

Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki
w Katowicach



Studencki Ruch Naukowy



I Międzynarodowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych i Doktorantów

USTROŃ 2024, 9-10 Maj



European
City of Science
Katowice 2024

*Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki
w Katowicach
Studencki Ruch Naukowy*

**I Międzynarodowa Konferencja
Studenckich Kół Naukowych
i Doktorantów**

**"Zagadnienia kultury fizycznej i zdrowia w badaniach
młodych naukowców"**

**Pod honorowym patronatem J.M. Rektora
prof. dr. hab. Grzegorza Jurasza**

**Europejskie Miasto Nauki Katowice 2024
Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia**

USTRÓŃ 2024, 9-10 Maj

Miejsce obrad:

Hotel Diament Ustroń
ul. Zdrojowa 3/1, 43-450 Ustroń

Patronat honorowy:

prof. dr hab. Grzegorz Juras - Rektor AWF im. Jerzego Kukuczki w Katowicach
Europejskie Miasto Nauki Katowice 2024
Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia

KOMITET ORGANIZACYJNY KONFERENCJI

Dr hab. prof. AWF Kajetan Słomka - przewodniczący
Mgr Magdalena Kaszuba
Agata Latocha
Jonatan Helbin

KOMITET NAUKOWY:

Dr hab. Prof. AWF Bogdan Bacik – przewodniczący
Prof. dr hab. Aleksandra Żebrowska
Prof. dr hab. Adam Maszczyk
Prof. dr hab. Arkadiusz Stanuła
Dr hab. prof. AWF Robert Rocznik
Dr hab. Prof. AWF Michał Krzysztofik
Dr hab. Prof. AWF Grzegorz Sobota
Dr hab. Prof. AWF Andrzej Swinarew
Dr hab. Agnieszka Opala-Berdzik
Dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice
Dr Anna Brachman
Dr Justyna Michalska
Dr Michał Pawłowski
Dr Barbara Rosołek
Dr Mateusz Gawełczyk
Dr Michał Kucharski
Dr Jarosław Bączyk
Dr Agnieszka Chęcińska-Kopiec
Dr Krzysztof Skalik

Opracowanie: dr hab. prof. AWF Kajetan Słomka
Tytuły i treść streszczeń są zgodne z materiałami nadesłanymi przez autorów.



I Międzynarodowa Konferencja
Studenckich Kół Naukowych i Doktorantów 2024
"Zagadnienia kultury fizycznej i zdrowia w badaniach młodych naukowców"



Ustroń, 9-10 maj

Szanowni Państwo,

Z nieukrywaną radością i satysfakcją mamy zaszczyt powitać Was na I Międzynarodowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych i Doktorantów, organizowanej przez Zarząd Studenckiego Ruchu Naukowego. To wydarzenie stanowi wyjątkową platformę dla młodych, ambitnych naukowców, aby dzielić się swoimi osiągnięciami, wymieniać doświadczenia oraz kształtować przyszłe kierunki w nauce. Z dumą ogłaszamy, że tegoroczna edycja naszej konferencji staje się nieodłącznym elementem obchodów Europejskiego Miasta Nauki Katowice. Pod patronatem Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, nasze wydarzenie staje się miejscem, gdzie nauka i innowacje spotykają się z lokalnym wsparciem i globalnym zainteresowaniem.

W tym roku, po raz pierwszy, nasza konferencja zyskuje status międzynarodowy, gdyż z radością będziemy gościć uczestników z zagranicy. To wyjątkowe wydarzenie umożliwi wymianę wiedzy i doświadczeń na szeroką skalę, otwierając nowe perspektywy i możliwości dla wszystkich obecnych. W związku z międzynarodowym charakterem naszej konferencji, z przyjemnością informujemy, że wprowadzamy również sesję prowadzoną w języku angielskim. Ta nowość umożliwi jeszcze szerszą wymianę wiedzy i doświadczeń między uczestnikami, zapewniając zdobywanie nowych doświadczeń, które można w przyszłości wykorzystać na dużych międzynarodowych konferencjach.

Niniejszy zeszyc streszczeń prezentuje bogaty przekrój badań, od biomedycznych i biopsychospołecznych aspektów aktywności fizycznej, przez skrupulatną analizę procesów szkoleniowych w sporcie, edukacji fizycznej i rekreacji ruchowej, aż po nowoczesne podejścia w fizjoterapii oraz zarządzaniu w dziedzinach sportu, turystyki i rekreacji. Teksty te, zgromadzone w tym zbiorze, pokazują różnorodność i głębię tematów badawczych poruszanych przez uczestników konferencji, oferując unikalne spojrzenie na interdyscyplinarne połączenia, które kształtują współczesną naukę o zdrowiu i aktywności ludzkiej.

Chcę serdecznie podziękować wszystkim prelegentom, ich opiekunom oraz organizatorom konferencji za ich nieoceniony wkład. Wasza ciężka praca i entuzjazm dla nauki sprawiają, że nasze spotkanie może się odbyć na tak wysokim poziomie.

Spodziewamy się, że konferencja przyniesie każdemu z Was nowe idee, perspektywy oraz możliwości do dalszego rozwoju zawodowego i osobistego. Mamy nadzieję, że będzie to również czas na nawiązywanie nowych, wartościowych kontaktów, które będą owocować w przyszłości.

Życzę wszystkim uczestnikom owocnych dyskusji, nowych inspiracji oraz niezapomnianego czasu spędzonego w Ustroniu.

**Pełnomocnik Rektora ds.
Studenckiego Ruchu Naukowego
Dr hab. prof. AWF Kajetan Słomka**



Program ramowy konferencji

Czwartek, 9 Maja 2024r.

- 9.30-10.00 Wgrywanie prezentacji
- 10.00-10.15 Uroczyste rozpoczęcie konferencji
- 10.15-10.45 Wykład inauguracyjny – prof. dr hab. Arkadiusz Stanula
- 11.00-12.00 Sesje przedpołudniowe – równoległe Panel 1 i 2
(Sala D – Szkoła Doktorska i Sala C - Studenci)
- 12.00-12.20 *Przerwa kawowa*
- 12.00-13.00 Prezentacje Studenckie (równoległe Sala C i D)
- 13.00-14.00 *Obiad*
- 14.00-15.30 Sesje popołudniowe – Panel 1 i 2 (równoległe Sala C i D)

Rekreacja

18.30 – *Uroczysta kolacja*

Piątek, 10 Maja 2024r.

- 8.00-9.00 Śniadanie
- 9.00-10.40 Prezentacje - Sesja Zarządzania
- 10.40-11.00 Przerwa kawowa
- 11.00-13.00 Prezentacje – Sesja Międzynarodowa

13.30 – **Ogłoszenie wyników i wręczenie nagród
/ Uroczyste zakończenie konferencji**

14.30 **Obiad**



Szczegółowy plan konferencji

Czwartek 9 Maj

Sesja przedpołudniowa – Panel 1 – Szkoła Doktorska

10.00-10.15 **Uroczyste otwarcie konferencji** – prof. dr hab. Grzegorz Juras (Rektor AWF w Katowicach), dr hab. prof. AWF Kajetan Słomka (Pełnomocnik ds. Studenckiego Ruchu Naukowego AWF w Katowicach)

10.15-10.45 **Wykład inauguracyjny** pt.: „Nowy paradygmat prezentacji danych naukowych” – prof. dr hab. Arkadiusz Stanuła

Sesja Przedpołudniowa – Panel 1

11.00-11.10 **Zuzanna Komarek, Julia Haja, Joanna Siekańska** – Czy nieodpowiedni sen i kontuzje chodzą parami? Analiza związku jakości i długości snu z urazami w grupie wysoko wytrenowanych zawodniczek piłki nożnej - badanie pilotażowe

SKN: Science for Athletic Performance Research Group, AWF w Krakowie, Szkoła Doktorska

Opiekun naukowy: dr hab. Michał Spieszny, prof. AWF, dr Aleksandra Filip-Stachnik

11.10-11.20 **Dariusz Ozner** – Wpływ suplementacji N-acetylocysteiną na wydolność fizyczną i wybrane biomarkery u aktywnych fizycznie mężczyzn

SKN: Biochemia w praktyce, AWF w Katowicach, Szkoła Doktorska

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa

11.20-11.30 **Chmura Marta, Wodarski Piotr, Michał Szlęzak, Grzegorz Bajor, Marek Gzik, Jurkojć Jacek** – Analiza zmian trendu w ocenie równowagi ciała podczas reakcji na zaburzenia podłoża w kierunku przednio-tylnym

Politechnika Śląska, Szkoła Doktorska

Opiekun naukowy: dr hab. inż. Jacek Jurkojć, prof. PŚ

11.30-11.40 **Sara Krzysztofik, Anita Tekiela** – Jak uzupełniający trening plyometryczny wpływa na rozwój wybranych zdolności motorycznych u kobiet trenujących piłkę nożną?

SKN: Studenckie Koło Naukowe Zdrowia Kobiety (ŚUM); Nutrition and Sports Performance Research Group (AWF Katowice), Szkoła Doktorska

Opiekun naukowy: dr Katarzyna Zborowska



I Międzynarodowa Konferencja
Studenckich Kół Naukowych i Doktorantów 2024
"Zagadnienia kultury fizycznej i zdrowia w badaniach młodych naukowców"



Ustroń, 9-10 maj

11.40 -11.50 **Artur Sowiński, Maciej Pyza** – Modyfikowane tkaniny powlekanie – zastosowanie w sporcie

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Szkoła Doktorska
Opiekun naukowy: dr hab. prof. AWF Andrzej Swinarew

11.50-12.00 **Anna Kłeczek, Natalia Brzezińska, Karolina Kulińska** – Porowate biomateriały w diagnostyce raka krtani

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Szkoła Doktorska
Opiekun naukowy: dr hab. prof. AWF Andrzej Swinarew

12.00-12.20 Przerwa kawowa

12.20-12.30 **Julia Kruczyńska** – Aktywacja mięśnia średniego pośladkowego podczas odwiedzenia w różnych pozycjach

SKN: KINESIS, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Anna Brachman

12.30-12.40 **Michał Talaga, Kornel Szwed** – Termowizyjna ocena wpływu zimna na aktywność brunatnej tkanki tłuszczowej u pływaków zimowych

SKN: FizjoAcademy, Koło Naukowe Zakładu Fizjologii, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Olga Łakomy

12.40-12.50 **Antoni Czermiński** – Zmiana wybranych wskaźników biochemicznych we krwi u zawodników trenujących biegi na 400 m przez płotki

SKN: Biochemia w Praktyce, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: prof. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa, dr Sebastian Bańkowski

12.50-13.00 **Anna Chromik, Kacper Szymański** – Biomarkery krwi w chorobie Parkinson'a - potencjalne przyszłe zastosowania w badaniach klinicznych i praktyce

SKN: Biochemia w Praktyce, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: prof. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa, dr Sebastian Bańkowski

13.00-14.00 Obiad



Ustroń, 9-10 maj

Sesja popołudniowa – Panel 1

14.00-14.10 **Wiktor Pikuła** – Ocena wpływu lateralizacji kończyny dolnej i jej zgodność z kierunkiem odbicia w bok na efektywność interwencji bramkarskiej

SKN: KINESIS, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr Anna Brachman

14.10-14.20 **Aleksandra Denkiewicz, Daniel Gajdka** – Cechy morfofunkcjonalne i temperaturowe młodzieży szkoły baletowej w Bytomiu

SKN: TERMOLab, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr hab. Ilona Pokora, prof. AWF Katowice

14.20-14.30 **Alicja Borgul, Paulina Duczmal, Arkadiusz Granek** – Ocena elastyczności ciała tłuszczowego Hoffy u osób z dodatnim wynikiem testu Hoffy

SKN: Diagnostyki i Fizjoterapii Narządu Ruchu, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Paweł Linek

14.30-14.50 Przerwa kawowa

14.50-15.00 **Natalia Grygierczyk, Małgorzata Pałac, Przemysław Hareża** – Ocena zależności pomiędzy elastycznością mięśnia żwacza, a wynikami testu równowagi dynamicznej u osób dorosłych: badania wstępne.

SKN: Diagnostyki i Fizjoterapii Narządu Ruchu, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Paweł Linek

15.00-15.10 **Kacper Dominik, Renata Wałęciak** – Skuteczność terapii manualnej u kobiet z pierwotnym bolesnym miesiączkowaniem

SKN: Być Kobietą, AWF w Katowicach

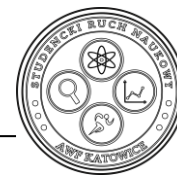
Opiekun naukowy: dr Aleksandra Bula

15.10-15.20 **Weronika Nalewajka, Marta Grychtoł, Wiktoria Nowak, Emilia Głowacka, Agnieszka Opala-Berdzik** – Ocena wpływu faz cyklu menstruacyjnego na zakres czynnego wyprostu szyi i piątego palca ręki u młodych, aktywnych fizycznie kobiet – badanie pilotażowe

SKN: Analiza Wpływu Cięży na Narząd Ruchu, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr hab. Agnieszka Opala-Berdzik, prof. AWF Katowice

15.20-15.30 **Kacper Surdział, Anna Mika, Krzysztof Cieluch, Brunon Szeps** – Wpływ 1 godzinowego treningu na wskaźniki morfologii krwi u młodych piłkarzy nożnych



Ustroń, 9-10 maj

SKN: Hematologia Sportowa, AWF w Krakowie

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Teległówna, prof. AWF

Sesja Przedpołudniowa – Panel 2

11.00-11.10 **Filip Matuszczyk** – Wpływ treningu plajometrycznego na wartości sprintu, siły reaktywnej i zmiany biomechaniczne tkanek wśród piłkarzy amatorów

SKN: Sports Future, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr Robert Trybulski, mgr Artur Terbalyan

11.10-11.20 **Victoria Hadyk** – Czy zadany rytm wykonywanego przysiadu ze sztangą jest zgodny z rzeczywistym czasem trwania tego ćwiczenia?

SKN: KINESIS, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr hab. Bogdan Bacik, prof. AWF Katowice

11.20-11.30 **Natalia Sokulska** – Zimna ścieżka do lepszego snu? ocena wpływu krioterapii ogólnoustrojowej na jakość i ilość snu u młodych kobiet – badania pilotażowe.

SKN: Science for Athletics Performance Research Group

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Magdalena Więcek

11.30-11.40 **Łucja Tłuścik, Oskar Kwiec, Wojciech Dulczewski** – Zmiany we wskaźnikach morfologii krwi u młodych kobiet i mężczyzn - studentów fizjoterapii

SKN: Hematologia Sportowa, AWF w Krakowie

Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Teległówna, prof. AWF

11.40 -11.50 **Dawid Rak, Filip Gil, Daniel Gajdka** – Odpowiedź temperaturowa i funkcjonalna na działanie kąpieli w suchej saunie fińskiej u młodych mężczyzn - badanie pilotażowe

SKN: TERMOlab, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr. hab. prof. AWF Ilona Pokora

11.50-12.00 **Nelly Kwaśkiewicz, Michał Krzykawski** – Wpływ treningu mięśni oddechowych na impedancję oddechową

SKN: FizjoAcademy, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr Olga Łakomy, dr Marcin Sikora

12.00-12.20 Przerwa kawowa



Ustroń, 9-10 maj

12.20-12.30 **Maria Lipowska, Jadwiga Szymura, Justyna Kuśmierczyk, Natalia Bandurka, Zbigniew Szyguła, Magdalena Więcek** – Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na skład ciała i metabolizm glukozy u kobiet z cukrzycą typu 2

SKN: Science For Athletic Performance Research Group, AWF w Krakowie
Opiekun naukowy: prof. dr hab. Magdalena Więcek

12.30-12.40 **Marcin Szarpak, Szymon Siatkowski** – Czynność płuc u zawodników trenujących pływanie zimowe przed i po sezonie startowym

SKN: FizjoAcademy, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Olga Łakomy, dr Marcin Sikora

12.40-12.50 **Karolina Tracz** – Analiza aktywności mięśniowej kończyn górnych w wybranych ciosach

SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Katarzyna Strońska-Garbień

12.50-13.00 **Jonatan Helbin, Jakub Jarosz** – Porównanie natychmiastowego wpływu izometrycznych ćwiczeń aktywacyjnych na generowanie siły i wysokość skoku

SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr hab. Michał Krzysztofik prof. AWF Katowice

13.00-14.00 Obiad

Sesja popołudniowa – Panel 2

14.00-14.10 **Kamil Węgrzynowicz, Patryk Szymczyk** – Wpływ samodzielnie dobranej oraz narzuconej intensywności treningu oporowego na założenia treningowe

SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Aleksandra Filip-Stachnik, dr hab. Michał Krzysztofik prof. AWF Katowice

14.10-14.20 **Mikołaj Nowak, Michał Krzysztofik, Michał Wilk** – Wpływ okluzji mięśniowej na temperaturę ciała oraz sztywność mięśniową podczas wysiłków o niskiej intensywności

SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Aleksandra Filip-Stachnik, dr hab. Michał Krzysztofik prof. AWF Katowice



Ustroń, 9-10 maj

14.20-14.30 **Marta Gawełek** – Zwolnienia z lekcji wychowania fizycznego a zalecenia medyczne

SKN: Adaptowanej Aktywności Fizycznej, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Barbara Rosołek

14.30-14.50 Przerwa kawowa

14.50-15.00 **Daniel Gajdka, Adam Fałek, Dawid Rak** – Identyfikacja obszarów hiper- i hipotermicznych u mężczyzn i kobiet a zróżnicowanie składu ciała

SKN: TERMOLab, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr hab. Ilona Pokora, prof. AWF Katowice

15.00-15.10 **Edyta Mazur** – Intensywność aktywności fizycznej sędzi piłkarskiej podczas meczów I ligi kobiet

SKN: SKN Zakładu Teorii i Metodyki WF
Opiekun naukowy: dr Krzysztof Skalik

15.10-15.20 **Mateusz Klimczyk** – Wpływ poziomu zaawansowania na sile kończyn dolnych w grupie osób trenujących podnoszenie ciężarów

SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr hab. Michał Krzysztofik prof. AWF Katowice

16.00 Czas wolny/Rekreacja

18.30 Uroczysta kolacja

Piątek 10 Maj

8.00-9.00 **Śniadanie**

Sesja poranna - Zarządzanie

9.00-9.10 **Patrycja Olejnik** – Analiza i ocena kluczowych czynników zarządzania ośrodkami jeździeckimi

SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

9.10-9.20 **Martyna Stalmach** – Kształtowanie wizerunku ratowników wodnych na Śląsku - w świetle badań własnych

SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice



- 9.20-9.30 **Aleksandra Wowra** – Perspektywy zarządzania schroniskami Beskidu Śląskiego na podstawie oczekiwań, doświadczeń i przygotowania turystów do uprawiania turystyki górskiej.
SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice
- 9.30-9.40 **Emilia Lendzik** – Rywalizacja sportowa a transpłciowość: konteksty prawne i etyczne
SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice
- 9.50.10.00 **Klaudia Żyszka, Radosław Wawro, Aleksandra Wowra** – Targi Euro Gastro i Word Hotel jako platforma do interakcji biznesowych - kierunki rozwoju kolejnych edycji
SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice
- 10:00-10:10 **Dorota Romanowicz** – Znaczenie związków sportowych w procesie powrotu do rywalizacji w zawodowym sporcie po przerwie macierzyńskiej
SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice
- 10:10-10:20 **Jadwiga Kubica** – Rola liderów wypraw wysokogórskich w kształtowaniu świadomości marki i lojalności klientów - na przykładzie agencji adventure24
SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice
- 10:20-10:30 **Jan Pacha** – Zapotrzebowanie na ofertę edukacyjną związaną z e-sportem w ramach szkolnictwa wyższego.
SKN: E-sport RING, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Michał Kucharski
- 10:30-10:40 **Weronika Urbas** – Zarządzanie stresem i radzenie sobie z nim wśród studentów Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach
SKN: SKN Manager Przyszłości "Be Active", AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice



10:40-11:00 Przerwa

11:00-11:10 **Andrea Duchoňová** – Dietary supplement use among female canoe paddlers

Charles University, Prague
Supervisor: prof. Petr Stastny

11:10-11:20 **Balazs Radeleczki, Lilla Botzheim** – Changes of muscle activity during gait in incomplete spinal cord injured patient after FES cycling therapy

Pázmány Péter Catholic University, Faculty of Information Technology and Bionics, Budapest, Hungary, Doctoral School

Supervisor: Lilla Botzheim, József Laczkó

11:20-11:30 **Amelita Fodor, Marton Bese Naszlady, Mariann Mravcsik** – Impact of FES controlled cycling training on cardiovascular and pulmonary systems in a spinal cord injured patient

Pázmány Péter Catholic University, Faculty of Information Technology and Bionics, Budapest, Hungary, Doctoral School

Supervisor: Mónika Horváth, József Laczkó

11:30-11:40 **Eliza Gaweł** – The importance of extrinsic and intrinsic compensatory mechanisms in body posture of competitive athletes: a systematic review and meta analysis

Adapted Physical Activity Research Group, AWF Katowice
Supervisor: Barbara Rosołek, PhD

11:40-11:50 **Julia Kruczyńska** – Studying the gait of the elderly, influence of fear of falling on objective gait parameters.

SKN: KINESIS, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Anna Brachman



11:50-12:00 **Mattia De Stefani** – Effects of static stretching on muscle activity in the ipsilateral and contralateral limb

SKN KINESIS

Supervisor: Dr. Anna Brachman

12:00-12:10 **Agata Latocha, Jonatan Helbin, Jakub Jarosz, Michał Krzysztofik** – The influence of eccentric phase duration during strength training on reactive strength index among young soccer players

Nutrition and Sports Performance Research Group

Supervisor: dr hab. prof. AWF Katowice Michał Krzysztofik, dr Aleksandra Filip-Stachnik

12:10-12:20 **Agnieszka Greń** – Does gender matter? Effects of caffeine intake on maximal strength, strength endurance in bench press and countermovement-jump height in physically active men and women group

Nutrition and Sports Performance Research Group

Supervisor: dr Aleksandra Filip - Stachnik

**13.30 – Ogłoszenie wyników i wręczenie nagród
/ Uroczyste zakończenie (Sala C)**

14.00 Obiad



*I Międzynarodowa Konferencja
Studenckich Kół Naukowych i Doktorantów 2024
"Zagadnienia kultury fizycznej i zdrowia w badaniach młodych naukowców"*

Ustroń, 9-10 maj



Streszczenia

(Tytuły i treść streszczeń są zgodne z materiałami nadesłanymi przez autorów)



Czy nieodpowiedni sen i kontuzje chodzą parami? Analiza związku jakości i długości snu z urazami w grupie wysoko wytrenowanych zawodniczek piłki nożnej - badanie pilotażowe

Zuzanna Komarek, Julia Haja, Joanna Siekańska

Nazwa SKN: Science for Athletic Performance Research Group

Opiekun naukowy: dr hab. Michał Spieszny, prof. AWF, dr Aleksandra Filip-Stachnik

Wprowadzenie i cel pracy: Sen jest niezbędny dla optymalnej regeneracji oraz maksymalizacji sprawności fizycznej u sportowców. Obecność kobiet w sporcie w ostatnich latach zauważalnie wzrosła, podobnie jak występowanie urazów w reprezentowanych przez nie dyscyplinach. Mimo to, nadal obserwujemy brak jasnych doniesień naukowych w wielu obszarach związanych z treningiem, regulacją obciążeń czy regeneracją. Celem badania było ustalenie zależności pomiędzy jakością i długością snu a występowaniem urazów w grupie wysoko wytrenowanych piłkarek nożnych.

Metody: W badaniu wzięło udział 41 zawodniczek piłki nożnej (wiek 22.0 ± 4.0 lata). Badane uzupełniły kwestionariusz subiektywnej oceny jakości snu Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), oraz Kwestionariusz Niskiej Dostępności Energii u Kobiet (LEAF-Q). W celu ustalenia zależności między jakością i ilością snu a występowaniem urazów, wyodrębniliśmy podskale dotyczące różnych komponentów związanych ze snem (wydajność snu, dysfunkcje w ciągu dnia, stosowanie leków nasennych, problemy ze snem, czas snu, latencja snu, subiektywna jakość snu) oraz sekcję dotyczącą urazów, wchodzącą w skład kwestionariusza LEAF-Q (występowanie urazów, ilość urazów, długość wyłączenia z gry).

Wyniki: Analiza korelacji Pearsona nie wykazała żadnego istotnego związku między parametrami snu a danymi dotyczącymi urazów. Test T Studenta nie wykazał istotnej różnicy w ogólnym wyniku PSQI między grupami (zawodniczki z urazami 5.7 ± 2.1 vs 5.6 ± 2.2 bez urazów; $p=0.425$). Nie odnotowaliśmy istotnych różnic między grupami w długości snu ($07:25h \pm 0.05$ vs $07:27h \pm 0.04$; $p=0.369$). Wyniki w obu grupach mieściły się w dolnej granicy rekomendowanego czasu snu. Większość zawodniczek ($\sim 71\%$; $n = 41$) została sklasyfikowana jako osoby słabo śpiące (globalny wynik PSQI ≥ 5).

Wnioski: Wyniki badania wskazują na brak relacji między subiektywnie ocenianym snem a występowaniem kontuzji w opisywanej grupie piłkarek nożnych. Jednak należy wziąć pod uwagę, że istnieją dane, wskazujące na tendencje do przeszacowywania snu przez sportowców. Większość badanych kobiet została sklasyfikowana jako osoby słabo śpiące. Przeprowadzone badanie pilotażowe wymaga kontynuacji na większej grupie uczestników oraz powinno zakładać wykorzystanie narzędzi do obiektywnej oceny snu.

Słowa kluczowe: sport kobiet, zaburzenia snu, regeneracja



Wpływ suplementacji N-acetylocysteiną (NAC) na wydolność fizyczną i wybrane biomarkery u aktywnych fizycznie mężczyzn

mgr Dariusz Ozner

Nazwa SKN: Biochemia w praktyce

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa

Wprowadzenie i cel pracy: Suplementacja NAC, jako niespecyficznego przeciwutleniacza (donoru cysteiny dla glutationu) może łagodzić zmęczenie mięśni szkieletowych podczas wysiłku redukując RFT (Reaktywne Formy Tlenu). Mechanizm ten oparty jest na wspomaganie syntezy glutationu. Nie w pełni poznane zostały od strony molekularnej mechanizmy oddziaływania NAC na przepuszczalność bariery jelitowej oraz markery uszkodzeń mięśni szkieletowych. Rozważane są mechanizmy stymulacji ekspresji genów HMGCS3 i LDHC wraz z zmniejszeniem stężenia markerów TNF- α , NF- κ B, IFN- γ i IL-6. Celem niniejszej pracy było dokonanie przeglądu najnowszych doniesień naukowych skupiających się na dokładniejszym poznaniu mechanizmów oddziaływania NAC.

Materiał/Metody: W czerwcu 2022 r. gruntownie przeszukano trzy elektroniczne bazy danych (PubMed, Web of Science i Google Scholar) zgodnie z zaleceniami PRISMA. Wyszukane zostały terminy: „cysteine”, „sport”, „performance”, „markers”, „permeability”, „endurance”. Podczas wyszukiwania zastosowano operatory logiczne „OR” oraz „AND”.

Wyniki: W badaniu przeprowadzonym w 2019 r. zawodnicy przyjmowali NAC w dawce 1200 mg na dobę przez okres 30 dni. Uzyskane wyniki nie potwierdziły jednak wpływu tego preparatu na zdolności wysiłkowe. Stwierdzono, że suplementacja NAC może przyczyniać się do wyraźnej poprawy zdolności wysiłkowych podczas długotrwałej, submaksymalnej jazdy na rowerze. Zaobserwowano również poprawę wyniku u rugbyistów o 2,4% w sprincie przy zastosowaniu 6 dniowego okresu suplementacji w dawce 1g dziennie. Ponadto wykazano przy wykorzystaniu modelu zwierzęcego, że NAC może wzmacniać stan flory bakteryjnej jelit poprzez modulowanie stanu zapalnego jelit, przepuszczalności i gojenia się ran pod wpływem dysfunkcji wywołanych przez lipopolisacharydy (LPS). Poddano dogłębnej analizie farmakokinetykę NAC, która wykazała, że maksymalne stężenie w osoczu osiągnięte jest po godzinie od zastosowania preparatu.

Wnioski: Wyniki badań wpływu NAC na wydolność fizyczną i wybrane biomarkery nie są jednoznaczne. Istnieją doniesienia naukowe ukazujące, że suplementacja NAC może wpłynąć na poprawę zdolności wysiłkowych, przepuszczalność bariery jelitowej oraz na markery uszkodzeń mięśni szkieletowych. Niestety dokładne mechanizmy nie zostały jeszcze w pełni poznane oraz nie została wyznaczona optymalna dawka NAC, która pozwalałaby uzyskiwać poprawę wyniku nie wywołując przy tym skutków ubocznych tj. wystąpienie problemów żołądkowo jelitowych, nudności, czy zawroty głowy. Obecny stan wiedzy nie skłania do wprowadzenia NAC do suplementacji osób aktywnych fizycznie.

Słowa kluczowe: cysteina, sport, wysiłek



Analiza zmian trendu w ocenie równowagi ciała podczas reakcji na zaburzenia podłoża w kierunku przednio-tylnym

Chmura Marta, Wodarski Piotr, Michał Szlęzak, Grzegorz Bajor, Marek Gzik, Jurkojć Jacek

Politechnika Śląska, Szkoła Doktorska

Wprowadzenie i cel pracy: Korekty postawy (PA) mają na celu przeciwdziałanie niespodziewanym i spodziewanym zaburzeniom. PA mogą zostać zakłócone w wyniku dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego i neurologicznego. Najczęstszym sposobem wykrywania PA są pomiary elektromiograficzne (EMG) lub pomiary położenia środka nacisku stóp (COP), których wyniki najczęściej analizowane są w dziedzinie czasu i dziedzinie częstotliwości. Celem badań było określenie, czy nowa metoda analizy danych stabilograficznych – analiza zmian trendu COP (TCI) chwilowych korekt postawy – może poszerzyć obecną wiedzę na temat zmian w strategii równowagi związanej z PA.

Materiał i metody: Grupę badawczą stanowiło 38 osób (27 kobiet, 11 mężczyzn) w wieku $23 \pm 2,6$ roku. Pomiary wykonano przy użyciu platformy stabilograficznej umieszczonej na nieruchomym pasie bieżni do treningu i prewencji perturbacji posturalnych. Badania obejmowały trzy pomiary przy chwilowych ruchach platformy do przodu i do tyłu. Uczestnicy byli badani w trzech warunkach – znając charakter, czas i kierunek zaburzenia (Tr3), znając jedynie charakter zaburzenia (Tr2) i bez żadnych informacji o zaburzeniu (Tr1).

Wyniki: Statystycznie istotne różnice wykazano w ostatniej sekundzie Tr3 dla średniej prędkości COP ($p < 0,05$) oraz dla dwóch parametrów TCI – TCI_dV ($p < 0,05$) i TCI_dS ($p < 0,01$). Wzrost TCI_dV związany był ze wzrostem średniej odległości pomiędzy zmianami trendu (TCI_dS) oraz stałą wartością średniego czasu pomiędzy zmianami trendu (TCI_dT). Wzrost średniej wartości TCI_dS był efektem zmniejszenia się liczby korekt postawy przy dystansie 0 – 2 mm i większej przy dystansie 4 – 6 mm.

Wnioski: Uzyskane wyniki wykazały, że analiza TCI jest metodą umożliwiającą rozszerzoną analizę w badaniach dotyczących korekt postawy, uzupełniającą inne techniki, takie jak analiza COP i pomiary oparte na EMG.



Jak uzupełniający trening plyometryczny wpływa na rozwój wybranych zdolności motorycznych u kobiet trenujących piłkę nożną?

Sara Krzysztofik, Anita Tekiela

Studenckie Koło Naukowe Zdrowia Kobiety Śląski Uniwersytet Medyczny; Nutrition and Sports Performance Research Group Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Opiekun naukowy: dr Katarzyna Zborowska

Wprowadzenie i cel pracy: Charakterystyka piłki nożnej nieustannie przechodzi ewolucję. Wzrasta liczba czynności ruchowych o krótkotrwałej, lecz wysokiej intensywności. Poszukuje się optymalnych metod kształtowania parametrów motorycznych w treningu piłkarskim. Celem badań była ocena wpływu uzupełniającego treningu plyometrycznego na wyniki w testach motorycznych.

Materiały i metody: W badaniu wzięło udział 20 piłkarek nożnych (wiek 22 ± 1), zostały one losowo podzielone na 2 grupy. Obie uczestniczyły w treningu piłkarskim, natomiast grupa badana w dodatkowym treningu plyometrycznym. Badanie obejmowało dwukrotny pomiar a) zwinności Agility Testy, b) sprintów na dystansie 5m i 10m c) skoków z miejsca w górę z przysiadu bez zamachu rąk (SJ), d) skoków w górę z miejsca poprzedzone szybkim ugięciem nóg i zamachem rąk (CMJ), e) skoków w górę po zeskoku z wysokości (DJ) przed i po zastosowaniu 12 tygodniowego treningu plyometrycznego.

Wyniki: Test Wilcoxon'a wykazał istotne statystycznie różnice w: sprintach na dystansie 5m ($p=0.018$; wielkość efektu [ES]=0.55) oraz 10m ($p=0.024$; wielkość efektu [ES]=0.35), teście Agility Test ($p=0.006$; wielkość efektu [ES]=1.00) oraz SJ ($p=0.016$; wielkość efektu [ES]=0.87) i DJ ($p=0.010$; wielkość efektu [ES]= 0.62). Natomiast test t-Studenta wykazał istotne różnice w teście CMJ ($p<0.001$; wielkość efektu [ES]=0.34).

Wnioski: Trening plyometryczny wykonywany raz w tygodniu jako uzupełnienie treningu piłkarskiego ma znaczący wpływ na poprawę wyników wybranych testów motorycznych.

Słowa kluczowe: zwinność, skoczność, szybkość



Modyfikowane tkaniny powlekanie – zastosowanie w sporcie

Artur Sowiński, Maciej Pyza

Opiekun naukowy: dr hab. Andrzej Swinarew, prof. UŚ, AWF

Wprowadzenie i cel pracy

W obliczu globalnie narastających wyzwań zdrowotnych i środowiskowych, istotne staje się poszukiwanie nowych, bezpiecznych metod ochrony zdrowia. W tym kontekście, betulina, naturalny związek ekstrahowany z białej części kory brzozy, przyciąga uwagę swoimi właściwościami antybakteryjnymi i przeciwzapalnymi. Jej potencjalne zastosowania, zwłaszcza po integracji z polimerami, otwierają nowe możliwości w dziedzinie sportu. Zastąpienie jonów srebra betuliną jako środka antybakteryjnego może również ograniczyć występowanie efektów cytotoksycznych, co jest istotne zarówno dla zdrowia sportowców.

Materiał i metody

W badaniach zastosowano betulinę jako antybakteryjny komponent w matach antypoślizgowych, co umożliwi uniknięcie cytotoksycznych skutków używania jonów srebra jednocześnie zabezpieczając powierzchnię przed powstaniem warstwy biofilmu, która zmniejsza współczynnik tarcia co sprawia, że miejsce odbicia stanie się mniej śliskie dla sportowca. Proces badawczy obejmował ekstrakcję betuliny, przygotowanie mieszanki betulinowej z dodatkiem plastyfikatorów, włączenie jej do kompozycji plastizolu, a następnie aplikację na tkaniny w celu oceny bioaktywności powierzchni. Przeprowadzone zostały wstępne badania, mające na celu ocenę trwałości powłok.

Wyniki

Wstępne wyniki potwierdziły skuteczność antybakteryjną betuliny oraz poprawę trwałości powłok w porównaniu z konwencjonalnymi metodami. Kontynuowane badania mają na celu dalsze potwierdzenie potencjału betuliny jako modyfikatora polimerów, z szczególnym uwzględnieniem zastosowań w sporcie i medycynie.

Wnioski

Betulina jako ekologiczna alternatywa dla jonów srebra w modyfikacji polimerów, oferuje efektywną ochronę antybakteryjną bez ryzyka negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzkie. Ponadto, wykorzystanie betuliny jako modyfikatora polimerów wykazuje potencjał do zwiększenia trwałości materiałów, co jest istotne zarówno dla tworzyw, jak i tkanin. Dalsze badania w tej dziedzinie są uzasadnione, mając na uwadze potencjalne zastosowania betuliny w medycynie sportowej oraz ochronie zdrowia.

Słowa kluczowe: betulina, polimery, antybakteryjność

Porowate biomateriały w diagnostyce raka krtani

Anna Kłeczek, Natalia Brzezińska, Karolina Kulińska

Opiekun naukowy: dr hab. Andrzej Swinarew, prof. UŚ, AWF

Wprowadzenie i cel pracy

Postęp w dziedzinie technologii medycznych otwiera nowe horyzonty dla zaawansowanej diagnostyki, w tym analizy kancerogenezy dróg oddechowych. Jednym z perspektywicznych kierunków jest innowacyjne wykorzystanie biomateriałów o wysokiej porowatości do opracowywania nowoczesnych rozwiązań medycznych, przynoszących korzyści zarówno pacjentom, jak i profesjonalistom medycznym.

Celem pracy jest eksploracja potencjału nowatorskiego narzędzia diagnostycznego, opartego na zastosowaniu wysokoporowatego biomateriału węglowego, w kontekście analizy biomarkerów nowotworowych w powietrzu wydychanym przez osoby z nowotworami dróg oddechowych.

Materiał i metody

Wykorzystanie porowatego materiału węglowego do poboru fazy wydechowej stanowi korzystną alternatywę dla obecnie stosowanych worków Tedlar®. Do jego zalet zaliczyć można m.in. dużą powierzchnię czynną, kompaktowy rozmiar oraz ułatwioną desorpcję związków do fazy gazowej.

Proces poboru i analizy fazy wydechowej przebiega według ustandaryzowanego protokołu, który został schematycznie przedstawiony na rysunku 1.

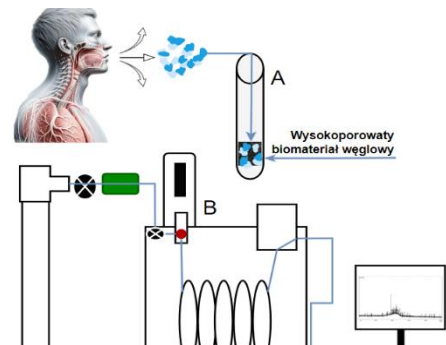
Wyniki

Wstępne wyniki badań potwierdziły, że zastosowany porowaty biomateriał węglowy może skutecznie posłużyć do poboru fazy wydechowej, a analiza chromatograficzna jest czuła oraz swoista w zakresie analizowanej klasy związków. Dalsze badania skupiają się na różnicowaniu grupy kontrolnej oraz grupy badanej w oparciu o zarejestrowane grupy związków. Opracowana metoda jest metodą komplementarną do klasycznych metod klinicznych.

Wnioski

Nowotwory krtani, ze względu na brak charakterystycznych objawów, często diagnozowane są w zaawansowanym stadium, kiedy możliwości terapeutyczne są ograniczone. Z tego względu istotne jest opracowanie testu przesiewowego, który byłby szybki, nieinwazyjny, prosty w przeprowadzeniu i tym samym komfortowy dla pacjenta i lekarza. Ze wstępnych badań wynika, że wykorzystanie analizy chromatograficznej do zbadania fazy wydechowej pobranej przy użyciu wysokoporowatego materiału węglowego spełnia powyższe kryteria.

Słowa kluczowe: biomarkery, chromatografia gazowa, nowotwory



Rys. 1 Schemat badania z użyciem chromatografii gazowej: A) sorpcja LZO z fazy wydechowej; B) analiza chromatograficzna próbki; C) identyfikacja charakterystycznych biomarkerów



Aktywacja mięśnia średniego pośladkowego podczas odwiedzenia w różnych pozycjach

Julia Kruczyńska

Studenckie Koło Naukowe Kinesis,
Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice, Polska
Opiekun naukowy: dr Anna Brachman

Wprowadzenie i cel pracy: Znaleźliśmy niewiele badań na temat różnic w aktywacji mięśnia pośladkowego średniego podczas wykonywania odwodzenia w pozycji stojącej i leżącej. Jest to ważny mięsień odpowiadający za odwodzenie kończyny dolnej, więc istotne jest dla nas która z tych pozycji bardziej angażuje ten mięsień podczas wykonywania pracy.

Materiał i metody: Materiał stanowili studenci AWF-u, 10 kobiet i 10 mężczyzn. Badania przeprowadzono w Pracowni Biomechaniki AWF Katowice zgodnie z certyfikowaną procedurą pomiarową stosowaną w ocenie aktywności mięśniowej. Badani nie mieli kontuzji ani zwyrodnień w obrębie stawu biodrowego. Średni wiek badanych 23.4 ± 0.5 lat, średnia masa 62.4 ± 10.3 kg, średnia wysokość ciała 169.3 ± 7.5 cm. Wykorzystano metodę elektromiografii powierzchniowej i system pomiarowy – Noraxon TeleMyo DTS z bezprzewodowymi nadajnikami (próbkowanie 1500Hz) i dodatkowy czujnik położenia kąтового – dwupłaszczyznowy goniometr elektroniczny DTS.

Wyniki: Średnia normalizowana aktywność mięśnia średniego pośladkowego w leżeniu wynosiła 43.1 ± 21.7 [%MVC], natomiast w staniu 26.3 ± 18.71 [%MVC]. Uwzględniając płeć osób badanych, kobiety uzyskały w leżeniu 48.9 ± 24.5 %, zaś w staniu 32.7 ± 19.2 %, czyli wyższe zaangażowanie mięśni w porównaniu do mężczyzn: leżenie 31.6 ± 9.9 % i stanie 13.6 ± 10.7 %. Zaprezentowano wyniki cząstkowe po przebadaniu połowy planowanej grupy.

Wnioski: Możemy zauważyć, że podczas wykonywania odwodzenia kończyny dolnej w leżeniu mięsień średni pośladkowy wykazuje większą aktywność mięśniową, niż podczas wykonywania odwodzenia w pozycji stojąc. Odnotowano/ nie odnotowane istotnego wpływu zróżnicowanie płciowego na poziom aktywności mięśnia pośladkowego średniego.

Słowa kluczowe: odwodzenie kończyny dolnej, aktywacja mięśnia, mięsień pośladkowy średni.



Termowizyjna ocena wpływu zimna na aktywność brunatnej tkanki tłuszczowej u pływaków zimowych

Michał Talaga, Kornel Szwed

SKN: FizjoAcademy, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr Olga Łakomy, dr Marcin Sikora

Wprowadzenie i cel pracy: Ekspozycja na zimno powoduje metaboliczną aktywację brunatnej tkanki tłuszczowej (ang. Brown Adipose Tissue, BAT), która odgrywa kluczową rolę w termogenezie bezdrżeniowej. Pływacy zimowi regularnie doświadczający niskich temperatur mogą wykazywać adaptacje w aktywności BAT. Celem badania była termograficzna ocena aktywności BAT u pływaków zimowych na początku sezonu startowego po zastosowaniu protokołu chłodzącego.

Materiał i metody: Szesnastu pływaków zimowych poddano protokołowi chłodzenia obejmującemu zanurzenie rąk i stóp w wodzie o temperaturze 2°C na 5 minut. Przed (pomiar 0') i po (5') wykonano zdjęcia kamerą termowizyjną (FLIR Systems, Inc., USA) obszarów termogennych: międzyłopatkowego (interscapulare, IS), karku (neck, N), nadobojczykowego lewego (supraclaviculare, SCV L) i prawego (SCV R) oraz twarzy z określeniem temperatury wewnętrznej ciała badanej w wewnętrznym kącie oka (coretemperature, CT). Obrazowanie termiczne poddano analizie w programie ThermalStudio z wyznaczeniem temperatury maksymalnej (Tmax) i średniej (Tavg) zaznaczonych obszarów. Przeprowadzono analizę wariancji dla powtarzanych pomiarów, przyjęto poziom istotności $p < 0,05$.

Wyniki: Analiza wariancji (test post-hoc Bonferroniego) wykazała istotne zmiany w postaci obniżenia temperatury obszarów: N (Tmax, $F=4,82$; $p=0,046$), SCV L (Tmax, $F=8,32$, $p=0,009$; Tavg, $F=13,1$, $p=0,002$) i SCV R (Tavg, $F=6,53$, $p=0,019$) z jednoczesnym istotnym wzrostem CT ($F=5,4$, $p=0,03$).

Wnioski: Zastosowany protokół chłodzenia na początku sezonu nie wywołał widocznej termowizyjnie aktywacji BAT u pływaków zimowych. Przy pomocy obrazowania termicznego zaobserwowano jedynie zjawisko centralizacji krążenia ze wzrostem temperatury wewnętrznej i obniżeniem temperatury skóry.

Słowa kluczowe: termogeneza bezdrżeniowa, protokół chłodzenia, obrazowanie termiczne



Zmiana wybranych wskaźników biochemicznych we krwi u zawodników trenujących biegi na 400 m przez płotki

Antoni Czermiński

Nazwa SKN: „Biochemia w praktyce”

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa

Zastępca opiekuna: dr Sebastian Bańkowski

Wprowadzenie i cel pracy: Bieg na 400 metrów przez płotki jest jedną z najtrudniejszych konkurencji lekkoatletycznych, w której podstawową umiejętnością jest minimalna utrata prędkości w biegu pomimo znacznego zmęczenia wynikającego z wysiłku glikolitycznego. Celem pracy była ocena wpływu testu Wingate oraz biegu na 400 m przez płotki na wybrane wskaźniki równowagi prooksydacyjno-antyoksydacyjnej i stężenie mleczanu u zawodników trenujących biegi na 400 m ppł.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 12 zawodników trenujących bieg na 400 m przez płotki (ppł), którzy zostali podzieleni losowo na dwie grupy: 400 m ppł (I) i 400 m ppł (II). Badani wykonali test Wingate (na kończyny dolne) w celu określenia mocy maksymalnej (P_{max}) a po upływie 1 godziny wykonali bieg na 400 m ppł (w warunkach polowych). Próbkę krwi żyłnej pobierano pięciokrotnie z żyły łokciowej, najpierw w spoczynku, po wykonaniu testu Wingate, w 1 godz. restytucji powysiłkowej, po zakończeniu biegu na 400 m ppł oraz w 1 godz. restytucji powysiłkowej. Na podstawie uzyskanego materiału oznaczono we krwi pełnej GSH, w osoczu (stężenie LA, UA, aktywność CK, LDH), w erytrocytach (aktywność SOD, CAT, GPx).

Wyniki: Na podstawie uzyskanych wyników LA, CK, LDH, P_{max} można stwierdzić istotnie statystycznie różnice ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) między grupami (400 m ppł (I) względem 400 m ppł (II)).

Wnioski: Rodzaj zastosowanego wysiłku lub/i testu wysiłkowego może wpływać na modulowanie równowagi prooksydacyjno-antyoksydacyjnej.

Słowa kluczowe: równowaga prooksydacyjno-antyoksydacyjna, mężczyźni, Wingate



Biomarkery krwi w chorobie Parkinson'a - potencjalne przyszłe zastosowania w badaniach klinicznych i praktyce

Anna Chromik, Kacper Szymański

Nazwa SKN: „Biochemia w praktyce”

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa

Zastępca opiekuna: dr Sebastian Bańkowski

Wprowadzenie i cel pracy: Choroba Parkinson'a to postępujące schorzenie neurologiczne związane z niedoborem dopaminy, czyli neuroprzekaźnika odpowiedzialnego za kontrolę ruchu i emocji. Diagnostyka choroby Parkinson'a opiera się na obserwacjach klinicznych oraz diagnostyce obrazowej i biochemicznej (badane wskaźniki w CSF). Celem pracy było wykonanie przeglądu systematycznego dotyczącego zastosowania wybranych biomarkerów w surowicy lub osoczu w diagnostyce choroby Parkinson'a jako potencjalne zastosowanie metody małoinwazyjnej w badaniach klinicznych.

Materiał i metody: Wykonano gruntowny przegląd trzech baz danych (PubMed, Web of Science i Google Scholar) zgodnie z zaleceniami PRISMA. Kryteria włączenia były następujące: (a) artykuł zawierał dane o biomarkerach tj. α -synukleinie, NFL, GFAP, Tau oraz A β w chorobie Parkinson'a w surowicy lub osoczu (b) badania były randomizowanymi kontrolowanymi badaniami (RCT), (c) artykuł został napisany w języku angielskim, (d) artykuł został opublikowanych w latach 2019-2024. Wykonano skalę PEDRO wybierając 8 artykułów spełniających w/w założenia.

Wyniki: Na podstawie przeglądu literatury zaobserwowano zmiany w stężeniach α -synukleiny, NFL, GFAP, Tau oraz A β w chorobie Parkinson'a w osoczu lub surowicy krwi w różnych stadiach choroby względem grup kontrolnych. Zmiany widoczne w badaniu MRI i TK były skorelowane ze wskaźnikami CSF. Porównywany był także poziom stężenia wybranych wskaźników w surowicy lub osoczu z CSF. Biomarkery krwi mogą posłużyć do różnicowania pacjentów z PD od grupy kontrolnej i wykrywania choroby we wczesnym stadium metodami małoinwazyjnymi.

Wnioski: Biomarkery krwi tj. α -synukleina, NFL, GFAP, Tau oraz A β mogą być wykorzystywane do małoinwazyjnego diagnozowania choroby Parkinson'a, W przyszłości można zastosować implikacje dot. wpływu aktywności fizycznej, diety na modulacje biomarkerów krwi w celu oceny ryzyka rozwoju choroby Parkinson'a.

Słowa kluczowe: choroby neurodegeneracyjne, α -synukleina, surowica



Ocena wpływu lateralizacji kończyny dolnej i jej zgodność z kierunkiem odbicia w bok na efektywność interwencji bramkarskiej

Wiktor Piłkuła

SKN: KINESIS, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr Anna Brachman

Wprowadzenie i cel pracy:

Rolą bramkarza jest uniemożliwienie bezpośredniego zdobycia bramki drużynie przeciwnej. W ostatnich czasach najczęściej bramek wpada z bliskiej odległości gdzie bramkarz nie jest w stanie wykonać kroku przy interwencji i jest zmuszony wybić się z miejsca do piłki. Głównymi cechami wpływającymi na skuteczną interwencję jest czas wykonania interwencji i dystans pokonany przez bramkarza.

Celem ogólnym pracy jest ocena wpływu różnych czynników na efektywność interwencji bramkarskiej. Poddano weryfikacji hipotezę, iż odbicie w bok z kończyny dominującej oraz ruch wykonywany w kierunku kończyny dolnej dominującej są najskuteczniejsze dla przyjętych kryteriów oceny.

Materiał i metody:

W badaniach wzięło udział 11 bramkarzy z szkółki Stadionu Śląskiego oraz Sali Goalkeeper School, trenujący regularnie minimum 3 razy w tygodniu, z stażem dłuższym niż 3 lata, w wieku 14-20 lat. Wszystkie osoby wyraziły pisemną zgodą na przeprowadzenie testów oraz rejestrowanie pomiarów na materiale filmowym. Badania przeprowadzono na boisku z sztuczną murawą. W pierwszej kolejności określono, która kończyna dolna jest dominującą. Następnie bramkarze wykonywali interwencję do zawieszanej piłki z kończyny dolnej bliższej i dalszej w stosunku do kierunku wyznaczonego ruchu. Dodatkowo badani otrzymywali 3 różne komendy: skacz jak najdalej, zrób to jak najszybciej, skacz jak najdalej i jak najszybciej. Przerwa między wykonaniem interwencji wynosiła 30 sekund. Na podstawie nagrań wideo z kamery umieszczonej na boisku i drona, w programie Kinovea wyznaczono dystans interwencji, czas wykonania interwencji oraz średnią prędkość, które to zmienne świadczyły o efektywności wykonanego zadania.

Wyniki:

Uzyskano istotnie lepsze wyniki (dłuższy dystans, krótszy czas i większą prędkość) przy odbijaniu się z kończyny bliższej, czyli tej będącej po tej samej stronie co kierunek wykonywanej interwencji, niezależnie od tego czy była to interwencja w stronę kończyny dominującej lub niedominującej oraz czy była to kończyna dominująca czy niedominująca. Największą efektywność badani osiągnęli po komendach skocz jak najdalej jak najszybciej.

Wnioski:

Analizy wykazały, że lateralizacja nie ma większego wpływu na dystans pokonany przez bramkarza, czas interwencji czy średnią prędkość – czy to ze względu na kierunek odbicia bramkarza czy też z uwagi z której kończyny się odbijamy. Najefektywniejszym elementem jest odbicie z kończyny bliższej, zgodnej z kierunkiem ruchu interwencji bramkarza.



Cechy morfofunkcjonalne i temperaturowe młodzieży szkoły baletowej w Bytomiu

Aleksandra Denkiewicz, Daniel Gajdka

SKN: TERMOlab, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr hab. Ilona Pokora, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Odniesienie sukcesu w balecie, jak również w innych dziedzinach sportu uwarunkowane jest nie tylko predyspozycjami jednostki, ale też w miarę możliwości wczesnych początkach podjęcia danej aktywności. Intensywne treningi oraz ukierunkowanie się na profesję od wczesnych lat znacznie różnicują młodych tancerzy od ich nietańczących rówieśników. Celem pracy było wskazanie cech morfofunkcjonalnych i temperaturowych istotnych statystycznie dla badanej grupy.

Materiał i metody: W badaniu uczestniczyło 26 uczniów ogólnokształcącej szkoły baletowej w Bytomiu (masa ciała $52,8 \pm 7,7$ kg wysokość ciała $165,2 \pm 6,8$ cm, wiek $16,1 \pm 1,1$ lat, BMI $19,28 \pm 2,02$, BSA $1,57 \pm 0,13$ m²). Badani zostali poddani ocenie składu ciała (InBody, Korea) wraz z analizą segmentalnego rozmieszczenia szczupłej i tłuszczowej masy ciała, ocenie funkcjonalnej obejmującej pomiar ciśnienia tętniczego krwi i częstości skurczów serca (Omron, Japonia) oraz pomiarom temperaturowym obejmującym ocenę temperatury wewnętrznej (termometr medyczny Braun, Niemcy) i skóry na wybranych obszarach powierzchni ciała (kamera termowizyjna FLIR). Przed przystąpieniem do badań wszyscy poddani zostali aklimacji do warunków temperatury otoczenia, temp $23,0^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna 22%. Wykonano i przeanalizowano termoskany powierzchni kończyn górnych i dolnych dzieląc wybrane powierzchnie na obszary zainteresowania (ROI) odpowiadające określonym grupom mięśniowym.

Wyniki: Analiza wyników przeprowadzonych badań wykazała istotne wewnątrzgrupowe zróżnicowanie w cechach somatycznych badanej młodzieży przejawiające się w istotnym zróżnicowaniu pod kontem % ($p < 0.0001$) i całkowitej zawartości tkanki tłuszczowej ($p = 0,01$) pozostałe cechy somatyczne nie różnicowały istotnie badanej grupy, którą stanowili chłopcy oraz dziewczęta. W dalszej analizie wykazano, że nie występowały różnice w zawartości tkanki beztłuszczowej ani jej segmentalnym rozmieszczeniu w badanej grupie młodzieży, podczas gdy masa i segmentalne rozmieszczenie tkanki tłuszczowej w każdym segmencie było istotnie wyższe u dziewcząt niż u chłopców. Za wyjątkiem wartości HR ($p = 0.02$) pozostałe zmienne funkcjonalne badanej grupy nie były istotnie zróżnicowane. HR, SBP i DBP przyjmowały wartości prawidłowe dla populacji młodzieży [HR – 85/min] SBP [$104,46 \pm 9,15$ mmHg], DBP [$67,6 \pm 3,6$ mmHg] za . The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescent,s NIH 2005. Temperatura wewnętrzna była zbliżona w obu grupach (D: 36,54; Ch: 36,35, $p > 0,05$). Nie odnotowano istotnych różnic w charakterystyce temperaturowej skóry, chociaż temperatura lokalna skóry przyjmowała niższe wartości u dziewcząt niż u chłopców.



Ocena elastyczności ciała tłuszczowego Hoffy u osób z dodatnim wynikiem testu Hoffy

Alicja Borgul¹, Paulina Duczmal¹, Arkadiusz Granek²

1. Studenckie Koło Naukowe Diagnostyki i Fizjoterapii Narządu Ruchu (Musculoskeletal Diagnostic and Physiotherapy - Research Team); opiekun koła: prof. Paweł Linek
2. Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Kielcach im. św. Jana Pawła II

Opiekun naukowy pracy: prof. dr hab. Paweł Linek

Wprowadzenie i cel: Ciało tłuszczowe Hoffy jest silnie unerwione i pełni funkcję ochronną stawu kolanowego. Nie ma jednak zbyt wielu badań określających jego elastyczność w różnych sytuacjach klinicznych. Celem tej pracy była ocena elastyczności ciała Hoffy u osób wykazujących jego tkliwość w teście Hoffy.

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano osoby w wieku 19-25 lat, u których uzyskano jednoznacznie dodatni i jednoznacznie ujemny wynik testu na wrażliwość ciała tłuszczowego Hoffy. U zakwalifikowanych osób przeprowadzono sonoelastografię ciała tłuszczowego Hoffy i więzadła właściwego rzepki w następujących pozycjach stawu kolanowego: pozycja neutralna 0° oraz zgięcie w stawie kolanowym 10°, 20°, 30° oraz 40°. W każdej pozycji wykonano trzy zdjęcia, a z każdego zdjęcia wzięto trzy pomiary, z których wartość średnia określała elastyczność ciała tłuszczowego Hoffy.

Wyniki: Finalnie zakwalifikowano 40 stawów kolanowych. Z czego 25 stawów kolanowych wykazało tkliwość w teście wrażliwości ciała Hoffy, a u 15 uzyskano ujemny objaw. Istotny statystycznie wynik uzyskano dla elastyczności ciała tłuszczowego Hoffy w 10° zgięcia ($p < 0,008$), oraz w 30° zgięcia ($p < 0,04$). W pozostałych pozycjach nie uzyskano istotnego statystycznie zróżnicowania ($p > 0,05$) pomiędzy badanymi grupami. Brak zróżnicowania pomiędzy badanymi grupami zarejestrowano również w odniesieniu do więzadła właściwego rzepki dla wszystkich ustawień stawu kolanowego.

Wnioski: Osoby bez tkliwości ciała tłuszczowego Hoffy cechowały się większą elastycznością ciała tłuszczowego Hoffy w pozycji 10° i 30° zgięcia stawu kolanowego w porównaniu do osób wykazujących taką tkliwość. W pozostałych ustawieniach stawu kolanowego różnic nie zaobserwowano. Na tym etapie trudno określić dlaczego tylko w tych dwóch pozycjach uzyskano zmiany w elastyczności ciała Hoffy. Wartość elastyczności więzadła właściwego rzepki nie ulega zmianie w zależności od wyniku testu Hoffy.

Słowa klucze: sonoelastografia, ciało tłuszczowe podrzepakowe, ultrasonografia



Ocena zależności pomiędzy elastycznością mięśnia żwacza a wynikami testu równowagi dynamicznej u osób dorosłych: badania wstępne

Natalia Grygierczyk, Małgorzata Pałac, Przemysław Haręza

Studenckie Koło Naukowe Diagnostyki i Fizjoterapii Narządu Ruchu (Musculoskeletal Diagnostic and Physiotherapy - Research Team)

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Paweł Linek

Wprowadzenie i cel pracy: Istnieją sprzeczne doniesienia dotyczące powiązania układu stomatognatycznego z równowagą ciała. Z tego względu celem niniejszej pracy była wstępna analiza zależności pomiędzy elastycznością żwacza a wynikami testu równoważnego Y.

Materiały i metody: Do badań zakwalifikowano 16 ochotników (10 kobiet, 6 mężczyzn wiek: $20,5 \pm 1,6$; wzrost: $1,74 \pm 0,1$ m; masa ciała: $71,2 \pm 12,8$ kg; BMI: $23,4 \pm 3,2$) bez nieprawidłowości w obrębie układu stomatognatycznego. Każdemu z uczestników wykonano test Y oraz dokonano pomiaru wartości modułu ścinania mięśnia żwacza za pomocą sonoelastografii. Badanie sonoelastograficzne wykonywano w spoczynkowej pozycji leżącej. Analizę zależności przeprowadzono testem Pearsona lub rang Spearmana.

Wyniki: W badaniach zauważono, że istnieje dodatnia korelacja między średnią wartością modułu ścinania prawego i lewego mięśnia żwacza a bezwzględną wartością asymetrii między kończyną prawą i lewą w ruchu dla kierunku przedniego ($r=0,6387$; $p=0,01$) oraz tylnio-bocznego ($r=0,61$; $p=0,02$) testu Y. Ponadto, występowała statystycznie istotna korelacja między różnicą bezwzględną modułu ścinania prawego i lewego mięśnia żwacza a bezwzględną wartością asymetrii między kończyną prawą i lewą w ruchu dla kierunku tylnio-bocznego testu Y ($r=0,65$; $p<0,01$). Rzeczywiste znormalizowane wartości pozostałych badanych zmiennych pochodzących z testu Y nie korelowały istotnie z wynikami sonoelastografii mięśnia żwacza (każdorazowo $p>0,05$).

Wnioski: Osoby cechujące się większą spoczynkową elastycznością mięśnia żwacza miały mniejszą asymetrię w kierunku przednim oraz tylnio-bocznym w teście Y. Badani mający mniejszą asymetrię elastyczności żwacza uzyskiwali również mniejszą asymetrię dla kierunku tylnio-bocznego testu Y. Wyniki badań wstępnych wskazują, że elastyczność mięśnia żwacza może być powiązana z równowagą dynamiczną wyrażoną testem Y.

Słowa klucze: mięsień żwacz, test Y, sonoelastografia



Skuteczność terapii manualnej u kobiet z pierwotnym bolesnym miesiączkowaniem

Kacper Dominik, Renata Walęciak

Studenckie Koło Naukowe "Być Kobietą- znaczenie Fizjoterapii oraz Aktywności Fizycznej w Ginekologii, Położnictwie i Onkologii"
Opiekun naukowy: dr Aleksandra Bula

Wprowadzenie i cel pracy

Pierwotne bolesne miesiączkowanie (ang. primary dysmenorrhea; PD) jest opisywane m.in. jako skurczowy ból w podbrzuszu, który występuje bez widocznej patologii miednicy, prowadzący do obniżenia jakości życia. Częstość jego występowania na całym świecie waha się od 45-95%. Istnieją trzy metody leczenia tego zaburzenia: farmakologiczne, nefarmakologiczne i chirurgiczne. Należy zwrócić uwagę na alternatywne metody leczenia zachowawczego i nefarmakologicznego PD (m.in: akupunktura i akupresura, ciepłolecznictwo, ćwiczenia, techniki relaksacyjne oraz terapia manualna).

Celem pracy był przegląd publikacji dotyczących zastosowania terapii manualnej wśród kobiet z PD i ocena jej wpływu na zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz pozostałych symptomów PD.

Materiał i metody

Do przeglądu włączono: (1) randomizowane badania kliniczne (ang. randomized control trials; RCT) z udziałem kobiet z PD, (2) pełnotekstowe raporty w języku angielskim, (3) badania, w których zastosowano terapię manualną i/lub masaż 4) badania opublikowane od 2016 roku do 2024 roku.

Dwóch badaczy dokonało przeglądu baz danych: PubMed, EBSCO przy użyciu słów kluczowych: "primary dysmenorrhea" oraz "manual therapy" lub "manipulation" lub "massage" lub "manipulative therapy". Jakość metodologiczną RCT oceniono za pomocą 10-punktowej skali Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

Wyniki

Spośród 120 artykułów poddanych wstępnemu przeglądowi, wyselekcjonowano 5 do dalszej analizy. Intensywność bólu uczestników została oceniona we wszystkich RCT, a symptomy w czterech RCT. Wykazano istotnie statystycznie ($p < 0,05$) zmniejszenie intensywności bólu oraz dolegliwości związanych z PD po zastosowaniu technik manualnych.

Wnioski

Techniki manualne są skutecznym narzędziem stosowanym w celu zmniejszenia bólu i symptomów związanych z PD.

Słowa kluczowe: menstruacja, techniki manualne, manipulacja



Ocena wpływu faz cyklu menstruacyjnego na zakres czynnego wyprostowania szyi i piątego palca ręki u młodych, aktywnych fizycznie kobiet – badanie pilotażowe

Weronika Nalewajka, Marta Grychtoł, Wiktoria Nowak, Emilia Głowacka, Agnieszka Opala-Berdzik

SKN: Analiza Wpływu Ciężary na Narząd Ruchu, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr hab. Agnieszka Opala-Berdzik, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Zmiany hormonalne podczas cyklu menstruacyjnego u kobiet mogą mieć wpływ na tkankę łączną i ruchomość w stawach. Wyniki badań na ten temat nie są jednak jednoznaczne. Celem badania było sprawdzenie, czy zakresy czynnego wyprostowania szyi i piątego palca ręki różnią się od siebie w poszczególnych fazach cyklu.

Materiał i metody: W badaniu uczestniczyło 21 zdrowych, regularnie miesiączkujących kobiet (długość cyklu 24-33 dni) w wieku 18-25 lat, średnio 21.6(\pm 1.83) lat, z BMI 19.1-26.5, średnio 22.5(\pm 2.05). Żadna z kobiet nie stosowała środków/leków hormonalnych; wszystkie były aktywne fizycznie. Wysiłek umiarkowany (u 15 kobiet) trwał średnio 294min, a duży (u 6 kobiet) 520min.

Pomiary zakresów czynnego wyprostowania szyi i piątego palca ręki wykonywano za pomocą taśmy mierniczej w wystandaryzowanych warunkach (rzetelność pomiaru wyprostowania szyi: ICC=0.90, V palca: ICC=0.97). Badanie wykonano w fazach folikularnej (podczas miesiączki), owulacyjnej (w przypadku pozytywnego wyniku testu owulacyjnego) i lutealnej (w połowie między pierwszym dniem po owulacji a przewidywanym dniem wystąpienia kolejnej miesiączki). Do analizy uwzględniano uśrednione wyniki z trzech pomiarów. Wpływ faz cyklu menstruacyjnego na ww. zakresy ruchu oceniano za pomocą testu ANOVA Friedmana.

Wyniki: Średni zakres czynnego wyprostowania szyi w fazach folikularnej, owulacyjnej i lutealnej wyniósł kolejno: 21.8(\pm 1.42), 21.6(\pm 1.20) oraz 21.6(\pm 1.38) cm, natomiast piątego palca ręki 5.1(\pm 0.95), 5.2(\pm 1.02) oraz 5.0(\pm 0.95) cm. Stwierdzono brak różnic dotyczących zakresów czynnego wyprostowania szyi ($p=0.53$) i piątego palca ręki ($p=0.33$) pomiędzy poszczególnymi fazami cyklu.

Wnioski: Badanie pilotażowe wskazuje brak istotnego wpływu faz cyklu menstruacyjnego na zakresy czynnego wyprostowania szyi i piątego palca ręki u młodych, aktywnych fizycznie kobiet.

Słowa kluczowe: cykl miesięczkowy, zakres ruchu, hormony



Wpływ 1 godzinnego treningu na wskaźniki morfologii krwi u młodych piłkarzy nożnych

Kacper Surdziel, Anna Mika, Krzysztof Cieluch, Brunon Szeps

SKN „Hematologia sportowa”, AWF w Krakowie
Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Teległów, prof. AWF

Wprowadzenie i cel pracy

Aktywność fizyczna poprawia kondycję fizyczną. Celem badania jest przedstawienie wpływu treningu u piłkarzy nożnych na wskaźniki morfologii krwi po 1 godzinnym treningu.

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 12 młodych mężczyzn w wieku 17-22 amatorsko trenujących piłkę nożną. Pobranie krwi żyłnej wykonano rano po całonocnym wypoczynku na czczo (brak spożywania posiłku do 12 godzin wcześniej) oraz drugie pobranie od razu po 1 godzinnym rozegranym meczu piłki nożnej. Pomiedzy pobraniami badani spożywali tylko wodę mineralną. Uczestnicy badania byli motywowani do intensywnego wysiłku. Analiza krwi została przeprowadzona przy pomocy urządzenia ABX MICROS 60. Analizę danych przeprowadzano przy użyciu programu Statistica 13.1.

Wyniki

Liczba limfocytów i monocytów uległa znacznemu obniżeniu w odpowiedzi na intensywny trening ($p < 0,05$). Dodatkowo liczba monocytów po wysiłku nie mieściła się w zakresie referencyjnym (poniżej normy) ($p < 0,05$). Jednocześnie odnotowano wzrost liczby płytek krwi, hematokrytu płytkowego i średniej objętości płytek krwi ($p < 0,05$).

Wnioski

Piłkarze są narażeni na zmiany w hematologii krwi podczas pojedynczej sesji treningowej. Pomimo iż, większość wskaźników mieściła się w zakresie referencyjnym, to należy pamiętać, że po intensywnym wysiłku fizycznym czasowo spada poziom odporności organizmu. Warto więc zadbać o regenerację i nie narażać się na dodatkowe czynniki zewnętrzne, takie jak niska temperatura, wietrzna pogoda czy też inne niesprzyjające warunki atmosferyczne.

Słowa kluczowe: Futbol, hematologia, aktywność fizyczna



Wpływ treningu plajometrycznego na sprint, siłę reaktywną i właściwości lepkosprężyste tkanek miękkich wśród piłkarzy amatorów

Filip Matuszczyk

SKN: Sports Future

Opiekun naukowy: dr Robert Trybulski, mgr Artur Terbalyan

Celem badań było ocena wpływu treningu plajometrycznego na sprint, wysokość wyskoku i siłę reaktywną piłkarzy nożnych. Ponadto badanie miało na celu wyjaśnić związek uzyskanych wyników ze zmianami lepkosprężystości mięśni prostego uda, oraz mięśnia obszernego bocznego.

Badanie wykonano na grupie piłkarzy amatorów drużyny Polonii Łaziska Górne. Badanie trwało 10 tygodni, grupa 20 osobowa została podzielona na 2 podgrupy. Dziesięciu zawodników drużyny piłkarskiej realizowało standardowy trening piłkarski i dodatkowo 2 razy w tygodniu wykonywało trening plajometryczny oparty o 3 ćwiczenia; reaktywny wyskok z podwyższenia „drop jump”, wieloskok i przeskoki przez płotki. Grupa kontrolna realizowała tylko standardowy trening piłkarski.

Pierwszy pomiar obejmował analizę wartości tkankowych mięśni prostego uda i obszernego bocznego nogi dominującej mierzonych myotonometrem. Analizowane parametry: sztywność, elastyczność i napięcie tkanki. Kierowano się ustandaryzowanymi w literaturze zasadami pomiarów. Kolejnym pomiarem był sprint: przy pomocy fotokomórek mierzono czas na 5, 10, 30m, każdy zawodnik drużyny miał 2 próby, wzięto pod uwagę wyniki z lepszej próby. Ostatni pomiar obejmował wyskok reaktywny podejmowany z platformy 20cm „drop jump”, oraz wyskok wertykalny z rękami na biodrach „CMJ”, protokół ten sam- po 2 skoki, lepszy wynik brany pod uwagę. Do pomiarów skoków wykorzystano sprzęt Optojump. Po 10 tygodniach treningu pomiary zostały powtórzone.

Wyniki wskazywały na poprawę wskazanych parametrów u grupy badawczej. Warto uwzględnić trening plajometryczny w standardowym mikrocyklu treningowym wśród sportowców, gdyż jest on dobrze zbadany i odpowiednio zaprogramowany przynosi korzyści zawodnikom.



Czy zadany rytm wykonywanego przysiadu ze sztangą jest zgodny z czasem rzeczywistym wykonania zadania? Badania pilotażowe

Victoria Hadyk

Studenckie Koło Naukowe „Kinesis”, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr hab. Bogdan Bacik, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy

Przysiad ze sztangą z tyłu to ćwiczenie chętnie i często wykorzystywane jako bodziec treningowy do zwiększania siły mięśni kończyn dolnych. Może być stosowany w większości dyscyplin sportowych ze względu na łatwy dobór podstawowych zmiennych treningowych, tj. intensywności, objętości, czy częstotliwości. Ważną zmienną jest także rytm ruchu¹, który obecnie, określa się mianem tempo. Rytm ruchu w ćwiczeniu nie zawsze jest brany pod uwagę. Choć w literaturze dotyczącej treningu siłowego coraz częściej pojawia się TUT (Time Under Tension), a dokładniej czas trwania poszczególnych faz ruchu. Dlatego celem pracy było sprawdzenie czy rytm wykonywanego zadania ruchowego jest zgodny z czasem rzeczywistym jego wykonania.

Materiał i metody

W badaniach pilotażowych wzięło udział 4 mężczyzn, będących studentami AWF Katowice w wieku $21 \pm 1,41$ lat o masie ciała $81 \pm 6,16$ kg i wysokości ciała $185 \pm 2,83$ cm. Do rejestracji rzeczywistego czasu trwania poszczególnych faz ruchu użyto goniometra oraz elektromiografii powierzchniowej (DTS Noraxon). Elektrody umiejscowiono zgodnie w wytycznymi zaczerpniętymi z literatury (SENIAM) na trzech głowach mięśnia czworogłowego uda dla obu kończyn dolnych, tj. prostego, obszernego bocznego oraz obszernego przyśrodkowego.

Wyniki i wnioski

Wyniki wykazują, iż średni błąd względny czasu trwania fazy ekscentrycznej wykonywanego przysiadu ze sztangą dla warunku w rytmie 2/1/1/1 wynosi 15,3%, w tempie 4/1/1/1 to 29,6%. W celu uogólnienia i potwierdzenia wyników należy przeprowadzić dalsze pomiary na większej liczbie badanych.

Słowa kluczowe: tempo ruchu, przysiad

¹ Król H., Bacik B. (1996) *Z badań nad określeniem obiektywnych kryteriów analizy i oceny cech ruchu.*, Cz. 2, *Rytm ruchu*. Antropomotoryka, nr 14, s. 141-146



Ustroń, 9-10 maj

Zimna ścieżka do lepszego snu? Ocena wpływu krioterapii ogólnoustrojowej na jakość i ilość snu u młodych kobiet – badania pilotażowe

Natalia Sokulska

Nazwa SKN: Science for Athletic Performance Research Group, AWF w Krakowie
Opiekun naukowy: prof. dr hab. Magdalena Więcek

Wstęp: Wykazano szereg pozytywnych efektów krioterapii ogólnoustrojowej (WBC), jako formy nefarmakologicznego wspomaganie leczenia chorób przewlekłych oraz poprawy jakości życia. Do tej pory nie analizowano wpływu WBC w kontekście poprawy jakości i optymalizacji długości snu.

Materiały i metody: W badaniu wzięło udział 6 zdrowych, młodych kobiet ($22,6 \pm 1,6$ lat), które poddano 10. zabiegom WBC (3 min, -120°C), stosowanym codziennie w dni robocze. Przed rozpoczęciem WBC, przez 10 dni roboczych, prowadzono pomiary kontrolne snu za pomocą aktygrafu (MotionWatch8, CamNtech Ltd, UK), podczas których rejestrowano: a) Czas spędzony w łóżku; b) Całkowity czas snu; c) Właściwy czas snu tj. całkowity czas snu pomniejszony o liczbę wybudzeń; d) Efektywność snu; e) Latencję snu; f) Fragmentację snu. Pomiary kontynuowano w okresie stosowania WBC. Wyniki uzyskane po 1., po 5. oraz po 10. wejściu do kriokomory porównano do wyników pomiarów kontrolnych uzyskanych w analogicznych punktach czasowych.

Wyniki: Wykazano istotne statystycznie zwiększenie efektywności snu ($p=0.027$) oraz zmniejszenie czasu latencji snu ($p=0.043$) po 10. wejściu do kriokomory, w porównaniu do pomiaru kontrolnego. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w czasie spędzonym w łóżku, całkowitym czasie snu, właściwym czasie snu i fragmentacji snu po 10. wejściu do kriokomory oraz w żadnym z badanych parametrów snu po 1. oraz po 5. wejściu do kriokomory, w porównaniu do pomiarów kontrolnych ($p>0.05$).

Wnioski: Wyniki badania wskazują, że codzienne stosowanie WBC skraca okres latencji oraz wpływa pozytywnie na jakość snu, ale wymaga to zastosowania co najmniej 10. zabiegów. Potrzebne są dalsze badania dotyczące efektów stosowania temperatur kriogenicznych w kontekście poprawy jakości snu.

Słowa kluczowe: kriostymulacja, regeneracja, aktygrafia



Zmiany we wskaźnikach morfologii krwi u młodych kobiet i mężczyzn - studentów fizjoterapii

Łucja Tłuścik, Oskar Kwiek, Wojciech Dulczewski

SKN „Hematologia sportowa”, AWF w Krakowie
Opiekun naukowy: dr hab. Aneta Telegów, prof. AWF

Wprowadzenie i cel pracy: Morfologia krwi pozwala na ogólną ocenę stanu zdrowia. Celem badania było porównanie wybranych wskaźników morfologicznych w grupie studentów.

Materiały i metody: W badaniu wzięło udział 24 studentów III roku Fizjoterapii (n=18 kobiet, n=6 mężczyzn). Wykwalifikowana pielęgniarka pobrała badanym, w godzinach porannych, krew żylną. Ocenianymi wskaźnikami hematologicznymi były: WBC [$10^3/\text{mm}^3$], RBC [$10^6/\text{mm}^3$], HGB [g/dl], HCT [%], PLT [$10^3/\text{mm}^3$], PCT [%], MCV [μm^3], MCH [pg], MCHC [g/dl], RDW [%], MPV [μm^3], PDW [%], LYM [%], LYM [$10^3/\text{mm}^3$], MON [%], MON [$10^3/\text{mm}^3$], GRA [%], GRA [$10^3/\text{mm}^3$]. Analiza krwi została przeprowadzona przy pomocy urządzenia ABX MICROS 60. Dodatkowo uwzględniano wysokość oraz masę ciała badanych.

Wyniki: Przeprowadzona analiza wykazała znamienne statystycznie różnice pomiędzy płciami ($p < 0,001$) w dwóch badanych wskaźnikach: HGB – K: $13,12 \pm 0,93$; M: $14,78 \pm 0,94$ [g/dl] i HCT – K: $40,50 \pm 3,03$; M: $46,27 \pm 2,06$ [%]. Istotne rozbieżności zaobserwowano również w przypadku: RBC ($p = 0,0001$) – K: $4,41 \pm 0,36$; M: $5,01 \pm 0,25$ [$10^6/\text{mm}^3$] i PCT ($p = 0,038$) – K: $0,23 \pm 0,03$; M: $0,20 \pm 0,03$ [%]. Wszystkie wartości mieszczą się w granicach norm fizjologicznych. Średnia wysokość ciała w grupie badanej wynosiła: K: $164,1 \pm 6,9$; M: $184,2 \pm 9,8$ [cm], natomiast masa ciała: K: $57,1 \pm 4,1$; M: $81,7 \pm 11,6$ [kg]. W pozostałych wskaźnikach nie wykazano istotnych statystycznie różnic.

Wnioski: Wyniki badań wskazują na fizjologiczne różnice między płciami zdrowych kobiet i mężczyzn – studentów III roku Fizjoterapii. Badania te potwierdzają słuszność przeprowadzania badań przesiewowych w celu wczesnego wykrywania nieprawidłowości.

Słowa kluczowe: wskaźniki morfologii krwi, ocena stanu zdrowia, badanie przesiewowe



Odpowiedz temperaturowa i funkcjonalna na działanie kąpeli w suchej saunie fińskiej u młodych mężczyzn – badanie pilotażowe

Dawid Rak, Filip Gil, Daniel Gajdka

SKN: TERMOLab, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr hab. Ilona Pokora, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Celem obecnych badań była ocena odpowiedzi subiektywnej i obiektywnej (temperaturowej i funkcjonalnej) na działanie kąpeli w suchej saunie fińskiej u młodych mężczyzn.

Materiał i metodyka: W badaniu uczestniczyło 8 studentów AWF Katowice, w tym 5 mężczyzn (masa ciała $86,6 \pm 8,4$ kg, wysokość ciała $188,5 \pm 6,3$ cm, wiek $22 \pm 2,4$ lat, całkowita zawartość tłuszczu (FM) $12,75 \pm 3,27$ kg, zawartość szczupłej masy ciała (FFM) $73,9 \pm 5,16$ kg, BMI $24,5 \pm 3,4$ kg \cdot m⁻²) których poddano kąpeli w saunie (SA: 110 °C, rh 16% przez 15 minut) i 3 mężczyzn (masa ciała $79,8 \pm 0,61$ kg, wysokość ciała $182,0 \pm 11,7$ cm, wiek $20,5 \pm 0,6$ lat, FM $9,9 \pm 5,2$ kg, FFM $69,9 \pm 5,75$ kg, BMI $24,4 \pm 2,7$ kg \cdot m⁻²), którzy w analogicznym czasie nie korzystali z kąpeli w saunie a przebywali w pomieszczeniu o umiarkowanej temperaturze (Ta: 21,9°C, rh: 32%, ciśnienie atm: 989 mmHg) i stanowili grupę kontrolną (C). Przed doświadczeniem uczestnicy zostali poddani badaniom: wysokości, masy i składu ciała. Przed, po kąpeli oraz w 10 minut po zakończeniu kąpeli (przed schłodzeniem ciała chłodnym natryskiem, temp wody ~20-24°C) w pomieszczeniu o umiarkowanej temperaturze, ocenie podlegały: ciśnienie tętnicze krwi: SBP i DBP, częstość skurczów serca: HR, temperatura wewnętrzna i skóry na wybranych obszarach powierzchni ciała. Ponadto dokonano oceny subiektywnego odczucia termicznego (HS) w obu grupach za pomocą 9-stopniowej skali wizualnej.

Wyniki: Kąpiel w saunie spowodowała istotny wzrost temperatury wewnętrznej o $1,97 \pm 0,65$ °C, skóry i podwyższenie temperatury ciała (>38°C), podczas gdy w grupie kontrolnej w analogicznym czasie temperatura wewnętrzna nie uległa istotnej zmianie. SA efektywnie wpłynęła na redystrybucję krwi w kierunku skóry (F= 108; p<0.0001), co było powodem istotnych różnic w temperaturze skóry badanych rejestrowanej po SA pomiędzy grupą badaną a C. Nie odnotowano istotnych efektów kąpeli w saunie na Tskw 10minucierestytacji. Ponadto SA spowodowała wzrost Δ HR o ~10ud/min w grupie SA i w analogicznym czasie obniżenie HR (Δ HR) w grupie C o ~8,4ud/min, wzrost ciśnienia Δ SBP o 3,18mmHg w grupie SA, a w analogicznym czasie obniżenie SBP w grupie C o -0,56 mmHg oraz wzrost Δ DBP o 8,06 mmHg w grupie SA i o 2,7 mmHg w grupie C. W subiektywnej ocenie stresu ciepła odczuwanego przez badanych dominowało „warm” (pkt 2) po SA, choć subiektywne odczucie stresu ciepła było zróżnicowane i zależne od identyfikowanej okolicy ciała. W grupie kontrolnej w analogicznym czasie dominowało odczucie „neutral” (pkt 4), które również były zróżnicowane i zależne od identyfikowanej okolicy ciała.

Podsumowanie: Ekspozycja na gorące powietrze w saunie (~100°C) powoduje stan łagodnej hipertermii, podwyższenie podstawowej temperatury ciała (>38°C), redystrybucję krwi w kierunku skóry, co sprzyja poceniu się i następnie eliminacji ciepła z organizmu. Kąpeli w saunie towarzyszy zwiększenie ciśnienia krwi, częstości skurczów serca i ogólnoustrojowego rzutu serca, aby zrekompenzować zwiększone zapotrzebowanie organizmu na tlen.

Słowa kluczowe: Sauna, temperatury ciała, subiektywne odczucie termiczne.



Wpływ treningu mięśni oddechowych na impedancję oddechową

Nelly Kwaśkiewicz, Michał Krzykowski

Nazwa SKN: FizjoAcademy

Opiekun naukowy: dr Olga Łakomy, dr Marcin Sikora

Wprowadzenie i cel pracy: Trening mięśni oddechowych jako jedna z form treningu stosowanego zarówno u sportowców jak również w rehabilitacji ma na celu głównie poprawę sprawności wentylacyjnej płuc. Niewiele jest prac porównujących ze sobą różne formy treningu mięśni oddechowych jak również ich wpływu na impedancje oddechową. W związku z powyższym celem niniejszej pracy jest określenie wpływu treningu mięśni wdechowych przy pomocy trenażera PowerBreath Plus oraz treningu oddechowego wg Butejki na impedancje oddechową.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono na grupie 44 osób (28 kobiet i 16 mężczyzn) w średnim wieku 19,2lat, uczestników podzielono na dwie grupy: trenujących trenażerem oraz drugą grupę wykonujących trening techniką Butejki. Trening na trenażerze PowerBreath polegał na wykonywaniu 2 serii po 30 wdechów dziennie z indywidualnie dobranym obciążeniem i zachowaniem zasad progresji treningowej. Technika Butejki natomiast ma na celu zmniejszenie hiperwentylacji poprzez łączenie płytkiego oddychania z relaksacją. Wszystkim osobom oceniono funkcję płuc z wykorzystaniem spirometrii oraz oscylometrii, przed i po treningu. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem ANOVA z powtarzanymi pomiarami.

Wyniki: Zaobserwowano istotnie podwyższenie parametrów oscylometrycznych i spirometrycznych po zastosowaniu techniki Butejki: VC(%pred.) (F=4.268, p =0.019), Xinsp5(%pred.) (F=7.12, p=0.007), Xexp5(%pred.) (F=10.62, p=0.001), Podczas gdy po treningu z wykorzystaniem trenażera zaobserwowano istotne podwyższenie: FVC (%pred.) (F=3,017, p=0,007) FEV1 (%pred.) (F=9,484, p=0,001), Rinsp5(%pred.) (F=9.77, p=0.014), Rexp5(%pred.) (F=9.40, p=0.011), Rinsp19(%pred.) (F=13.04, p=0.009), Rexp19(%pred.) (F=7.832, p =0.001).

Wnioski: Podsumowując obie formy treningu pozytywnie wpływają na czynność płuc. Przy czym zmiany wywołane treningiem z wykorzystaniem trenażera wydaje się wpływać głównie na zmiany oporu stawianego przez drzewo oskrzelowe, tymczasem metoda Butejki wykazuje właściwości zmian elastyczności mięszu płucnego.

Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na skład ciała i metabolizm glukozy u kobiet z cukrzycą typu 2

Maria Lipowska ¹, Jadwiga Szymura ², Justyna Kuśmierczyk ³, Natalia Bandurka ⁴,
Zbigniew Szyguła ⁵, Magdalena Więcek ³

1. Koło naukowe - Science for Athletics Performance Research Group, AWF w Krakowie
2. Zakład Rehabilitacji w Neurologii i Psychiatrii, Instytut Rehabilitacji Klinicznej, AWF w Krakowie
3. Zakład Fizjologii i Biochemii, Instytut Nauk Biomedycznych, AWF w Krakowie
4. Katedra Fizjologii, Wydział Lekarski, Narodowy Uniwersytet Medyczny w Winnicy, Ukraina
5. Zakład Medycyny Sportowej i Żywienia Człowieka, Instytut Nauk Biomedycznych, AWF w Krakowie

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Magdalena Więcek

Wprowadzenie i cel pracy. W okresie menopauzy spada tempo metabolizmu co sprzyja rozwojowi otyłości brzusznej i cukrzycy typu 2 (T2DM). Celem badania było określenie wpływu 30. zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej (WBC) na skład ciała oraz metabolizm glukozy u kobiet z T2DM.

Materiały i metody. Do badań włączono 19 kobiet z T2DM (65.89±3.67 lat, BMI 31.18±4.51 kg/m²) oraz 18 zdrowych (61.56±4.71 lat, BMI 28.96±5.31 kg/m²), które poddano 30. WBC (3 min, -120 °C). Na czczo, przed rozpoczęciem WBC oraz po 30. zabiegach oznaczono we krwi stężenie glukozy (FBG), insuliny (INS), procentową zawartość hemoglobiny glikowanej (HbA1c), wyliczono wskaźnik insulinooporności (HOMA-IR) oraz wykonano analizę składu ciała z wykorzystaniem densytometrii (DXA). Oznaczenia biochemiczne wykonano również 2 tygodnie po zakończeniu WBC.

Wyniki. W grupie T2DM po 30. WBC stwierdzono istotne zmniejszenie masy ciała (p=0,04) i tkanki tłuszczowej (p<0,01) oraz procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w ogólnej masie ciała (p=0,02) i w obszarze brzusznej (p=0,02), a także istotne obniżenie FBG i HbA1c po 30. WBC (p=0,04; p<0,01) i 2 tygodnie po zakończeniu terapii (p<0,01; p=0,01) oraz istotne obniżenie INS (p=0,04) i HOMA-IR (p=0,01) po 2 tygodniach od zakończenia WBC. U kobiet zdrowych po 30. WBC istotnemu zmniejszeniu uległa masa ciała (p=0,03) i masa tkanki tłuszczowej (p<0,01), natomiast po 2 tygodniach od zakończenia WBC stwierdzono tendencję spadkową INS (p=0,07) oraz HOMA-IR (p=0,08).

Wnioski. Wykazano, że 30. zabiegów WBC korzystnie wpływa na skład ciała u kobiet po menopauzie. Krioterapia ogólnoustrojowa może być metodą wspomagającą leczenie otyłości brzusznej i insulinooporności u chorych na T2DM oraz wykorzystywaną w profilaktyce zaburzeń metabolicznych glukozy.

Finansowanie. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, program "Regionalna Inicjatywa Doskonałości" 2019-2022, 2022/RID/2018/19, (22/PB/RID/2021).

Słowa kluczowe. otyłość brzuszna, menopauza, cukrzyca typu 2, insulinooporność



Czynność płuc u zawodników trenujących pływanie zimowe przed i po sezonie startowym

Marcin Szarpak, Szymon Siatkowski

Nazwa SKN: FizjoAcademy, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Olga Łakomy, dr Marcin Sikora

Wprowadzenie i cel pracy

Pływanie zimowe odbywa się w wodzie o temperaturze 5,0°C głównie w okresie zimowym lub w chłodniejszych i polarnych regionach. Badania wykazały, że temperatura otoczenia może wpływać na nadreaktywność dróg oddechowych, przebudowę dróg oddechowych i ułatwiać rozwój bakterii w kropelkach wody, co może powodować zwężenie dróg oddechowych będące potencjalnym czynnikiem wyzwalającym astmę ze spadkiem temperatury. Celem pracy była ocena wpływu niskich temperatur na czynność płuc u zawodników trenujących pływanie zimowe.

Materiał i metody

14 zawodników (8 mężczyzn i 6 kobiet ze średnią wieku 43 lata) trenujących pływanie zimowe. Czynność płuc została zbadana przed i po sezonie startowym przy użyciu oscylometru Resmon Pro V3 (RESTECH Srl, Włochy) oraz spirometru MiniBox (PulmOne Advanced Medical Devices. Ltd. Izrael).

Wyniki

Analiza wariancji (test Bonferroniego) wykazała istotne zmiany w postaci wzrostu parametrów: natężonej pojemności życiowej płuc (FVC, $F=6,27$, $p=0,029$), pojemności życiowej płuc (VC, $F=5,43$, $p=0,040$), natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej (FEV1, $F=7,75$, $p=0,018$), maksymalnego przepływu wydechowego dla 75% (FEF75, $F=10,12$, $p=0,009$), szczytowego przepływu wdechowego oraz obniżenia objętości zalegającej płuc (RV, $F=6,95$, $p=0,232$).

Wnioski

Trening w zimnej wodzie wśród amatorów pływania zimowego wpłynął pozytywnie na czynność płuc powodując podwyższenie FVC, VC, FEV1, FEF75 oraz obniżenie RV. Analiza nie wykazała istotnego wpływu na impedancję oddechową.



Analiza aktywności mięśniowej kończyn górnych w wybranych ciosach

Karolina Tracz

Nazwa SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Katarzyna Strońska-Garbień

Wprowadzenie i cel pracy

Boks opiera się na zadawaniu ciosów w przeciwnika. Celem pracy była analiza aktywności mięśniowej kończyn górnych w trzech wybranych ciosach: prosty, sierpowy i z dołu. Celem badania była analiza aktywności mięśniowej prawej i lewej kończyny górnej podczas ciosów bokserskich.

Materiały i metody

W badaniu wzięło udział 15 wytrenowanych pięściarzy, którzy wykonali 3 maksymalne ciosy: cios prosty, cios sierpowy, cios z dołu prawą i lewą kończyną górną w worek bokserski.

Przy pomocy systemu elektromiografii mięśniowej oceniono poziom aktywności 4 mięśni: piersiowego większego, naramiennego przedniego, głowy długiej i bocznej mięśnia trójgłowego ramienia dla prawej i lewej kończyny górnej.

Wyniki

W mięśniu naramiennym wystąpiły istotne różnice statystyczne między ciosem sierpowym, a ciosem z dołu. Cios sierpowy bardziej angażował mięśnie naramienne (85,3% MVC) w porównaniu do ciosu z dołu (67,7% MVC). Mięsień piersiowy większy wykazał wyższą aktywność mięśniową w ciosie prostym (71,8% MVC) niż w ciosie sierpowym (53,6% MVC). Mięsień trójgłowy ramienia głowy długiej wykazał wyższą aktywność mięśniową w ciosie prostym (88,4% MVC) w porównaniu do ciosu z dołu (67,9% MVC). W mięśniu trójgłowym ramienia głowy bocznej wykazano wyższą aktywność mięśniową w ciosie prostym (85,5% MVC) i ciosie sierpowym (83,3% MVC), a najniższa w ciosie z dołu (55,6% MVC). W badaniu nie wykazano istotnych różnic statystycznych w aktywności mięśniowej w żadnym z ciosów pomiędzy lewą i prawą kończyną górną.

Wnioski

Wykazano istotne różnice w aktywności mięśniowej pomiędzy poszczególnymi ciosami. Różnice w aktywności mięśniowej w poszczególnych ciosach mogą wynikać z różnego ułożenia obręczy barkowej podczas konkretnych ciosów bokserskich.

Słowa kluczowe: elektromiografia, ciosy bokserskie, boks



Porównanie natychmiastowego wpływu izometrycznych ćwiczeń aktywacyjnych na generowanie siły i wysokość skoku u aktywnych fizycznie mężczyzn

Jonatan Helbin, Jakub Jarosz

Nazwa SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group

Opiekun naukowy: dr hab. Michał Krzysztofik prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy

Izometria pokonująca określana jest jako statyczna praca mięśni podczas, której pcha się przeciwko oporowi. Trening izometryczny może służyć jako metoda kształtowania siły i mocy mięśniowej w procesie treningowym. Izometryczne ćwiczenia aktywacyjne (CA) wykorzystuje się również do wywołania po-aktywacyjnego wzrostu sprawności fizycznej. Celem badania była weryfikacja jak czas trwania powtórzenia w warunkach izometrycznych wpływa na generowanie siły oraz wysokość skoku pionowego.

Materiał i metody

15 aktywnych fizycznie mężczyzn wzięło udział w 4 sesjach pomiarowych wykonywanych w losowej kolejności, w trakcie których wykonywano 3 serie maksymalnych dobrowolnych skurczów izometrycznych w pół-przysiadzie jako CA polegających na: i) 9 powtórzeniach po 1s (BALL); ii) 3 powtórzenia po 3s (PIMA3); iii) 1 powtórzenie 9s (PIMA9); iv) sesja kontrolna bez CA (CRL). Wysokość skoku pionowego mierzona była przed oraz w 15 sekundzie, 3, 6, 9 i 12 minucie po wykonaniu CA.

Wyniki

Analiza ANOVA nie wykazała istotnych interakcji w sile szczytowej podczas CA ($p < 0.295$; $\eta^2_p = 0.083$), wykazała natomiast efekt główny warunku w sile generowanej w 200ms ($p < 0.01$; $\eta^2_p = 0.585$). Test post-hoc wykazał istotnie wyższą wartość siły w 200ms podczas BALL (MD=527±132N; $p_{\text{bonf}} < 0.001$; Cohen's d= 1.029) i PIMA3 (MD=347±100N; $p_{\text{bonf}} = 0.001$; Cohen's d= 0.678) w porównaniu do PIMA9. Test post-hoc wykazał istotnie wyższą wartość najwyższego skoku po CA w porównaniu z wartościami wyjściowymi ($p_{\text{bonf}} = 0.035$; MD=+1.3±0.3cm) w każdej z grup.

Wnioski

Czas powtórzenia istotnie wpłynął na siłę w 200ms. W treningu ukierunkowanym na szybkość rozwijania siły prawdopodobnie lepiej sprawdzą się powtórzenia o krótszym czasie trwania.

Słowa kluczowe: siła mięśniowa, praca izometryczna, efekt po-aktywacyjnego wzrostu sprawności fizycznej



Wpływ samodzielnie dobranej oraz narzuconej intensywności treningu oporowego na założenia treningowe

Kamil Węgrzynowicz, Patryk Szymczyk

Nazwa SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Opiekun naukowy: dr Aleksandra Filip-Stachnik, dr hab. Michał Krzysztofik prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Dobór intensywności treningu oporowego ma istotny wpływ na jego efekty. W związku z tym, celem tego badania było ustalenie czy istnieją różnice w samodzielnie dobranej, a wyznaczonej wartości obciążenia zewnętrznego odpowiadającej 10 powtórzeniom maksymalnym w przysiadzie ze sztangą (BSQ) i wyciskaniu sztangi leżąc (BBP), a także między szacowaną liczbą powtórzeń w rezerwie (RIR).

Materiał i metody: W badaniu udział wzięło 10 zdrowych, średnio zaawansowanych w treningu oporowym uczestników (mężczyźni $n=7$; 24 ± 2 lata; 77 ± 4 kg, 178 ± 5 cm, kobiety $n=3$; 25 ± 3 lata, 66 ± 7 kg, 172 ± 1 cm). Każdy uczestnik wykonał dwie sesje eksperymentalne w określonej kolejności składające się z trzech serii wyciskania sztangi leżąc oraz przysiadu ze sztangą do odmowy z i) samodzielnie dobranym (SUB) ii) lub wyznaczonym (SEL) obciążeniem wynoszącym 10 powtórzeń maksymalnych. W trakcie wykonywania danego ćwiczenia uczestnicy zostali poproszeni, aby wskazać, gdy według ich oceny będą w stanie wykonać maksymalnie 3 kolejne powtórzenia, a następnie kontynuowali wysiłek do odmowy. Ocenie poddano absolutną wartość obciążenia zewnętrznego, RIR oraz całkowitą liczbę wykonanych powtórzeń (REP).

Wyniki: Test t-studenta wykazał istotnie wyższe wartości %RM podczas SEL w porównaniu do SUB dla BBP ($68\%\pm 3$ vs $72\%\pm 3$; $p=0.049$; $ES=1,3$), ale nie dla BSQ ($68\%\pm 5$ vs $72\%\pm 5$; $p=0.206$, $ES=0,8$). Test rang Friedmana wykazał istotne różnice w RIR dla BSQ (Test=6.938; $p=0.031$; Kendall's $W=0.347$) oraz BBP (Test=11.824; $p=0.003$; Kendall's $W=0.591$) w sesji SUB. Nie wykazał natomiast istotnych różnic w sesjach SEL dla obu ćwiczeń. Analiza post-hoc Conovera wykazała istotnie niższe wartości RIR w serii_3 (MD=2±0.4; $p=0.016$) w porównaniu do serii_1 dla BSQ, a także w serii_2 (MD=2±0.5; $p=0.019$) oraz serii_3 (MD=1.8±0.1; $p=0.004$) w porównaniu do serii_1 dla BBP w SUB.

Wnioski: Samodzielnie dobrana intensywność treningu oporowego przez uczestników może skutkować stosowaniem zbyt niskich obciążeń zewnętrznych w porównaniu do rzeczywistych możliwości ćwiczącego. Wraz z postępem serii liczba powtórzeń w rezerwie ulegała zmniejszeniu dla obu ćwiczeń.

Słowa kluczowe: powtórzenia w zapasie, postrzeganie wysiłku, wysiłek do odmowy



Wpływ okluzji mięśniowej na temperaturę ciała oraz sztywność mięśniową podczas wysiłków o niskiej intensywności

Mikołaj Nowak, Michał Krzysztofik, Michał Wilk

Nazwa SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Aleksandra Filip-Stachnik, dr hab. Prof. AWF Katowice Michał Krzysztofik

Wprowadzenie i cel pracy: Dotychczasowe badania wpływu okluzji mięśniowej [BFR] skupiały się na zastosowaniu opasek uciskowych w trakcie treningu, wciąż brakuje danych dotyczących zastosowania BFR w trakcie rozgrzewki, której pożądanym efektem jest m.in. podniesienie temperatury ciała. Celem tego badania było sprawdzenie czy wysiłek o niskiej intensywności oraz BFR jest w stanie podnieść temperaturę ciała oraz zwiększyć sztywność mięśniową.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział piętnastu zdrowych studentów (wiek: 23 ± 5 lat, masa ciała: 81 ± 23 kg, wysokość ciała: 180 ± 12 cm, doświadczenie w treningu siłowym: 3 ± 3 lata). W trakcie sesji eksperymentalnej zastosowano BFR na kończynie dolnej dominującej na czas 5 min podczas ćwiczeń, następnie została zmierzona sztywność mięśniowa mięśnia czworogłowego uda głowy prostej w obu kończynach za pomocą urządzenia Myoton, oraz wykonano pomiar temperatury ciała używając kamery termowizyjnej. Pomiary wykonano przed zastosowaniem BFR, 30 sekund, 2 min i 4 min po interwencji w obu kończynach dolnych.

Wyniki: Dwuczynnikowa analiza ANOVA wykazała efekt główny warunku ($p = <0,001$) i obszaru ($p = <0,001$), nie wykazała istotnego efektu dla czasu ($p = 0,091$). Test post-hoc wykazał wyższą temperaturę ($MD = 0,48 \pm 0,3^\circ C$ i $P_{\text{bonf}} = <0,001$ i Cohen's $d = 0,340$) w prawej nodze w BFR w porównaniu do lewej nogi bez BFR oraz wykazał wyższą temperaturę ($MD = 1,24 \pm 0,12^\circ C$ i $P_{\text{bonf}} = <0,001$ i Cohen's $d = 1,183$) w górnych obszarach pomiaru niż w dolnych. Test Wilcoxon nie wykazał statystycznej różnicy w sztywności mięśniowej w trakcie sesji.

Wnioski: Zastosowanie BFR podczas wysiłku o niskiej intensywności może wpływać na zmiany temperatury ciała w zależności od obszaru. Nie wykazano wpływu BFR na sztywność mięśniową.

Słowa kluczowe: bfr, termowizja, miotonometria



Zwolnienia z lekcji wychowania fizycznego a zalecenia medyczne

Marta Gawętek

Nazwa SKN: Adaptowanej Aktywności Fizycznej, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr Barbara Rosołek

Wstęp

Lekcja wychowania fizycznego (WF) stanowi istotny element w kształtowaniu całościowej dbałości o zdrowie. Jednocześnie obserwuje się trend wzrastającej liczby zwolnień o zróżnicowanym czasie ich trwania i podłożu.

Celem pracy była identyfikacja częstości i przyczyn zwolnień z lekcji wychowania fizycznego dzieci i młodzieży z obszaru Polski w kontekście zaleceń medycznych.

Materiały i metody

W celu identyfikacji częstości i przyczyn zwolnień z lekcji WF dokonano przeglądu dostępnych danych statystycznych oraz piśmiennictwa naukowego. Wpisano słowa kluczowe "wychowanie fizyczne & zwolnienie". Eksploracji poddano bazy: EBSCO Information Services, Google Scholar.

W celu identyfikacji zaleceń medycznych do uprawiania aktywności fizycznej dzieci i młodzieży dokonano analizy publikacji polskich towarzystw medycznych.

Wyniki

Brak jest scentralizowanych danych statystycznych dotyczących częstości i przyczyn zwolnień z lekcji WF. W piśmiennictwie naukowym odnotowano trzy prace podejmujące tą problematykę. Zidentyfikowano zwolnienia lekarskie stałe u 0,71 do 6,94% uczniów z tendencją wzrostową w dalszych etapach edukacji, częściowe zwolnienia u 3,43% do 12,60% oraz jednorazowe u 9,7% do 16,45%. Zwolnienia rodziców stanowiły 18,26% do 42,29%. Jako najczęstsze przyczyny wskazuje się: złe samopoczucie, problemy z kręgosłupem, problemy ze stawami, astma, problemy kardiologiczne.

Zalecenia wskazują, że aktywność fizyczna stanowi komplementarny element w leczeniu chorób przewlekłych i chorób cywilizacyjnych, a także jest środkiem wspierającym stan zdrowia psychicznego.

Wnioski

Aktywność fizyczna stanowi wsparcie w leczeniu dolegliwości, z powodu których uczniowie są zwolnieni z lekcji WF. Wydaje się zatem, że uczniowie obarczeni problemami zdrowotnymi powinni zostać objęci działaniem aktywizującym, a tym samym uczestniczyć w lekcji WF.



Identyfikacja obszarów hiper- i hipotermicznych u mężczyzn i kobiet a zróżnicowanie składu ciała-Badania Pilotażowe

Daniel Gajdka, Adam Fałek, Dawid Rak

Nazwa SKN: TERMOlab, AWF w Katowicach

Opiekun naukowy: dr hab. Ilona Pokora, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Ludzie wykazują znaczący dymorfizm płciowy nie tylko w wielkości i masie ciała, ale także w składzie ciała, gdzie mężczyźni charakteryzują się większą masą bez tłuszczową i niższą masą tłuszczową w stosunku do masy ciała niż kobiety (Wells, 2007). To może mieć wpływ na różnice w termoregulacji, metabolizmie i izolacji termicznej (McArdle et al., 1984), ponieważ zarówno tkanka mięśniowa, jak i tłuszczowa mają istotny udział w regulacji temperatury (Pokora, 2021; Pokora et al., 2021).

Badanie miało na celu zidentyfikowanie różnic somatycznych i temperaturowych między płciami oraz sprawdzenie związku między segmentalnym rozmieszczeniem masy tłuszczowej i szczupłej a temperaturą skóry ocenianą za pomocą termografii na podczerwień (IRT).

Materiał i metody: W badaniu uczestniczyło 10 osób (6 kobiet i 4 mężczyzn), (masa ciała $62,9 \pm 0,7$ kg, wysokość ciała $166,2 \pm 3,5$ cm, wiek $25 \pm 2,3$ lat, całkowita zawartość tłuszczu $11,46 \pm 2,24$ kg, BMI $22,8 \pm 1,9$ kg · m⁻²) i 4 mężczyzn (masa ciała $75,8 \pm 8,1$ kg, wysokość ciała $174,6 \pm 1,7$ cm, wiek $26,7 \pm 3,2$ lat, całkowita zawartość tłuszczu $10,06 \pm 1,8$ kg, BMI $24,8 \pm 2,3$ kg · m⁻²), aktywnych fizycznie i studiujących na AWF Katowice. Uczestnicy zostali poddani badaniom masy i składu ciała (InBody, Korea) wraz z analizą segmentalnego rozmieszczenia szczupłej i tłuszczowej masy ciała, ocenie ciśnienia tętniczego krwi, częstości skurczów serca (Omron. Japonia.) oraz ocenie temperatury wewnętrznej (termometr medyczny Braun, Niemcy) i skóry na wybranych obszarach powierzchni ciała (kamera termowizyjna FLIR E76, Systems, Inc., USA). Wykonano termoskany powierzchni tułowia (z przodu i z tyłu), kończyn dolnych oraz górnych i analizowano dzieląc ciało na obszary zainteresowania (ROI) odpowiadające określonym grupom mięśniowym.

Wyniki: Stwierdzono istotne różnice w masie i składzie ciała między płciami, z wyjątkiem całkowitej zawartości tłuszczu. Mężczyźni mieli większą zawartość tkanki mięśniowej w porównaniu do kobiet, zwłaszcza w ramionach. Temperatura skóry była nieznacznie wyższa u mężczyzn w większości obszarów ciała. Analiza temperatury wykazała najwyższe wartości nad mięśniami czworobocznymi i mięśniem najszerszym grzbietu u obu płci, przy czym u kobiet były one wyższe niż u mężczyzn i wykazywały związek z zawartością tłuszczu w tułowiu.

Podsumowanie: Badanie potwierdziło istnienie znaczących różnic w masie i składzie ciała między płciami oraz różnice w temperaturze skóry w wybranych obszarach ciała. Segmentalna zawartość tłuszczu miała związek z temperaturą skóry, szczególnie u kobiet.

Słowa kluczowe: Płeć, zróżnicowanie somatyczne, segmentalne rozmieszczenie tkanki tłuszczowej i mięśniowej, temperatura wewnętrzna, temperatura skóry.



Intensywność aktywności fizycznej sędzi piłkarskiej podczas meczów I ligi kobiet

Edyta Mazur

SKN przy Zakładzie Teorii i Metodyki Wychowania Fizycznego
Opiekun naukowy: dr Krzysztof Skalik

Wprowadzenie i cel pracy

Celem pracy była analiza intensywności aktywności fizycznej sędzi asystentki podczas meczów I ligi kobiet oraz uchwycenie niektórych jej uwarunkowań.

Materiał i metody

W badaniu uczestniczyła kobieta w wieku 22 lat z 5. letnim stażem sędziowskim. Do oceny aktywności fizycznej wybrano cztery mecze I ligi kobiet w pełnym wymiarze czasowym (2x45 minut). Częstość pracy serca mierzono za pomocą pulsometru Polar Pacer. Intensywność aktywności fizycznej została określona na podstawie średniej procentowej wartości tętna maksymalnego (% HRmax). Przyjęto klasyfikację intensywności według ACSM (2020 r.). Na podstawie analizy rejestracji meczów kamerą video próbowano uchwycić zdarzenia, które mogły mieć istotny wpływ na zwiększone zaangażowanie układu sercowo – naczyniowego.

Wyniki

Uzyskane wyniki wykazały, że średnie tętno w monitorowanych meczach wyniosło 161 ud.min., co stanowi 81 % HRmax. Zgodnie z klasyfikacją intensywności zaproponowaną przez ACSM aktywność fizyczną należy uznać jako wysoką, bowiem jej intensywność przekroczyła 77% HRmax. Szczegółowa analiza pracy dzięki rejestracji video pozwoliła na uchwycenie sytuacji, które znacząco przyczyniły się do zwiększenia wartości tętna. Dotyczy to reakcji na możliwość zdobycia bramki przez zawodniczki, oraz przy podejmowaniu szybkich decyzji, np. uznanie pozycji „spalony” itp.

Wnioski

Intensywność wysiłku fizycznego podczas pracy sędzi asystent w meczach I ligi piłki nożnej kobiet jest wysoka.

Istotny wpływ na wysoki poziom intensywności miały oprócz tempa gry, również sytuacje wymagające podjęcia szybkich decyzji.

Słowa kluczowe: wysiłek fizyczny, klasyfikacja intensywności aktywności fizycznej, decyzje sędziowskie



Wpływ poziomu zaawansowania na siłę kończyn dolnych w grupie osób trenujących podnoszenie ciężarów

Mateusz Klimczyk

Nazwa SKN: Nutrition and Sports Performance Research Group, AWF w Katowicach
Opiekun naukowy: dr hab. Michał Krzysztofik prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy

Podnoszenie ciężarów, jest powszechnie stosowaną metodą kształtowania siły i mocy mięśniowej, które są składowymi wydajności w wielu dyscyplinach sportowych. Test skoku obunóż z miejsca w dal jest narzędziem do oceny siły i szybkości kończyn dolnych oraz ich zdolności do generowania siły eksplozywnej. Celem badania jest sprawdzenie jak podnoszenie ciężarów wpływa na siłę kończyn dolnych w teście skoku w dal u osób trenujących podnoszenie ciężarów 13 osób na poziomie zaawansowanym i 7 na poziomie początkującym.

Materiał i metody

Badanie obejmowało 20 mężczyzn i kobiet trenujących podnoszenie ciężarów (wiek: 30 ± 2 lat.). Pomiary odległości skoku w dal zostały wykonane przed oraz po zakończeniu interwencji treningowej. Uczestnicy przeszli przez czterotygodniowy cykl treningowy składający się z pięciu jednostek treningowych.

Wyniki

Analiza ANOVA wykazała efekt główny dla poziomu zaawansowania ($p < 0,01$). Test Bonferroniego wykazał istotnie wyższą wartość skoku w dal w grupie zaawansowanej względem wartości wyjściowych ($p < 0,01$), bez różnic w grupie początkującej ($p < 0,93$)

Wnioski

Trening podnoszenia ciężarów może przyczynić się do zwiększenia siły kończyn dolnych u osób zaawansowanych, wykazanej wzrostem odległości skoku w dal.

Słowa kluczowe: Adaptacja mięśniowa, Trening funkcjonalny, siła mięśniowa



Analiza i ocena kluczowych czynników zarządzania ośrodkami jeździeckimi

Patrycja Olejnik

SKN "Manager Przyszłości" Be Active

Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Celem pracy jest pokazanie jaki wpływ na zarządzanie ośrodkiem jeździeckim ma opinia i wymagania klientów, oraz określenie roli zadowolenia jako wskaźnika sukcesu działania tego typu placówki. Zwrócono uwagę wymagania klientów, w zależności od tego z jakiego rodzaju usług korzystają. Poprzez analizę opinii i potrzeb zostaną zidentyfikować obszary, w których ośrodek może się doskonalić, aby lepiej odpowiadać na oczekiwania swoich gości. Ważnym aspektem będzie również zrozumienie, w jaki sposób zadowolenie klientów ma wpływ na reputację ośrodka w społeczności lokalnej. Ostatecznym celem będzie opracowanie działań i rekomendacji, które pomogą ośrodkowi zwiększyć zadowolenie klientów i osiągnąć lepsze wyniki na rynku usług jeździeckich.

Materiał i metody: Problem badawczy rozpatrywany jest w oparciu o pytania dotyczące oferowanych usług i ich jakości, stanu infrastruktury, wyróżniających się produktów niedostępnych we wszystkich ośrodkach, ceny czy też atmosfery panującej wśród pensjonariuszy, instruktorów i gości. Przeprowadzone zostało również porównanie z konkurencją, aby zrozumieć, jak ośrodek porównuje się pod względem oferty usług, cen i opinii klientów. Podstawową metodą badawczą był kwestionariusz ankietowy w formie online skierowany do pensjonariuszy oraz osób korzystających z usług, jakie oferuje ośrodek.

Wnioski/Wyniki: Badania są w toku, wyniki oraz wnioski zostaną przedstawione podczas konferencji naukowej.

Słowa kluczowe: Klienci, usługi jeździeckie, wymagania



Kształtowanie wizerunku ratowników wodnych na Śląsku – w świetle badań własnych

Martyna Stalmach

Nazwa SKN: „Manager Przyszłości Be Active”

Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wstęp: Niniejsze badanie skupia się na analizie wizerunku ratowników wodnych na obszarze Śląska. Celem pracy jest zrozumienie sposobu, w jaki są oni postrzegani przez społeczność lokalną oraz jak ten wizerunek wpływa na zaufanie do ratowników i poczucie bezpieczeństwa użytkowników akwenów.

Materiał/osoby badane: Badanie opiera się na analizie wyników ankietowych, które zostały przeprowadzone wśród mieszkańców Śląska oraz ratowników wodnych działających na tym obszarze. Respondentami są zarówno osoby korzystające z akwenów, jak i ci, którzy mieli kontakt z działalnością ratowników.

Metody badawcze: Główną metodą badawczą wykorzystaną w niniejszej pracy był sondaż diagnostyczny, a narzędziem badawczym kwestionariusz ankiety, własnej konstrukcji. Ankiety zostały rozpowszechnione poprzez różne kanały komunikacji, takie jak media społecznościowe, fora internetowe oraz bezpośrednie kontakty z respondentami. Dodatkowo, przeprowadzona została analiza dostępnych materiałów źródłowych.

Wnioski: Badanie jest w trakcie realizacji. Po analizie zebranych danych, zostaną przedstawione ostateczne wyniki oraz wnioski.

Słowa kluczowe: Opinia publiczna, ratownictwo wodne, bezpieczeństwo na wodach



Perspektywy zarządzania schroniskami Beskidu Śląskiego na podstawie oczekiwań, doświadczeń i przygotowania turystów do uprawiania turystyki górskiej

Aleksandra Wowra

Nazwa SKN: Manager Przyszłości Be Active
Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Autorka dokonuje analizy czynników wpływających na zróżnicowanie profili turystów w Beskidzie Śląskim. Celem pracy jest zbadanie słuszności następujących hipotez: W Beskidzie Śląskim można spotkać różne profile turystów o zróżnicowanych oczekiwaniach i doświadczeniach.

Materiał i metody: Problem badawczy rozpatrywany jest w oparciu o pytania badawcze dotyczące zróżnicowania profili, doświadczeń turystów oraz oceny jakości usług w schroniskach górskich. Za narzędzie badawcze posłużył kwestionariusz ankiety, skierowany do osób uprawiających turystykę górską w Beskidzie Śląskim. Ankieta została przeprowadzona osobiście oraz w mediach społecznościowych.

Wyniki: Istnieje tendencja do niższych ocen jakości usług noclegowych oraz gastronomicznych wraz z wzrostem wieku turystów. Najwięcej respondentów o wyższym wykształceniu i średnim stwierdza, że kolory szlaków górskich oznaczają charakter trasy co nie jest zgodne z oficjalnym stanowiskiem PTTK. Większość respondentów ocenia swoje przygotowanie kondycyjne jako dobre lub bardzo dobre, niezależnie od częstotliwości pieszych wycieczek. Jednak w miarę wzrostu częstotliwości pieszych wycieczek liczba respondentów oceniających swoje przygotowanie kondycyjne na poziomie 4 lub 5 również rośnie.

Wnioski: Istnieje umiarkowana zależność między wiekiem turystów a postrzeganą jakością usług w schroniskach. Ważne jest dostosowanie ofert i usług schronisk w zależności od preferencji turystów w różnych grupach wiekowych. Kluczowe jest uświadamianie turystów górskich o istniejących zasadach znakowania szlaków. Turystyka piesza w Beskidzie Śląskim może być dostępna dla osób o różnym poziomie przygotowania kondycyjnego.

Słowa kluczowe: profil turysty, różnorodność, Beskidy



Rywalizacja sportowa a transpłciowość: konteksty prawne i etyczne

Emilia Lendzik

Nazwa SKN: Manager Przyszłości „Be Active”

Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: W pracy poddano analizie prawne i etyczne aspekty rywalizacji sportowej osób transpłciowych. Celem pracy jest porównanie i przeanalizowanie prawnych regulacji wybranych międzynarodowych organizacji sportowych, przedstawienie ewolucji podejścia do osób transpłciowych w kwestii ich uczestnictwa w sporcie oraz rozważenie transpłciowości jako ryzyka nieuczciwej rywalizacji, w tym transpłciowości jako czynnika dopingującego.

Materiał i metody: Problem badawczy rozpatrywany jest w oparciu o krytyczną analizę materiałów źródłowych. Jako narzędzie badawcze do zweryfikowania problemu badawczego posłużył kwestionariusz ankiety na temat osób transpłciowych skierowany do studentów Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach.

Wyniki: Badanie ankietowe wśród studentów Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach jest w toku. Wyniki ankiety zostaną przedstawione na konferencji.

Wnioski: Regulacje prawne nie są jasno określone i obserwuje się ich stopniową liberalizację, jednak zasady uczestnictwa transpłciowych kobiet są o wiele bardziej rygorystyczne w porównaniu do transpłciowych mężczyzn. Transpłciowość w sporcie jest stosunkowo nowym zjawiskiem biorąc pod uwagę obszerną historię sportu, a co za tym idzie nie ma wystarczającej ilości badań, aby wywnioskować czy transpłciowość w sporcie zawiera w sobie ryzyko nieuczciwej rywalizacji. Wnioski dotyczące pytań ankietowych podobnie jak wyniki zostaną przedstawione na konferencji.

Słowa kluczowe: sport, regulacje prawne, współzawodnictwo



Targi Euro Gastro i World Hotel jako platforma do interakcji biznesowych – kierunki rozwoju kolejnych edycji

Klaudia Żyszka, Radosław Wawro, Aleksandra Wowra

Nazwa SKN: Manager Przyszłości Be Active

Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Autorzy dokonują analizy czynników wpływających na rozwój sektora hotelarsko-gastronomicznego. Celem pracy jest zbadanie słuszności następujących hipotez: 1. Aktywne uczestnictwo oraz efektywna organizacja targów sprzyjają wymianie wiedzy, generowaniu nowych pomysłów oraz zadowoleniu uczestników z jakości i atrakcyjności wydarzenia; 2. Innowacyjne rozwiązania prezentowane podczas HoReCa przyciągają uwagę uczestników.

Materiał i metody: Problem badawczy rozpatrywany jest w oparciu o pytania badawcze dotyczące form uczestnictwa, poziomu zadowolenia, promocji oraz znaczenia targów. Za narzędzie badawcze posłużył kwestionariusz ankiety, skierowany do osób uczestniczących w EuroGastro oraz WorldHotel. Ankieta została przeprowadzona w formie papierowej i online.

Wyniki: Zróżnicowane podejścia uczestników targów w zależności od ich sytuacji zawodowej. Studenci koncentrują się na zdobywaniu informacji o karierze, przedsiębiorcy szukają kontaktów biznesowych, a uczniowie skupiają się na nauce. Pracownicy etatowi poszerzają wiedzę zawodową. Ogólna ocena jakości organizacji targów jest pozytywna. Duża liczba uczestników korzystała z możliwości kontaktu z przedstawicielami firm oraz planowała nawiązanie współpracy z nimi.

Wnioski: Słuchanie opinii uczestników i wprowadzanie sugerowanych zmian może zwiększyć satysfakcję z udziału w targach. Istotne jest zwiększenie liczby koszy na śmieci, poprawa oznaczenia wejść oraz tematyczne rozmieszczenie stoisk co ułatwiłoby uczestnikom orientację w przestrzeni targowej i znalezienie interesujących ich ofert. Możliwość bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami firm na targach jest ważnym czynnikiem przyciągającym uczestników i sprzyjającym budowaniu relacji biznesowych.

Słowa kluczowe: organizacja, jakość, współpraca



Znaczenie związków sportowych w procesie powrotu do rywalizacji w zawodowym sporcie po przerwie macierzyńskiej

Dorota Romanowicz

SKN "Manager Przyszłości" Be Active

Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: W pracy przeanalizowano przypadki sportswomenek, które zawiesiły kariery ze względu na macierzyństwo. Aspektem poruszonym w badaniach są warunki współpracy pomiędzy zawodniczkami a organizacjami z nimi powiązаныmi (tj. związkami sportowymi, klubami i stowarzyszeniami sportowymi etc.) w trakcie przerwy macierzyńskiej. Przeprowadzone badania miały na celu dostarczenie materiałów do opracowania optymalnych zasad, jakie powinny obowiązywać zawodniczki i organizacje z nimi powiązane oraz wskazanie wad i zalet obowiązujących dotychczas modeli.

Materiał i metody badawcze: Problem badawczy rozpatrywany był w oparciu o pytania badawcze dotyczące:

- polityki organizacji powiązanej oraz jej postawy obowiązującej w stosunkach z ciężarną sportswomenką,
- ewentualnych form wsparcia zawodniczki, oraz ingerencji sztabu szkoleniowego w procesie powrotu do uprawiania zawodowego sportu.

Podstawową metodą badawczą wykorzystaną w pracy była krytyczna analiza materiałów źródłowych, a narzędziami badawczymi był kwestionariusz ankietowy oraz wywiad (przeprowadzany na żywo oraz telefonicznie)

Wyniki: Zdaniem większości badanych, w związkach sportowych nie ma ustalonych zasad dotyczących postępowania z ciężarnymi zawodniczkami. Mimo zapewnień związków odnośnie wsparcia na etapie ciąży i porodu, blisko połowa badanych stwierdziła, że nie otrzymała pomocy. Wszystkie badane stwierdziły, że powrót do rywalizacji nie byłby możliwy bez wsparcia rodziny i bliskich.

Podsumowanie wyników/wnioski: Poprzez brak konkretnych regulacji, na linii zawodniczka- związek pojawiają się nieporozumienia. Organizacje powiązane- poza dostępem do sztabu, który też bywa ograniczony- nie zawsze służą pomocą zawodniczkom, zwłaszcza w czasie ciąży i porodu. Zawodniczki decydujące się na zajście w ciążę, poza pragnieniem posiadaniem dziecka, jako powód swojej decyzji wskazują także konflikty z trenerami i innymi osobami decyzyjnymi.

Słowa kluczowe: sport kobiet, aktywne macierzyństwo, współpraca



Rola liderów wypraw wysokogórskich w kształtowaniu świadomości marki i lojalności klientów - na przykładzie agencji adventure24

Jadwiga Kubica

SKN "Manager Przyszłości" Be Active

Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: Badanie koncentrowało się na identyfikacji kluczowych kompetencji liderów wypraw wysokogórskich, mających istotne znaczenie dla efektywnego zarządzania grupą w wymagających warunkach terenowych i atmosferycznych. Teoretycznym celem było wskazanie aspektów kompetencji lidera, które wpływają na efektywność zarządzania grupą w trudnych warunkach. Natomiast pragmatyczny cel pracy zakładał dostarczenie agencji Adventure24 konkretnych wskazówek dotyczących doskonalenia umiejętności liderów w celu poprawy jakości usług. Druga część zagadnienia, dotycząca perspektywy klientów jest na etapie projektowym. Schemat zostanie zaprezentowany podczas konferencji.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono przy użyciu kwestionariusza ankietowego, który oceniał działania liderów podczas wypraw wysokogórskich w różnych obszarach kompetencji. Dane liczbowe z ankiet zostały poddane analizie statystycznej, w tym korelacji tau Kendalla między ocenami liderów a ich doświadczeniem oraz stażem pracy. Jako metodę zastosowano również krytyczną analizę materiałów źródłowych.

Wyniki: Analiza danych liczbowych wykazała, że większość respondentów doświadczała trudności z zarządzaniem grupą, zwłaszcza w kontekście konfliktów interpersonalnych. Analiza korelacji wykazała istotną zależność pomiędzy ocenami własnych działań liderów a ich postrzeganą kompetencją w zarządzaniu grupą. Istotne zależności odnotowano również pomiędzy ocenami liderów a innymi zmiennymi: stażem pracy (0.35) oraz doświadczeniem w wyprawach wysokogórskich (0.25).

Wnioski: Badanie przeprowadzone na przykładzie liderów wypraw wysokogórskich w agencji Adventure24 ukazuje istotność właściwego przygotowania i doskonalenia kompetencji liderów w zarządzaniu grupą w trudnych warunkach terenowych i atmosferycznych. Wskazuje to na potrzebę ciągłego szkolenia i wsparcia dla liderów w obszarach takich jak rozwiązywanie konfliktów, komunikacja oraz bezpieczeństwo uczestników. Poprawa jakości oferowanych usług oraz zwiększenie bezpieczeństwa i satysfakcji uczestników wypraw wymaga systematycznego doskonalenia umiejętności liderów. Wartość tego badania leży również w identyfikacji kluczowych obszarów wymagających uwagi oraz podkreśleniu roli mentoringu w rozwoju kompetencji liderów wyprawowych.

Słowa kluczowe: przywództwo, branding, turystyka górską.



Zapotrzebowanie na ofertę edukacyjną związaną z e-sportem w ramach szkolnictwa wyższego

Jan Pacha

Koło naukowe: E-sport RING

Opiekun naukowy: dr Michał Kucharski

Wprowadzenie i cel pracy: W świecie rozwijającej się technologii coraz większą uwagę przykładana się do sportów elektronicznych, które stale zyskują na popularności wśród osób w przedziale wiekowym 12-40 lat. W związku z tym szkoły średnie oraz uczelnie otwierają się na kierunki powiązane z gamingiem. Głównym celem artykułu jest zdiagnozowanie zainteresowania ofertą e-sportową na uczelniach wyższych. Badanie skupia się na odpowiedziach na pytania: (1) jakie specjalizacje związane ze sportami elektronicznymi najbardziej interesują przyszłych i (2) obecnych studentów szkół wyższych oraz jaki tryb nauki jest przez nich preferowany.

Materiał i metody: Badanie opiera się na analizie badań naukowych przeprowadzonych wśród uczniów szkół średnich i studentów uczelni wyższych. Badacze zbierali informacje dotyczące czasu poświęcanego na granie w gry elektroniczne, zainteresowania kształceniem na poziomie uczelni wyższych na kierunkach związanych z e-sportem oraz czynników decydujących o wyborze uczelni, takich jak lokalizacja, renoma, opinia czy rankingi uczelni wyższych.

Wyniki: Analiza danych wykazała, że coraz większa liczba osób w przedziale wiekowym 12-40 lat poświęca znaczną ilość czasu na granie w gry elektroniczne. Interesujące jest również, że zainteresowanie kształceniem na poziomie uczelni wyższych na kierunkach związanych z e-sportem rośnie wraz z popularnością tego rodzaju sportów. Wśród czynników decydujących o wyborze uczelni ważną rolę odgrywają lokalizacja, renoma, opinie oraz rankingi uczelni wyższych.

Wnioski: Nasze badanie wykazało rosnące zainteresowanie sportami elektronicznymi wśród młodych ludzi oraz wzrost zainteresowania ofertą e-sportową na uczelniach wyższych. Wraz z tym trendem warto rozważyć rozwój kierunków edukacyjnych związanych ze sportami elektronicznymi oraz dostosowanie programów nauczania do potrzeb przyszłych studentów.

Słowa kluczowe: sport elektroniczny; wykształcenie wyższe; trendy edukacyjne



Zarządzanie stresem i radzenie sobie z nim wśród studentów Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Weronika Urbas

Nazwa SKN: SKN "Manager Przyszłości Be Active"

Opiekun naukowy: dr Piotr Halemba, prof. AWF Katowice

Wprowadzenie i cel pracy: W pracy zostanie zbadany poziom stresu wśród studentów uczelni wyższej, poznanie ich czynników stresogennych oraz sposób jaki sobie z nim radzą. Cel pracy stanowi określenie poziomu stresu studentów oraz pokazanie alternatywnych sposobów na radzenie sobie z nim. Sprawdzenie czy studenci znają i praktykują techniki relaksacyjne.

Materiał i metody: Problem badawczy jest rozpatrywany w oparciu o pytania dotyczące poziomu stresu studentów oraz wykorzystywanych przez nich metod i sposobów radzenia sobie z nim. Za narzędzie badawcze posłużyła autorska ankieta skierowana do studentów Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach natomiast metodą badawczą jest krytyczna analiza materiałów źródłowych.

Wyniki i wnioski: Badania ankietowe są w trakcie realizacji. Wyniki i wnioski zostaną przedstawione podczas konferencji.

Słowa kluczowe: Czynniki stresogenne, poczucie stresu, techniki relaksacyjne



Dietary supplement use among female canoe paddlers

Andrea Duchoňová

Charles University, Prague, Czech Republic
Scientific supervisor: prof. Petr Stastny

Dietary supplements (DS) are commonly used by many athletes with intention to achieve a specific health status or performance benefit. Investigations on DS use in sport have been done. However, there is lack of evidence for any conclusions in women. Moreover, there is no strong evidence on DS use and nutrition in canoe sport. The purpose of this study was to evaluate the patterns and determinants of current DS use among female canoe paddlers.

54 competitors of the 2023 ICF Canoe Slalom World Cup ($n = 29$) and 2023 ICF Canoe Slalom World Ranking Competition ($n = 25$) in Prague (Czech Republic) with a mean age (sd) 21,38 (4,9) participated in the study. 51 of them completed a validated questionnaire about use of dietary supplements. 81,5% participants consider their diet as pretty healthy. 89,3% of them declared using DS. The most commonly used DS were Multivitamin, vitamin C, energy drinks and protein supplements. The most frequently reported reason of use was „maintaining good health“, „increase energy“, „promote recovery“. The most stated source of information participants referred to for DS was Internet, fitness coach and coach. Moreover, many of them depend on unreliable sources including family and friends.

Findings from this study indicate that supplementation is very common among female canoe paddlers and highlights the need of more understanding.



Changes of muscle activity during gait in incomplete spinal cord injured patient after FES cycling therapy

Balazs Radeleccki^{1,2,3}, Lilla Botzheim^{2,3,4}

SUPERVISORS: Lilla Botzheim^{2,3,4}, József Laczkó^{1,2,3}

1,Pázmány Péter Catholic University, Faculty of Information Technology and Bionics, Budapest, Hungary; 2,Department of Computational Sciences,Wigner Research Centre for Physics, Budapest, Hungary; 3,Semmelweis University, Rehabilitation Institute, Budapest, Hungary; 4,Department of Information Technologyand Biorobotics, Faculty of Sciences,University of Pécs, Pécs, Hungary

Introduction

The combination of arm cycling with simultaneous Functional Electrical Stimulation (FES) assisted leg cycling (hybrid FES cycling) training seems to have great beneficial effects on the rehabilitation of walking abilities of incomplete spinal cord injured persons [1]. Our preliminary study is inline with this hypothesis [2]. Until now, the changes of the muscle activations and the ground reaction forces (GRF) during this type of training were not shown and discussed together.

Methods

The participant was a 63 years old man with T9 level of injury and had AISA score D. He was involved in the study 4 months after his injury. The participant received 2x30 min. long hybrid FES cycling training sessions per week for twelve weeks.

Biomechanical assessment was performed on the participant at the beginning (week 0.), at the middle (week 6.) and at the end (week 12.) of the training. During an assessment, the electromyogram (EMG) of 11 leg muscles and 1 back muscle were recorded. At the same time we measured the GRF with force plates and positions of kinematic markers on the body, applying a Vicon motion analysis system. The minimum and maximum value, the median and muscle activation range of each recorded EMG time series were calculated. From the kinematic data the average walking speed was also calculated. The calculated values and GRF components (x,y,z) were compared between the assessments.

Results

The walking speed increased significantly. The studied parameters showed that the left side of the participant was more affected by the injury. The parameters of many recorded muscles were improved at the end of the training. The GRF components were regularized with respect to the curve profiles. The GRF amplitudes increased which are partially explained by the increased walking speed.

Conclusions

The walking ability of the patient was greatly improved. The EMG data analysis highlights asymmetries of the muscle activations during walking. It provides important personal specific data to improve gait rehabilitation therapy.

Key words: electromiogram, ground reaction forces, motion analysis

References

- [1] R. Zhou, L. Alvarado, R. Ogilvie, S. L. Chong, O. Shaw, and V. K. Mushahwar, "Non-gait-specific intervention for the rehabilitation of walking after SCI: role of the arms," *Journal of Neurophysiology*, vol. 119, no. 6, pp. 2194–2211, Jun. 2018, doi: <https://doi.org/10.1152/jn.00569.2017>
- [2] B. Radeleccki, N. Nagy, M. Mravcsik, P. Szemerédi, M. Futó, L. Ware, M. Fehér, A. Klauber, P. Cserhádi, J. Laczkó, L. Botzheim, „A hibrid FES-kerékpározó terápia szerepe részleges gerincvelősérültek rehabilitációjában – esettanulmány,” *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, vol. 34, no. 1, pp. 8., 2024

Acknowledgment

National Research, Development and Innovation Fund, Hungary, Grant: TKP2021-EGA-35.



Impact of FES controlled cycling training on the pulmonary system in a spinal cord injured patient

Amelita Fodor, Marton Bese Naszlady, Mariann Mravcsik

Scientific supervisors: Mónika Horváth, Jozsef Laczko

fodor.amelita@itk.ppke.hu

Faculty of Information Technology and Bionics, Pázmány Péter Catholic University, Hungary

Roska Tamás Doctoral School of Sciences and Technology

HUN-REN Wigner Research Centre for Physics, Neurorehabilitation and Motor Control Research Group

Introduction: This case study explores the impact of Functional Electrical Stimulation (FES) controlled cycling on pulmonary indicators, particularly in individuals with spinal cord injuries (SCI) and paralysed legs. Previous research in able-bodied individuals has highlighted the benefits of aerobic exercise in reducing body fat and lowering the risk of cardiac illness, with those engaging in aerobic training showing higher maximal oxygen uptake and better cardiovascular performance. However, SCI individuals typically have reduced aerobic capacity, making effective rehabilitation approaches crucial (Fodor et al., 2022). FES cycling has emerged as a promising method to address this issue, with studies indicating its potential to increase peak oxygen uptake in SCI individuals. The timing of muscle stimulation during FES cycling may influence oxygen uptake, raising questions about optimal training protocols for improving aerobic capacity in SCI patients.

Methods: In this study, a 27-year-old male with a spinal cord injury at the T9 level underwent regular FES cycling training sessions. Cardiopulmonary exercise testing was conducted using a Metmax Cortex ergospirometry system, measuring parameters such as Respiratory Exchange Ratio (RER), ventilatory equivalents, ventilation-to-carbon dioxide output (VE/VCO₂), and ventilation-to-oxygen uptake (VE/VO₂).

Results: Results showed improvements in aerobic capacity over time, with increased RER values and VE/VO₂ surpassing VE/VCO₂ during the training sessions. The participant's cadence decreased with increased crank resistance, while heart rate and blood pressure rose throughout the training sessions.

Discussion: Our work highlights the potential of FES cycling to provide both aerobic and anaerobic training for SCI individuals, with training parameters adaptable to individual goals such as muscle strengthening or fat reduction. Notably, improvements in aerobic capacity were observed over time, suggesting the efficacy of the FES cycling protocol used in this study. However, further research with a more participants is warranted to confirm these findings and explore the effects of FES cycling on aerobic capacities in SCI patients.

Key words: training, paralysed, aerobic capacity

Author Statement:

Research funding for this work was provided by the National Research, Development and Innovation Fund, Hungary (Grant numbers: GINOP 2.3.3-15-2016-00032)

Fodor, A., Naszlady, M. B., Mravcsik, M., Klauber, A., Cserhádi, P., Laczko, J., & Horváth, M. (2022). Effect of FES controlled cycling training on cardiovascular and pulmonary systems in a spinal cord injured patient. *Current Directions in Biomedical Engineering*, 8(3), 29–32.



The importance of extrinsic and intrinsic compensatory mechanisms to body posture of competitive athletes: a systematic review

Eliza Gawęł, MSc

Adapted Physical Activity Research Group
Supervisor of the Research Group: Barbara Rosołek, PhD

Introduction and aim of the study: A crucial indicator of the proper body posture is the shape of the spinal curvatures. The aim of this systematic review was to identify the variables of changes induced by extrinsic (sport specific training) and intrinsic (individual anatomical predispositions) compensatory mechanisms that impact on the physiological magnitude of spinal curvatures in the sagittal and frontal planes. The aim of the quantitative analysis was to verify and objectivize the impact of these variables on athlete's body posture.

Materials and methods:

The methodology of this systematic review was planned according to the PRISMA guidelines. A search of 3 electronic database was conducted to identify all studies on sports training and athlete's spine and body posture from the last decade. The methodological quality of the included studies was evaluated by the JBI Checklist for analytical cross-sectional study (review) and NOS Scale (meta-analysis).

Results: 33 full-text articles were assessed to determine eligibility. 17 full-text articles were finally included in the systematic review, while 10 publications were included in various meta-analyses. In the sagittal plane, the pooled proportion accounted for 44.97% (95% CI 31.22–58.72%) for thoracic hyperkyphosis, 4.98% (95% CI 1.60–8.36%) for lumbar hyperlordosis (hyperLL), and 12.35% (95% CI 1.60–8.36%) for lumbar hypolordosis (hypoLL). In the sagittal plane, the pooled mean of thoracic kyphosis angle was 37.59° (95% CI 34.45–40.73%), whereas lumbar lordosis angle was 29.79° (95% CI 26.46–33.12%).

Conclusions: Professional athletes tend to have postural disturbances and/or spinal curvature disorders that are induced by both internal and external variables. To date, it remains unclear whether or not professional sport leads to the spinal curvature asymmetries and scoliosis.

Key words: spine, sports training, adolescent health



Studying the gait of the elderly, influence of fear of falling on objective gait parameters

Julia Kruczyńska

Kinesis Student Scientific Club,
Academy of Physical Education Jerzy Kukuczka, Katowice, Poland
Scientific supervisor: Dr. Anna Brachman

Introduction and purpose of the work

Altered gait is a frequent condition among older adults and increases with age. In addition to physical causes, gait alterations can also be influenced by psychological factors, such as fear of falling (FoF). There is still little known about the relationship between FoF and gait parameters in older adults. Also innovative rehabilitation methods are still being sought in various clinical groups, but there are few reports on the impact of treadmill training in augmented reality among older people.

Material and methods

34 elderly ($73,2 \pm 6.34$ years, 74 ± 14.72 kg, height 163.3 ± 7.39 cm) with no contraindications to training on a treadmill participated in the study. Participants had low ($n=10$), medium ($n=14$) and high ($n=10$) FoF (FES-I). The subjects' preferred and maximum speed were tested before and after training (20 minutes). Measurements were performed on an FDM-t 3i rehabilitation treadmill.

Results

There was a significant, medium correlation between the level of fear of falling and several variables: step length ($r=0,57$), stance phase and double stance time ($r=0,58$), single limb support time ($r=0,57$), swing phase time ($r=0,57$), gait velocity ($r=0,56$), maximum force under forefoot ($r=0,53$). There was also significant influence of single training, more pronounced in group with medium FoF.

Conclusions

The fear of falling affects walking parameters in older people. In older people even a single training in augmented reality on a treadmill can improve gait parameters. The results indicate that the motor potential of the subjects may increase or be better used. The positive impact is more pronounced in more demanding conditions and in group with medium fear.

Keywords: gait, elderly people, fear of falling.



Effects of static stretching on muscle activity in the ipsilateral and contralateral limb

Mattia De Stefani

*Kinesio Student Scientific Club,
Academy of Physical Education Jerzy Kukuczka, Katowice, Poland
Scientific supervisor: Dr. Anna Brachman*

Introduction and purpose of the work

In addition to the desired increase in joint range of motion (ROM), there are numerous reports in the literature of the negative effects of prolonged static stretching (SS>60s) on the level of maximal force generated, power or the level of performance of motor/sport activities involving the stretched muscle group. However, in recent years, there are reports that the negative effects of static stretching can probably be fully offset by performing a dynamic warm-up. In addition, the literature reports that stretching a given muscle group can have not only a local but also a global effect, i.e. it affects the stretching of the same muscle group on the contralateral side. The mechanisms of such a transfer of the effect of stretching to other muscle groups are still poorly understood and there is also little research in this area. Hence, the aim of this study is to analyze the effect of stretching the quadriceps muscle of the dominant limb on the ROM, postural control and muscle torque of both limbs

Material and methods

The experiment included two groups: without (withoutW-UP n=6) and with warm-up before stretching (withW-UPn=4). The study involved 10 young, healthy subjects years – 22,5 +/-1,5 weight – 76,6 +/- 14,64 Height – 177,2 +/- 12,56.

Results

Results indicated that SS did not significantly deteriorated the Peak Torque, Average and Peak Power during knee extension movement in both limbs. However, in withW-UP group Average Power after stretching significantly improved (p=0.046) in both limbs and Normalized Peak Torque increase was close to significant (p=0.07) in dominant limb. Knee ROM was significantly better after stretching in withW-UP in both limbs and close to significant in withoutW-UP group. SS did not significantly influence postural control in both limbs.

Conclusions

This pilot study indicates that warm-up can diminish negative effects of SS, however, there is a further need to conduct research on a larger group of subjects.

Keywords: physical fitness, warm-up, range of motion



The influence of eccentric phase duration during strength training on reactive strength index among young soccer players

Agata Latocha, Jonatan Helbin, Jakub Jarosz, Michał Krzysztofik

Nutrition and Sports Performance Research Group

Opiekunowie naukowci: Dr hab. Prof. AWF Katowice Michał Krzysztofik, Dr Aleksandra Filip-Stachnik

Introduction: The Reactive Strength Index (RSI) evaluates the effectiveness of plyometric exercises by assessing the stretch-shortening cycle. While the duration of the eccentric phase directly influences movement performance, its impact on RSI in long-term resistance training remains unclear. This study aimed to compare the effects of 6-week resistance training with varying eccentric phase durations on RSI among young soccer players.

Methods and Materials: The study involved 9 soccer players (age: 16 ± 1 years; body mass: 65 ± 7 kg; height: 177 ± 9 cm). Participants were randomly assigned to one of two groups: i) fast eccentric phase [20X0; F-ECC], ii) slow eccentric phase [40X0; S-ECC]. During the familiarization session, a drop-jump test was performed to calculate the RSI, followed by a one-repetition maximum test [1RM] in back squats at two different movement tempos: 20X0 and 40X0 (F-ECC 1RM: 113 ± 24 kg; S-ECC 1RM: 121 ± 14 kg). Then, participants underwent planned resistance training once a week for 6 weeks, differing in the duration of the eccentric phase depending on the group, after which the drop-jump test was repeated.

Results: The Wilcoxon signed-rank test showed no significant changes in RSI values after training compared to pre-training values in the F-ECC group (1.43 ± 0.39 vs. 1.51 ± 0.31 ; $p=0.813$) and the S-ECC group (1.57 ± 0.62 vs. 1.63 ± 0.50 ; $p=0.875$). The U Mann-Whitney test revealed no differences in the percentage change in RSI between the F-ECC and S-ECC groups (4% vs. 5%; $p=0.905$).

Conclusions: This study demonstrated that the duration of the eccentric phase in resistance exercises of the lower limbs may not significantly affect the RSI value.



Does gender matter? Effects of caffeine intake on maximal strength, strength endurance in bench press and countermovement-jump height in physically active men and women group

Agnieszka Greń

Nutrition and Sports Performance Research Group
Supervisor: Aleksandra Filip - Stachnik, PhD

Introduction and aim of the study: Although scientific studies confirm the ergogenic effect of caffeine, it is unclear whether there are sex differences in the acute effects of caffeine in resistance exercise. This study aimed to evaluate effects of acute caffeine intake on maximal strength and strength-endurance in bench press, and countermovement-jump height (CMJ) according to gender.

Materials and methods: Fifteen healthy physically active participants (eight females and seven males) took part in a randomized, counterbalanced, double-blind, crossover, own-placebo controlled study. Each of them participated in three identical experimental sessions: a) a control session; b) after ingestion 3 mg/kg of caffeine, and c) after ingestion of a placebo. In each experimental session participants performed: a) one repetition maximum (1RM) bench press test; b) a strength endurance test with a load equivalent to 50% of 1RM, and c) CMJ.

Results: ANOVA analysis showed no main effect in the CMJ test in both men ($p < 0.494$; $\eta^2_p = 0.111$) and women ($p < 0.120$; $\eta^2_p = 0.261$) and in the 1RM test in men ($p < 0.549$; $\eta^2_p = 0.095$) and women ($p < 0.958$; $\eta^2_p = 0.006$), while it showed a main effect in the strength endurance test in men ($p < 0.012$; $\eta^2_p = 0.522$), with no significant main effect in women ($p < 0.361$; $\eta^2_p = 0.136$). Post-hoc analysis showed a significant increased of number of repetition after caffeine ($p_{\text{bonf}} < 0.021$; MD=5) and placebo intake ($p_{\text{bonf}} < 0.034$; MD=5±1) compared to the control session in the male group ($p_{\text{bonf}} < 1.000$).

Conclusions: Both caffeine and placebo intake improved the strength endurance compared to the control condition in the male group, with no effect in women. Thus, the ergogenic effect of acute caffeine intake on resistance performance might be different in men than in women.

Keywords: ergogenic substance, resistance exercise, sports performance



*I Międzynarodowa Konferencja
Studenckich Kół Naukowych i Doktorantów 2024
"Zagadnienia kultury fizycznej i zdrowia w badaniach młodych naukowców"*

Ustroń, 9-10 maj



Notes