rehabilitation and training program.

Keywords: disabilities, exercise performance, training, cardiorespiratory system



Wyzwania współczesnej fizjoterapii w treningu fizycznym osób z niepełnosprawnością

Robert Trybulski¹

¹ Wydział Medyczny Górnoślaskiej Wyższej Szkoły Handlowej im W. Korfatnego w Katowicach

Streszczenie: Jednym z nadrzędnych celów fizjoterapii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju z jednoczesnym stymulowaniem osób z niepełnosprawnością do własnej aktywności i uczestnictwa we wszystkich dziedzinach życia. W konsekwencji od fizjoterapii bardzo często zaczyna się rozwój osoby z niepełnosprawnością w kierunku sportu wyczynowego lub innej aktywności fizycznej. Zaistniała sytuacja determinuje rozwój fizjoterapii sportowej ukierunkowany na tworzenie nie tylko tzw. dynamicznego okna terapeutycznego w oparciu o pozytywne nastawienie pacjenta i terapeuty (positive approach), ale także precyzyjnie zaplanowanego procesu regeneracji powysiłkowej. Proces ten powinien uwzględniać zmienione warunki adaptacji osób z niepełnosprawnością. Według badań, całość procesu terapeutycznego oparta jest w znacznej mierze o zasady plastyczności mózgu (Kossut 2010). Procesy regeneracji powysiłkowej natomiast powinny uwzględniać rolę mikrokrążenia a szczególnie układu limfatycznego w przywracaniu potencjału wysiłkowego organizmu. Zmiany morfologiczne u paraplegików wykazują w świetle badań mikroangiopatię zarówno w tkance skórnej, podskórnej jak i mięśniowej (te ostatnie są trudne do analizy). Powyższe zmiany manifestują się obrzękiem oraz zaburzeniami troficznym i degeneracyjnymi wszystkich tkanek (Franzeck i wsp. 1993, Scelsi 2001, Yannis 2008). Szczególnego znaczenia wobec powyższego nabierają fizykalne metody stymulacji mikrokrążenia oraz rola kompresjoterapii podczas wysiłku fizycznego osób z niepełnosprawnością (Żebrowska i wsp. 2017).

Słowa kluczowe: mikrokrążenie, fizykalne metody stymulacji mikrokrążenia, regeneracja powysiłkowa.



Challenges of modern physiotherapy in physical training of people with disabilities

Robert Trybulski

Abstract: One of the overarching aims of physiotherapy is to ensure sustainable development and at the same time to stimulate people with disabilities to their own activity and participation in all areas of life. Consequently, physiotherapy very often begins to develop into a professional sport or other physical activity. This situation determines the development of sports physiotherapy aimed at creating not only a dynamic "therapeutic window" based on the positive attitude of the patient and therapist (positive approach) but also a precisely planned process of post-workout regeneration. According to research, the entire therapeutic process is based largely on the principles of brain plasticity (Kossut 2010). Post-workout regeneration processes should take into account the role of microcirculation and especially lymphatic manifestation in restoring the exercise potential of the body. In the study results, morphological changes in paraplegics present microangiopathy in skin, subcutaneous and muscular tissues (the latter are difficult to analyze). These changes manifested with oedema and trophic and degenerative disorders of all tissues. (Franzeck et al. 1993, Scelsi 2001, Yannis 2008) The physical methods of microcirculation stimulation and the role of compression therapy during physical exertion of persons with disabilities are particularly important (Żebrowska et al. 2017).

Keywords: microcirculation, physical methods of microcirculation stimulation, post-workout regeneration.



Rozwój opieki medycznej w polskim sporcie paraolimpijskim

Wojciech Gawroński¹, Joanna Sobiecka²

¹ Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, Wydział Lekarski UJ CM, Kraków

² Zakład Sportu Niepełnosprawnych, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha, Kraków.

Streszczenie: Prekursorskie badania lekarskie wśród sportowców miały miejsce w okresie międzywojennym XX wieku w ośrodkach uniwersyteckich. Dały one podwaliny dla poradnictwa sportowo-lekarskiego. Pierwsze z nich powstało we Lwowie w 1924 roku. Pierwotnie opieką objęci zostali wyłącznie zawodnicy pełnosprawni, mimo że w tych latach powstawały międzynarodowe organizacje sportu niepełnosprawnych. Zainteresowanie opieką medyczną sportowców z niepełnosprawnością wzrosło pod koniec ubiegłego wieku, wraz z rozwojem sportu paraolimpijskiego. Początkiem obecnego stulecia w podręcznikach medycyny sportowej ukazały się całe rozdziały poświęcone tej tematyce. W 2018 roku w książce „Adaptive Sports Medicine” ostatecznie potwierdzono, że badania lekarskie tzw. pre-participation evaluation są istotne w ocenie stanu zdrowia każdego zawodnika z niepełnosprawnością. Jednak w Polsce do końca XX wieku osoby trenujące z różnymi dysfunkcjami praktycznie nie były w kręgu zainteresowania medycyny sportowej. Z analizy dostępnej dokumentacji oraz krajowego piśmiennictwa wynika, że rozwój opieki medycznej w polskim sporcie paraolimpijskim przebiegał w czterech okresach, począwszy od rehabilitacji, aż do wdrożenia obowiązkowych badań z zakresu medycyny sportowej. Ponadto ważnym wydarzeniem w tym aspekcie okazały się Igrzyska Paraolimpijskie w Atlancie (1996). Po raz pierwszy polskiej reprezentacji towarzyszył lekarz specjalista medycyny sportowej i masażysta. Poza tym przełomowe znaczenie dla rozwoju opieki medycznej miało powołanie w 1998 roku Polskiego Komitetu Paraolimpijskiego, który podjął wiele inicjatyw w tym zakresie. Przy czym dopiero w 2012 roku, w ślad za Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 2011 roku, wyegzekwowano wprowadzenie obowiązkowych badań z zakresu medycyny sportowej u wszystkich polskich zawodniczek i zawodników kadry paraolimpijskiej. Niestety, do dnia dzisiejszego, opieka medyczna jest akcyjna i ogranicza się do lat rozgrywania igrzysk paraolimpijskich.

Słowa kluczowe: opieka medyczna, rehabilitacja, sportowcy niepełnosprawni, badania lekarskie, igrzyska paraolimpijskie



The Development of Medical Care in Polish Paralympic Sport

Wojciech Gawroński, Joanna Sobiecka

Abstract: Precursory preparticipation examination among athletes took place during the interwar period of the 20th century at university centres, which laid the foundation for present sports and medical counselling. The first study was founded in Lvov in 1924. Initially, care was provided for non-disabled athletes, despite the fact that international sport organizations for the disabled athletes were established in those years. The interest in medical care of athletes with disabilities increased at the end of the previous century, along with the development of Paralympic sport. At the beginning of the 21st century, entire chapters devoted to this subject appeared in sports medicine textbooks. In 2018, in the book titled “Adaptive Sports Medicine”, it was finally confirmed that so-called ‘preparticipation evaluation’ is important in assessing the health status of all athletes with disabilities. However, in Poland, up until the end of the 20th century, people with various disabilities practicing sports were practically not interested in sports medicine. Analysis of available documentation and domestic literature suggests that the development of medical care in Polish Paralympic sport took place in four periods, ranging from rehabilitation to the implementation of mandatory preparticipation examination in the field of sports medicine. Moreover, the Paralympic Games in Atlanta (1996) proved to be an important event in this aspect. For the first time, the Polish representation was accompanied by a specialist in sports medicine and a massage therapist. Apart from this, a breakthrough in the development of medical care was the establishment of the Polish Paralympic Committee in 1998, which undertook many initiatives in this area. However, it was only in 2012, following the Regulation of the Minister of Health from 2011, that obligatory preparticipation examination in the field of sports medicine were enforced for all Polish athletes and representatives of the Paralympic team. But unfortunately, to this day, medical care is stock and limited to the years of paralympic games.

Keywords: medical care development, rehabilitation, disabled athletes, preparticipation examination, paralympic games



Tymczasowa niepełnosprawność pacjentów po przebytych zabiegach ortopedycznych, na przykładzie rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego oraz szycia ścięgna Achillesa

Kamila Kluczniok¹, Magdalena Strózik¹, Radosław Skowronek¹, Wojciech Kubasik¹, Filip Humpa¹

¹ Galen Rehabilitacja, Bieruń

Streszczenie: Okresowa niepełnosprawność może być skutkiem wielu czynników oddziałujących na ludzki organizm; zarówno na gruncie psychicznym, fizjologicznym, jak i anatomicznym. W czasie rekonwalescencji po przebytych zabiegach ortopedycznych pacjenci napotykają wiele ograniczeń, uniemożliwiających prawidłowe funkcjonowanie. Mimo, iż decyzja o wykonaniu operacji podejmowana jest z myślą o poprawie funkcjonowania i jakości życia pacjenta, należy wziąć pod uwagę ich pogorszenie bezpośrednio po wykonaniu zabiegu. Okres pooperacyjny, w zależności od rodzaju wykonanego zabiegu wiąże się z różnorodnymi ograniczeniami, których zniesienie możliwe jest między innymi dzięki odpowiednio prowadzonej rehabilitacji. Postępowanie fizjoterapeutyczne różni się w zależności od czasu, jaki minął od zabiegu i w każdym z etapów skupia się na kształtowaniu określonych parametrów: zwiększaniu zakresu ruchomości, poprawie siły mięśniowej, propriocepcji, zwinności, gibkości i tp. W 2018 roku w Galen Ortopedia wykonano 215 zabiegów rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego oraz 20 zabiegów szycia ścięgna Achillesa. Szacuje się, że pełna regeneracja operowanych struktur, przywrócenie optymalnego zakresu ruchomości oraz reedukacja nerwowo-mięśniowa pacjenta po wymienionych zabiegach wiąże się z około półrocznym okresem rekonwalescencji. Z perspektywy pacjentów, którzy do czasu urazu byli aktywni, zarówno zawodowo, jak i sportowo, zaburzenie funkcjonowania, które ogranicza dotychczasową sprawność to z pewnością duży problem. Czynności, które dotychczas nie sprawiały najmniejszych kłopotów, jak poruszanie się czy prowadzenie samochodu często są niemałym wyzwaniem i wymagają pomocy drugiej osoby, co dodatkowo wymaga odpowiedniej organizacji oraz sprawia, że pacjent jest poniekąd zależny od innych. Dlatego też w procesie rehabilitacji powinno się dokładać wszelkich starań aby już przed zabiegiem odpowiednio przygotować i pokierować pacjenta, a w okresie rehabilitacji pooperacyjnej płynnie przeprowadzić go przez wszystkie etapy, tak aby po zakończeniu rehabilitacji mógł wrócić do pełnej samodzielności, sprawności oraz w najlepszym wypadku aktywności fizycznej.

Słowa kluczowe: niepełnosprawność, tymczasowa niepełnosprawność, zabieg ortopedyczny, ACL, ścięgno Achillesa.



Temporary disability of patients after orthopedic surgeries, on the example of anterior cruciate ligament reconstruction and Achilles tendon sewing.

*Kamila Kluczniok, Magdalena Strózik, Radosław Skowronek, Wojciech Kubasik,
Filip Humpa*

Abstract: Temporary disability may be caused by many factors affecting the human body. These are related to many different aspects such as: mental, physiological or structural. During regeneration after orthopedic surgery, patients face many difficulties hindering their progress. Depending on the type and time of surgery, the postoperative period is closely associated with different challenges. Physiotherapeutic strategy depends on the quality of the treated tissues as well as physical capabilities of the patient. Each stage of the physiotherapeutic protocol involves specific tasks like increasing range of motion or improvement of muscle strength, proprioception, agility etc. 215 reconstructions of the Anterior Cruciate Ligament and 20 procedures of Achilles tendon repair were performed in Galen Orthopaedics in 2018. It is estimated that full recovery of operated structures, including restoration of full range of motion and neuro-muscular reeducation after the surgery takes approximately six months. Dysfunctionalities that restrict patients' performance are inconvenient for them, mainly because of the inability to work and disturbances in daily life. Activities that did not cause any problem before, for instance walking or driving a car, become challenging after the surgery and require assistance from other people. Due to such limitations, the rehabilitation process should be started before surgery to prepare patients for postoperative problems and help them get through every stage of their rehabilitation, enabling a full recovery.

Keywords: disability, temporary disability, orthopedic surgery, ACL, Achilles tendon.



Trening funkcjonalny pływaków paraolimpijskich

Galyna Boyko¹, Larysa Voloshko², Illia Kalaida³

¹Poltawa Instytut Ekonomii i Prawa Otwarty Międzynarodowy Uniwersytet Rozwoju Człowieka "Ukraina"

²Poltawa Narodowy Uniwersytet Techniczny im. Jurija Kondratyuka

³Ukraińskie Centrum Kultury Fizycznej i Sportu «Invasport»

Wprowadzenie: Wysoka intensywność przygotowania wysoko wykwalifikowanych pływaków w sporcie paraolimpijskim, szybki wzrost poziomu wyników wykazanych przez czołowych sportowców na świecie we wszystkich klasach funkcyjnych, wymaga ciągłego poszukiwania i doskonalenia wszystkich elementów treningu sportowców. Dlatego istotne jest poszukiwanie nowych podejść do definicji treści i kierunku specjalistycznego szkolenia funkcjonalnego pływaków o wysokich kwalifikacjach. Celem pracy jest opracowanie i ocena efektywności kompleksu funkcjonalnego treningu TRX dla pływaków z zaburzeniami funkcji narządu ruchu w okresie specjalnego przygotowania.

Materiały i metody: Badanie trwało trzy mikrocykle i przewidziano wprowadzenie czynnika doświadczalnego - funkcjonalny TRX trening, a także monitorowanie dynamiki pływów o mocy i prędkości siły. W badaniu wzięło udział siedmiu zawodników o wysokich kwalifikacjach S-6-8, którzy są zwycięzcami i zdobywcami nagród Mistrzostw i Pucharów Ukrainy na lata 2011-2018, Mistrzostw Świata i Europy, Letnich Igrzysk Paraolimpijskich (2012, 2016). Wiek uczestników badania - 19-26 lat; doświadczenie sportowe - 11-17 lat.

Wyniki: Technika treningu funkcjonalnego użyciem TRX dla pływaków wysokiej kwalifikacji pełnionej funkcji S-6-8 przeznaczony jest dla trzech mikrocykli (adaptacja, perkusja, podłoża) i jest zintegrowana w specjalne ćwiczenia fizyczne pływaków na lądzie. Całkowity czas trwania sesji szkoleniowych na lądzie wynosi 90 minut 5 razy w tygodniu, z czego 50-60 minut przypada na trening funkcjonalny. Główny kompleks włączał ćwiczenia siłowego treningu i elementy stretchingu. Ćwiczenia wykonują się interwałową metodą, z stopniowym wzrostem intensywności wykonania i zwiększeniem trwałości roboczej fazy w uderzeniowym mikrocyklu.

Wnioski: Testowanie wskaźników siłowej i szybkościowo-siłowej wytrzymałości pływaków, otrzymanych po zakończeniu trzeciego mikrocyklu przygotowania, potwierdziło efektywność zaproponowanej metodyki funkcjonalnego treningu.

Słowa kluczowe: pływacy, trening funkcjonalny, sport paraolimpijski



Functional training of swimmers in paralympic sports

Galyna Boyko, Larysa Voloshko, Illia Kalaida

Introduction: The high intensity of the high-skilled swimmers' training in Paralympic sports, the rapid increase in results demonstrated by leading athletes, require constant search and improvement of all components of athletes' training. Therefore, it is relevant to search for new approaches to the definition of the content and direction of high-level swimmers' functional training. The purpose of the study is to develop and evaluate the effectiveness of the functional TRX training method for swimmers with musculoskeletal disorders in the special preparation training period.

Materials and methods: The study lasted for three micro-cycles and included the introduction of an experimental factor – TRX training, as well as monitoring of the dynamics of power and speed-strength endurance. Seven swimmers of high qualification of S-6-8 functional classes were involved in the study, which are the winners of the Championships and Cups of Ukraine, the World and European Championships, the Summer Paralympic Games.

Results: The proposed method of functional training with TRX use for swimmers is designed for three micro-cycles (adaptive, shock, supporting) and integrated into the structure of special physical training of swimmers on land. The total training session duration is 90 minutes 5 times a week, of which 50-60 minutes are allocated to functional training. The main complex included power training and muscle stretching exercises. Exercises are performed by an interval method, with a gradual increase in the intensity of execution and an increase in the working phase duration in a shock micro-cycle.

Conclusions: Testing of indicators of power and speed-strength endurance of the swimmers obtained after the completion of the third training micro-cycle, confirmed the effectiveness of the proposed functional training method.

Keywords: swimmers, functional training, paralympic sport.



Zjawisko dopingu w światowym sporcie paraolimpijskim - udokumentowane zastosowanie zabronionych substancji i metod

Wojciech Gawroński¹

¹ Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, Wydział Lekarski UJ CM, Kraków

Wprowadzenie: Obecnie stosowanie dopingu (substancji i metod zabronionych) jest powszechne w sporcie wyczynowym. Podobnie też, wraz ze wzrostem współzawodnictwa, używanie tych środków dopingujących dla zwiększenia zdolności wysiłkowych pojawiło się w sporcie osób z niepełnosprawnością. Celem pracy jest przedstawienie zjawiska dopingu w światowym sporcie paraolimpijskim oraz analiza częstości występowania na podstawie dostępnej literatury oraz raportów Międzynarodowego Komitetu Paraolimpijskiego (MKPar).

Materiał i metody: Do zbadania zakresu zjawiska dopingu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, wykorzystując analizę dostępnej dokumentacji. Dotyczyła ona raportów z badań antydopingowych, przeprowadzonych w latach 2007-2017, opublikowanych na stronie internetowej MKPar., a także badań zrealizowanych podczas Igrzysk Paraolimpijskich (IP) w latach 1984-2016. Analizę otrzymanych danych oparto na statystyce opisowej.

Wyniki: W czasie IP (1984-2016) wykonano 6815 badań, z czego tylko 37 okazało się pozytywnych. Natomiast w raportach MKPar (2007-2017) wykazano przeprowadzenie 24 355 testów antydopingowych, wśród których zanotowano 61 pozytywnych wyników - co stanowiło tylko 0,24 %. Do substancji najczęściej identyfikowanych były steroidy anaboliczno-androgenne, zaś wśród zawodników zawieszonych dominowali paraolimpijczycy, uprawiający podnoszenie ciężarów.

Wnioski: Występowanie dopingu wśród zawodników z niepełnosprawnością powinno spowodować antydopingową strategię opartą na częstszych kontrolach, a także na edukacji i informowaniu osoby uprawiające sport o szkodliwych zdrowotnych skutkach środków dopingujących.

Słowa kluczowe: sportowcy z niepełnosprawnością, kontrola antydopingowa, doping, steroidy



The phenomenon of doping in global paralympic sport - documented use of prohibited substances and methods

Wojciech Gawroński

Introduction: Presently, the application of prohibited substances and methods (PSM) is common not only in professional sport. Similarly, together with an increase in competition, attempts at enhancing endurance capabilities by applying PS were made in sport for the disabled. The aim of this work is to present the phenomenon of doping in global paralympic sport and to analyse the frequency of using PSM on the basis of the available literature and International Paralympic Committee (IPC) reports.

Material and Methods: In order to present the extent of doping use among athletes with disabilities, mainly reports from the anti-doping controls carried out in the years 2007-2017 and presented on the IPC website were used. Moreover, the results of tests carried out during Paralympic Games (PG) in the years 1984-2016. The data obtained from the reports were presented separately in numbers and percentages and underwent descriptive analyses.

Results: During PG (1984-2016) 6815 anti-doping tests were carried out but only 37 were positive. Whereas in the reports of the IPC (2007-2017) 24 355 doping tests in paralympic sports and other disabled sports were carried out. In these years, 61 results were positive so the percentage is low (0.24%). The substances which were most often identified were anabolic androgenic steroids. Powerlifting competitors dominated among athletes who were suspended.

Conclusions: The prevalence of doping among athletes with disabilities should provoke anti-doping strategies based on more frequent anti-doping controls, especially educational interventions and informing about harmful effects of doping agents for human health.

Keywords: disabled athletes, anti-doping control, doping, steroids



Wpływ kortyzolu na wynik VO_{2max} u zawodników niedowidzących

Ewelina Marcisz¹

¹ Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Streszczenie: Niniejsza praca zatytułowana: „Wpływ kortyzolu na wynik VO_{2max} u zawodników niedowidzących” została poświęcona badaniom i analizie wpływu poziomu kortyzolu (hormonu stresu) na wynik VO_{2max} u zawodników z dysfunkcją wzroku. Badanie to zostało wykonane na wysoko wykwalifikowanym zawodniku z kadry narodowej w biegach narciarskich i biathlonie. Sama dyscyplina wymaga wysokiego poziomu wytrenowania, wysokich parametrów fizjologicznych VO_{2max} oraz zdolności motorycznych, w szczególności wytrzymałości, szybkości oraz siły. W pierwszej części pracy zostały wykonane badania wydolnościowe zawodnika na bieżni mechanicznej z jednoczesnym pomiarem poziomu kortyzolu przed przystąpieniem do testu. W kolejnym etapie to samo badanie zostało powtórzone na nartorolkach w terenie z wtórnym wykonaniem badania na poziom kortyzolu. Wyniki zostały przeanalizowane i opisane w kolejnym etapie pracy z których wynika, iż wysokość wyniku uzyskanego od biegacza uzależniony był od poziomu hormonu stresu we krwi. Trzecia część pracy poświęcona została zaprezentowaniu wniosków płynących z analizy uzyskanych wyników sportowca, z których można wywnioskować, iż u zawodnika z uszkodzonym narządem wzroku poziom kortyzolu ma znaczny wpływ na wykonywanie treningu sportowego oraz stanowi barierę w osiąganiu maksymalnych rezultatów na jakie zawodnik wykazuje potencjał podczas maksymalnych wysiłków. Przypuszczać można, iż gorszy rezultat uzyskany przez zawodnika podczas badań wykonywanych na nartorolkach wynika z nie znajomością terenu, ciągłym lękiem przed nieznanym, co powoduje znacznie wyższe stężenie kortyzolu przed testem, a także techniką biegu na nartorolkach co w przypadku niepełnosprawności narządu wzroku może wpływać na wyniki testu.

Słowa kluczowe: niepełnosprawność, visually kortyzol, vo_{2max} – testy wydolnościowe



The effect of cortisol on the VO₂max result in visually impaired athletes

Ewelina Marcisz

Abstract: This work entitled “The effect of cortisol on the VO₂ max result in visually impaired athletes” was devoted to research and analysis of the effect of cortisol (the stress hormone) on the VO₂max score in athletes with visual impairment. This research was performed on a highly qualified competitor from the national team in cross-country skiing and biathlon. The discipline itself requires a high level of training, high physiological parameters of VO₂max and motor skills, in particular endurance, speed and strength. In the first part of the research, the athlete’s capacity tests were performed on a mechanical treadmill with simultaneous measurement of the cortisol level before proceeding with the test. In the next stage, the same test was repeated on roller skis in the field with a secondary test for cortisol. The results were analyzed and described in the next stage of the research, from which it appears that the result obtained from the runner depended on the level of the stress hormone in the blood. The third part of the research is devoted to the presentation of the conclusions drawn from the analysis of the athletes results. It can be concluded from it that in a competitor with a damaged vision the level of cortisol has a significant impact on the performance of sports training and is a barrier in achieving maximum results on which the player shows potential during maximum effort. It can be assumed that the worse result obtained by the competitor during tests performed on the roller skis is due to the lack of knowledge of the terrain and constant fear of the unknown, which results in a much higher pre-test cortisol concentration. Also, the technique of running on the roller skis is important – in the case of visual disability, it may affect the results test.

Keywords: disability, visually, kortyzol, VO₂max, capacity tests



Klasyfikacja w koszykówce na wózkach – pomiar funkcji tułowia

Jolanta Marszałek¹, Bartosz Molik¹

¹ Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie

Wprowadzenie: Koszykówka jest dyscypliną paraolimpijską, w której system klasyfikacji oparty jest na obserwacji zawodników podczas gry i pogrupowaniu ich do jednej z ośmiu klas na podstawie funkcji tułowia (trunk the volume of action). Klasyfikatorzy mają dokładne wytyczne, za pomocą których dokonują obserwacji. Aktualnie istnieje potrzeba ilościowej oceny funkcji tułowia u koszykarzy na wózkach. Celem pracy było stworzenie mapy funkcjonalnego zakresu ruchu tułowia u zawodników w koszykówce na wózkach i sprawdzenie różnic między wynikami zawodników z sąsiednich klas funkcjonalnych.

Materiał i metody: W badaniach wzięło udział 68 zawodników koszykówki na wózkach, którzy zostali poproszeni o aktywne ruchy tułowiem w trzech płaszczyznach, siedząc na wózku sportowym z zapiętymi pasami, jak ma to miejsce podczas gry w koszykówkę na wózkach. Funkcjonalny pomiar zakresu ruchu tułowia został oceniony za pomocą the Kinect for Windows V2 sensor. Zawodnicy byli sklasyfikowani przed udziałem w badaniu. Różnice w wynikach między grupami sprawdzono za pomocą analizy ANOVA i testu post hoc Tukey'a. Wykonano analizę dyskryminacji. Różnice między klasami ustalono na poziomie $p < 0.05$.

Wyniki: Zaobserwowano różnice między w funkcjonalnym ruchu tułowia w trzech płaszczyznach między zawodnikami z sąsiadujących klas ($p < 0.05$). Na podstawie analizy dyskryminacji, 76.9% zawodników zostało przypisanych do oryginalnych klas sportowych. Poprawność obecnego systemu klasyfikacji została potwierdzona.

Wnioski: Stworzono mapę funkcjonalnego zakresu ruchu tułowia u zawodników w koszykówce na wózkach, która będzie pomocna dla zrozumienia systemu klasyfikacji i różnic między zawodnikami. Ten sposób oceny funkcji tułowia jest użyteczny i łatwy dla badaczy, trenerów i zawodników.

Słowa kluczowe: sport paraolimpijski, koszykówka na wózkach, klasyfikacja, ocena tułowia, ruch tułowia



Classification in wheelchair basketball – measurement of trunk function

Jolanta Marszalek, Bartosz Molik

Introduction: Wheelchair basketball is a Paralympic sport. The classification system is based on observation of players on the court in a game and allocate them into one out of eight class taking into account their trunk volume of action. Classifiers have some indications which they use in observation. Currently, there is a need to assess quantitatively trunk function of wheelchair basketball players. The aim of this study was to create the map of the volume of trunk action of wheelchair basketball players and to check if there are differences in results of the volume of trunk action between players representing different functional classes.

Material and methods: Sixty-eight wheelchair basketball players were asked to perform the maximum active trunk range of movement in three planes, in a sport wheelchair with straps, that was measured by the Kinect for Windows V2 sensor. All players were classified by a classifier before the study. The differences in results between classes were done by ANOVA and the post hoc Tukey test. Additionally, the discriminant analysis was calculated. Significant differences between different classes were set up for $p < .05$.

Results: There were observed significant differences in trunk movement in three planes between neighbouring classes ($p < .05$) 76.9% original grouped cases were correctly classified. The accuracy of the current classification system in wheelchair basketball was confirmed.

Conclusion: The created map of the volume of trunk action will be helpful for all wheelchair basketball stakeholders. This way of trunk measurement is useful and feasible for researchers, physiotherapists, coaches and players.

Keywords: paralympic sports, wheelchair basketball, classification, trunk assessment, trunk movement.



Ocena mobilności stawów ramiennych sportowców Olimpiad Specjalnych za pomocą testu FMS - Shoulder Mobility

Mikołajowski Grzegorz¹, Rodak Piotr¹, Kania Damian¹, Szurmik Tomasz², Bibrowicz Karol³, Barszcz Jacek¹, Michnik Robert⁴, Myśliwiec Andrzej¹

¹ Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

² Uniwersytet Śląski w Cieszynie

³ Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii w Poznaniu

⁴ Politechnika Śląska w Gliwicach

Streszczenie: Pełnosprawni zawodnicy piłki siatkowej i tenisiści często skarżą się na występowanie bólu w okolicy stawów ramiennych. Niewłaściwe leczenie lub jego brak, prowadzi w konsekwencji do trwałych zmian i ograniczenia funkcjonalności w kończynach górnych. Przedmiotem badań była ocena ruchomości stawów ramiennych oraz zidentyfikowanie ewentualnych dolegliwości bólowych w tej okolicy ciała u zawodników Olimpiad Specjalnych uprawiających siatkówkę, tenisa stołowego badmintona i pływaków. W badaniach wzięło udział 126 zawodników (26 kobiet, 100 mężczyzn). W celu uzyskania rzetelnych wyników pomiarów, użyto Testu Ruchomości Obręczy Barkowej (ang. Shoulder Mobility Test) pochodzącego z koncepcji Functional Movement System. U osób z objawami kontuzji test przeprowadzano tylko w zakresie bezbolesnym lub wcale. W pozycji końcowej zmierzono odległość pomiędzy zaciśniętymi pięściami i porównano względem długości dłoni. Uzyskane wyniki poddano ocenie w czterostopniowej skali. Dla testu gdzie prawa kończyna górna znajduje się w rotacji wewnętrznej przyznano 3 punkty dla 54% badanych, 2 pkt dla 27,8%, 1 dla 16,7% natomiast 0 tylko dla dwóch badanych. Dla tego samego testu wykonanego dla lewej kończyny górnej przyznano 3 punkty 70,91% wszystkich badanych, 2 punkty dla 24,6%, 1 - 13,5% oraz 0 punktów dla 1 osoby badanej. U 24 osób (19%) stwierdzono asymetrię. Uzyskane wyniki wskazują na niewielki odsetek znacznego ograniczenia ruchomości stawów ramiennych u siatkarzy Olimpiad Specjalnych. Asymetria w 62,5% występuje pomiędzy zakresem dobrym a zadowalającym. Można przypuszczać że szeroko realizowane programy zdrowotne podczas masowych imprez sportowych Olimpiad Specjalnych znacznie ograniczają tego typu problemy.

Słowa kluczowe: Olimpiady Specjalne, ruchomość stawów ramiennych, dolegliwości bólowe, Shoulder Mobility Test, Test Ruchomości Obręczy Barkowej



Evaluation of mobility of shoulder joints of Special Olympics athletes using the FMS - Shoulder Mobility Test

Mikołajowski Grzegorz, Rodak Piotr, Kania Damian, Szurmik Tomasz, Bibrowicz Karol, Barszcz Jacek, Michnik Robert, Myśliwiec Andrzej

Abstract: Fully fit volleyball and tennis players often complain about pain around the shoulder joints. Incorrect treatment or lack of it, consequently leads to permanent changes and limitations of functionality in the upper limbs. The subject of the research was the assessment of mobility of shoulder joints and identification of possible pain in this area of the body of Special Olympics players practicing volleyball, badminton, table tennis and swimming. In the research 126 competitors (26 women, 100 men) took part. In order to obtain reliable results the Shoulder Mobility Test derived from the Functional Movement System concept was used. This test assesses the bilateral and alternate range of mobility of the shoulder joints. In people with symptoms of injury, the test was carried out only painlessly, or not at all. In the final position the distance between clenched fists was measured and compared to the length of the hand. The results obtained were evaluated on a four-level scale. For the test where the right upper limb is in internal rotation 3 points were awarded for 54% of the subjects, 2 points for 27.8%, 1 point - 16.7% and 0 point for only two subjects. However for the same test the left upper limb is in internal rotation 3 points were awarded for 70.91% of all subjects, 2 points for 24.6%, 1 point for 13.5% and 0 point for 1 person. In 24 people (19%) asymmetries were found. The results indicate a small percentage of significant limitation of the mobility of shoulder joints in the Special Olympics. Asymmetry in 62.5% occurs between a good and satisfactory range. It can be assumed that widely implemented health programs during massive sports events of Special Olympics significantly limit these types of dysfunctions.

Keywords: Special Olympics, mobility of shoulder joints, pain, Shoulder Mobility Test



Związek siły i równowagi u osób upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim

Zbigniew Ossowski¹

¹ Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

Wprowadzenie: Celem pracy jest określenie związku pomiędzy siłą a równowagą ciała u osób upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim.

Materiał i metody: W badaniach uczestniczyło 28 osób z lekkim upośledzeniem umysłowym ($M = 33,6$ lat, $\pm 9,6$) ze Stowarzyszenia Integracyjnego w Gdyni. W badaniach zastosowano wybrane próby z testu sprawności motorycznej dla osób z upośledzeniem umysłowym EUROFIT SPECJALNY. Do oceny siły eksplozywnej kończyn dolnych użyto próby skoku w dal z miejsca obunóż. Siłę mięśni brzucha określono na podstawie próby skłonu tułowia w przód z leżenia tyłem o nogach ugiętych, natomiast siłę i koordynację kończyn górnych zmierzono w oparciu o próbę pchnięcia piłki lekarskiej 2 kg jednorącz. Poziom równowagi ciała określono w oparciu o próbę przejścia po ławeczce gimnastycznej w pozycji wysokiej. Badanie zależności między wybranymi zmiennymi wykonano za pomocą analizy korelacji Spearmana. Poziom istotności statystycznej został ustalony jako $p < 0,05$.

Wyniki: Badania wykazały istotną dodatnią korelację pomiędzy siłą eksplozywną kończyn dolnych a równowagą ciała ($r=0,5$; $p=0,01$). Jednocześnie nie odnotowano istotnego związku pomiędzy siłą mięśni brzucha i równowagą ciała ($r=0,33$; $p=0,09$) oraz siłą kończyn górnych i równowagą ciała ($r=0,33$; $p=0,09$).

Wnioski: Badania sugerują, że poziom siły kończyn dolnych może przewidywać poziom równowagi ciała. Otrzymane rezultaty mogą być pomocne w programowaniu obciążeń treningowych w sporcie osób z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim.

Słowa kluczowe: upośledzenie umysłowe, siła, równowaga ciała



Relationship between strength and balance in people with mild intellectual disabilities

Zbigniew Ossowski

Aim: Determining the relationship between strength and body balance in people with mild intellectual disabilities.

Material and Methods: 28 people with mild intellectual disabilities (M=33.6 years, ± 9.6) from the Integration Association in Gdynia were subjects in this study. Selected trials from the EUROFIT SPECIAL Fitness Test for people with intellectual disabilities were used in this study. To assess the explosive strength of the lower limbs, a long jump test was used. The local muscle endurance of the abdominal muscles was determined by using sit up test. In addition, strength and muscle coordination test have been used in a trial of pushing a medicine ball, 2 kg of weight. The level of body balance was determined based on the trial - walking on gym bench in upright position. Examination of the relation between the selected variables was performed using the Spearman correlation analysis. Statistical significance was determined at $p < 0.05$.

Results: The tests showed a significant positive correlation between the explosive strength of the lower limbs and the body balance ($r=0.5$, $p=0.01$). At the same time, there was no significant relationship between abdominal muscle strength and body balance ($r=0.33$, $p=0.09$), similarly to the strength of upper limbs and body balance ($r=0.33$, $p=0.09$).

Conclusions: Study suggests that the level of strength of the lower limbs can predict the level of body balance. The results obtained may be helpful in programming training loads in sports for people with mild intellectual disabilities.

Keywords: intellectual disabilities, strength, body balance



Częstość i lokalizacja urazów zawodników goalballa

Barbara Rosolek¹, Diana Celebańska¹, Martyna Wójcik², Roksana Matusek², Krystyna Gawlik³, Anna Zwierzchowska¹

¹ Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej, Katedra Teorii i Metodyki Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

² Koło Naukowe Adaptowanej Aktywności Fizycznej, Katedra Teorii i Metodyki Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

³ Zakład Fizjoterapii, Katedra Kultury Fizycznej i Fizjoterapii, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Wprowadzenie: Wspecjalizowany i zindywidualizowany trening pozwala niewidomym zawodnikom goalballa osiągać wyniki na wysokim poziomie, ale także może prowadzić do występowania urazów. Wydaje się, iż ze względu na specyfikę niepełnosprawności – brak bodźców wzrokowych, niewidomi mogą częściej ulegać urazom. Eksploracja tego zagadnienia jest istotna przede wszystkim w kontekście ich zdrowia, ale także może wpłynąć na optymalizację procesu treningowego i adekwatne planowanie strategii prewencyjnych. Celem badań było rozpoznanie częstości i lokalizacji urazów wśród zawodników goalballa oraz identyfikacja czynników determinujących ich występowanie. Założono, że staż treningowy i wiek zawodników to czynniki znaczące dla występowania urazów w grupie sportowej elity goalballa.

Material i metody: W badaniu uczestniczyło 43 zawodników uczestników Mistrzostw Europy w Goalball Dywizji B (K-24, M-19; średni wiek 26 lat). Wykorzystano kwestionariusz ankiety własnego autorstwa.

Wyniki: Spośród 43 zawodników i zawodniczek 44% zgłosiło występowanie urazów. Największy odsetek urazów stanowiły otarcia (39%) i stłuczenia (37%). Odnotowano istotną ujemną korelację między stażem treningowym a liczbą zgłaszanych otarć ($R = -0,5$) i stłuczeń ($R = -0,6$). Podobnie znaczącym czynnikiem był wiek zawodnika, który korelował z liczbą zgłaszanych otarć ($R = -0,5$), równocześnie przy braku zależności z występowaniem stłuczeń. Urazy najczęściej zlokalizowane były w obrębę kończyny górnej (92%) i dotyczyły palców, nadgarstka, przedramienia, stawu łokciowego. Leczenia operacyjnego wymagał jedynie jeden zawodnik (4,3%), spośród analizowanej grupy, natomiast w przypadku sześciu zawodników (25,8%) prowadzono kinezy- i fizykoterapię. Wykazano że spośród 25% badanych, urazy miały charakter wymagający przerwy w treningach poniżej jednego miesiąca, a w przypadku 14% przerwa treningowa była powyżej 1 miesiąca.

Wnioski: Zawodnicy goalballa o dłuższym stażu treningowym, a tym samym wyższym poziomie umiejętności i sprawności fizycznej, cechowali się mniejszą urazowością. Zawodnicy starsi wiekiem i stażem zawodniczym wykazują się większą przewidywalnością zachowań ruchowych na boisku, co skutkuje mniejszą liczbą urazów, a charakter ich jest lżejszy. Wydaje się że jest to cecha wypracowana w procesie treningowym, która może przyczynić się do lepszego funkcjonowania goalbolistów w życiu codziennym.

Słowa kluczowe: goalball, sport osób niepełnosprawnych, urazy sportowe



Frequency and location of injuries of goalball players

Barbara Rosolek, Diana Celebańska, Martyna Wójcik, Roksana Matusiek, Krystyna Gawlik, Anna Zwierzchowska

Introduction: Specialized and individual training allows blind goalball players to achieve a high level of performance but can also lead to injuries. It seems that due to the specificity of disability - lack of visual stimuli blind people may be more likely to be injured. Exploration of this issue is important primarily in the context of their health but can also affect the optimization of the training process and adequate planning of prevention strategies. The aim of the study was to identify the frequency and location of injuries among goalball players and to identify the factors determining their occurrence. It was assumed that training experience and age of players are important factors for the occurrence of injuries in the goalball elite sports group.

Material and methods: The study involved 43 participants of the Goalball European Championship of B Division (K-24, M-19; average age 26). The questionnaire of own authorship was used.

Results: Out of 43 players 44% reported injuries. The highest percentage of injuries were abrasions (39%) and contusions (37%). There was a significant negative correlation between training experience and the number of reported abrasions ($R = -0.5$) and contusions ($R = -0.6$). A similar factor was the age of the competitor, which correlated with the number of reported abrasions ($R = -0.5$), simultaneously with the absence of relationship with the occurrence of contusions. The injuries were most frequently located within the upper limb (92%) and concerned fingers, wrist, forearm, elbow joint. Only one competitor (4.3%) required surgical treatment while six competitors (25.8%) underwent kinesitherapy and physiotherapy. It was found that 25% of the respondents had injuries requiring a training break of less than one month and 14% had training breaks of more than one month.

Conclusions: The goalball players with a longer training experience, and thus a higher level of skills and physical fitness, were characterized by less injuries. Older players in age and experience are more predictable on the pitch which results in fewer injuries of a lighter nature. It seems that this is a feature developed in the training process which may contribute to a better functioning of goalball players in everyday life.

Keywords: paralympic sports, goalball, sports injuries



Cechy odżywiania sportowców niepełnosprawnych jako sposób przywrócenia ich ciała

Lina Rybalko¹

¹ Poltava Narodowy Uniwersytet Techniczny im. Jurija Kondratyuka

Wprowadzenie: We współczesnym sporcie dużą wagę przywiązuje się do naukowego uzasadnienia racjonalnego odżywiania sportowców różnych specjalizacji, w tym sportowców niepełnosprawnych. W końcu zrównoważone i pełnowartościowe odżywianie ma znaczący wpływ na wyniki sportowe sportowca, stwarza warunki do osiągnięcia wysokich wyników sportowych i jest jednym z najskuteczniejszych środków odnowy ich organizmu. Celem badania jest ujawnienie zasad i warunków pełnego i zrównoważonego odżywiania sportowców niepełnosprawnych w celu przywrócenia ich ciała.

Materiały i metod: Zgodnie z celem została przeprowadzona systematyczna analiza i synteza literatury naukowej na temat charakterystyki żywienia sportowców, na podstawie której zostało określono i potwierdzono naukowo zasady pełnego i zbilansowanego odżywiania sportowców niepełnosprawnych oraz warunki ich przestrzegania. Zostało wykorzystano metodę zbilansowanej diety A. Pokrowskiego.

Wyniki: W trakcie badań stwierdzono, że zbilansowana dieta jest warunkiem skutecznego przygotowania sportowców, w tym osób niepełnosprawnych, w trakcie procesu treningowego i udziału w zawodach. Zostały określone i opisane zasady zbilansowanego i właściwego odżywiania sportowców niepełnosprawnych oraz warunki ich przestrzegania, mianowicie: 1) zapewnienie sportowcom niezbędnej ilości energii zgodnie z ich wydatkami podczas aktywności fizycznej; 2) przestrzeganie optymalnego stosunku diety między białkami, tłuszczami i węglowodanami oraz witaminami i minerałami; 3) wybór odpowiednich produktów żywności i ich kombinacji podczas intensywnej aktywności fizycznej, przygotowania do zawodów, konkursów oraz odzysku; 4) biorąc pod uwagę działanie składników odżywczych w celu stworzenia tła metabolicznego korzystnego dla biosyntezy i wdrożenia regulacji humoralnej; 5) stosowanie specjalnej diety w celu zwiększenia szybkości budowania mięśni i zwiększenia siły. Wyniki badania wykazały, że odżywianie sportowców niepełnosprawnych powinno być zgodne z charakterem zajęć sportowych (dyscypliny sportowej, okresu treningowego, cech indywidualnych, poziomu umiejętności sportowych itp.).

Wnioski: Poprawę efektywności treningu sportowego i przyspieszenie procesów odzyskiwania dla sportowców niepełnosprawnych można osiągnąć poprzez przestrzeganie zasad racjonalnego i zrównoważonego odżywiania w różnych okresach treningu i zawodów z uwzględnieniem cech indywidualnych.

Słowa kluczowe: zrównoważone odżywianie, sportowcy niepełnosprawni, zasady diety zbilansowanej.



Athletes with disabilities nutrition peculiarities as a means of their body restoring

Lina Rybalko

Introduction: In contemporary sports, much attention is paid to the scientific of athletes' rational nutrition substantiation of different specializations, including athletes with disabilities. After all, balanced and full-fledged nutrition makes a significant contribution to the athlete's athletic performance, creates the prerequisites for achieving high sports results and is one of the most effective means of restoration of their organism. The research method is to uncover the principles and conditions of authority and training of athletes with disabilities as a means of restoring their body.

Materials and methods: In accordance with the goal, a systematic analysis and synthesis of scientific literature on the athletes' nutrition characteristics was carried out based on the full and balanced nutrition principles of athletes with disabilities were determined and scientifically substantiated, and conditions for their observance. Used A.A. Pokrovsky balanced nutrition method.

Results: The study found that eating is a prerequisite for the successful preparation of athletes, in particular people with disabilities, during the training process and in competitions. The balanced principles and proper nutrition of athletes with disabilities and their observance conditions are determined and described, namely: 1) sportsmen's provision with the necessary amount of energy according to its expenses during physical activity; 2) the optimal ratio observance in the diet between proteins, fats and carbohydrates, and vitamins and minerals; 3) the adequate food products choice and their combination during periods of intense workload, preparation for competitions, competitions and for restoration; 4) taking into account the nutrients action in order to create a metabolic background beneficial for biosynthesis and the implementation regulation; 5) the use of special diets to provide increased muscle buildup speed and increase in strength. The study results showed that the athletes' nutrition with disabilities should be consistent with the sporting activities nature (sport, period of training process, individual characteristics, level of athletic skill, etc.).

Conclusions: Improving the sports training efficiency and accelerating recovery processes for athletes with disabilities can be achieved by adhering to the rational principles and balanced nutrition in different training periods and competitions, taking into account individual characteristics.

Keywords: balanced nutrition, athletes with disabilities, balanced nutrition principle