

POLSKIE TOWARZYSTWO MEDYCYNY SPORTOWEJ

XXXII MIĘDZYNARODOWY
ZJAZD NAUKOWY



80-lecie

Medycyny Sportowej w Polsce
- *Wyzwania na przyszłość*

STRESZCZENIE

Wrocław

12-14 października 2017

Sponsor główny



**VRATISLAVIA
MEDICA**

SPIS TREŚCI

I.	Sesja olimpijska	1
II.	30-lecie badań antydopingowych w Polsce	2
III.	Sport osób niepełnosprawnych	2
IV.	Orzecznictwo sportowo-lekarskie w Polsce	4
V.	80-lecie Medycyny Sportowej w Polsce 1937- 2017	4
VI.	Aktywność fizyczna w prewencji chorób przewlekłych	5
VII.	Chirurgia regeneracyjna w traumatologii i ortopedii sportowej	6
VIII.	Nowoczesna diagnostyka w medycynie sportowej	7
IX.	Aktywność fizyczna w prewencji chorób neurodegeneracyjnych	11
X.	Nowoczesne techniki leczenia urazów kręgosłupa	12
XI.	Sesja Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego	13
XII.	Aktywność fizyczna, żywienie i cukrzyca	13
XIII.	Rehabilitacja sportowa	15
XIV.	Sport a prozdrowotna aktywność fizyczna	17
XV.	Medycyna sportu i podróży w starszym wieku	20
XVI.	Genomika, proteomika i biomedycyna	22
XVII.	Kryteria powrotu do sportu po leczeniu wybranych obrażeń narządu ruchu	23
XVIII.	Sesja plakatowa	26

I. Sesja olimpijska

1. Rola zespołu medycznego podczas przygotowań oraz w czasie Igrzysk Olimpijskich na przykładzie Rio 2016

dr med. Jarosław Krzywański

Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej

Igrzyska XXXI Olimpiady po raz pierwszy w historii odbyły się w Brazylii położonej w Ameryce Południowej, co stworzyło konieczność specjalnego przygotowania Polskiej Reprezentacji Olimpijskiej pod względem medycznym. Przygotowania rozpoczęły się w roku 2014, kiedy powstał projekt „Zdrowe Rio”, który miał na celu przygotowanie do bezpiecznego przelotu i pobytu w Rio de Janeiro. Komisja Medyczna PKOL powołała zespół ekspertów, który na podstawie dostępnych danych przygotował raport dotyczący medycznego ryzyka związanego z podróżą i pobytem w Rio de Janeiro. Ocenie podlegało potencjalne ryzyko związane z narażeniem na choroby zakaźne, które nie występują w Polsce, na choroby przenoszone drogą płciową oraz na dolegliwości ze strony układu pokarmowego. Na podstawie zaleceń wynikających z raportu, Komisja Medyczna PKOL i Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej podjęły działania w obszarach: edukacyjnym i leczniczym. Działania edukacyjne polegały na szkoleniu lekarzy, terapeutów, trenerów i sportowców. Przygotowano platformę e-learningową zawierającą www.zdrowerio.com. Działania lecznicze polegały na kwalifikacji i przeprowadzeniu szczepień ochronnych: WZW A i B, dur brzuszny, żółta gorączka, błonica, tężec, krztusiec, polio i grypa. Wykonano 825 szczepień (207 sportowców - 85% reprezentacji). Polska Misja Medyczna liczyła: 15 lekarzy, 32 fizjoterapeutów oraz 2 psychologów. Ogółem 80 sportowców (34%) z 238 osobowej reprezentacji olimpijskiej wymagało interwencji lekarskich w okresie od 25 lipca do 22 sierpnia. Urazów doznało 27 sportowców, co stanowiło 11,5% wszystkich zawodników. Wśród zachorowań dominowały zakażenia dróg oddechowych (62%), dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego (6%), alergie (5%) oraz problemy skórne (5%).

2. Rola zespołu medycznego w operacyjnym zespole wsparcia sportowca wyczynowego

mgr Robert Korzeniowski

Wielokrotny mistrz olimpijski, mistrz świata i Europy

3. Zabezpieczenie medyczne oraz rola lekarza podczas Uniwersjady Letniej w Tajpej

dr hab. Paweł Reichert

Zakład Medycyny Sportowej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Uniwersjady są imprezami sportowymi, organizowanymi co dwa lata przez Międzynarodową Organizację Sportu Akademickiego (ang. International Sports University Federation, FISU), w których biorą udział sportowcy, którzy nie ukończyli 28 lat i są studentami. Organizacja zrzesza 168 kraje. W tegorocznej Letniej Uniwersjadzie w Tajpej uczestniczyło 11 tysięcy sportowców i 18 tysięcy wolontariuszy. Polska reprezentowana była przez 215 osobową ekipę. Za zabezpieczenie medyczne podczas Uniwersjad odpowiada specjalnie powołana Międzynarodowa Komisja Medyczna, w skład której wchodzi 12 osób. Ze strony gospodarzy nadzór pełniły 64 osoby. Przygotowanie opieki medycznej rozpoczyna się na dwa lata przed otwarciem Uniwersjady i obejmuje szczegółowe opracowanie systemu zabezpieczenia medycznego, inspekcje aren sportowych oraz bazy medycznej szpitali i przychodni. W trakcie zawodów Komisja odpowiada za prewencję urazów sportowych, opiekę medyczną (nadzór merytoryczny i organizację leczenia), bezpieczeństwo żywienia, sytuację epidemiologiczną oraz kontrolę antydotyngową. Uniwersjada odbywała się na 70 arenach w odległości od 5 minut do 55 minut od wioski sportowców. Na czas Uniwersjady wyodrębniono sieć oddziałów na terenie sześciu szpitali, w których istniała możliwość hospitalizacji 260 osób. Dodatkowe zabezpieczenie możliwe było w ciągu kolejnych 24 godzin. Najpoważniejszymi zagrożeniami epidemiologicznymi było rozpoznanie jednego przypadku Dengi oraz sześciu przypadków grypy AH1N1. W trakcie Uniwersjady wykonano w ambulatorium 2341 interwencji, z czego większość stanowiły urazy sportowe (68 %). Jednym z dominujących problemów były wysokie upały, co w przypadku sportów na otwartej przestrzeni wiązało się z użyciem 4442 kg lodu dziennie. Dodatkowo w trakcie trwania zawodów odbyła się konferencja naukowa, warsztaty edukacyjne dla studentów oraz profilaktyczny program kardiologiczny.

II. 30-lecie badań antydopingowych w Polsce

1. Geneza i rozwój polskiego systemu zwalczania dopingu

prof. dr hab. med. Jerzy Smorawiński, dr Ryszard Wysoczański

2. The last developments of the biological monitoring of the athlete

prof. Martial Saugy

Center of Research & Expertise in Anti-doping Sciences, University of Lausanne

3. 30 lat badań antydopingowych w Polsce

dr Andrzej Pokrywka

Uniwersytet Zielonogórski, Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej

Za pioniera badań antydopingowych na świecie powszechnie uważa się polskiego farmaceutę Alfonsa Bukowskiego (1858-1921), który w 1910 roku opracował metodę wykrywania alkaloidów w ślinie koni wyścigowych. Obecnie, analizy próbek biologicznych sportowców pobranych podczas kontroli dopingu są przeprowadzane wyłącznie w laboratoriach posiadających akredytację Światowej Agencji Antydopingowej (WADA – World Anti-Doping Agency). Aktualnie na całym świecie są tylko 32 takie laboratoria, wśród nich - Zakład Badań Antydopingowych Instytutu Sportu w Warszawie (ZBA). We wrześniu 1987 roku przy Instytucie Sportu powstało Laboratorium Kontroli Dopingu, przekształcone w 1995 roku w ZBA. Jego pierwszym kierownikiem był dr inż. Marek Daniewski. W latach 1996-2001 funkcję kierownika Zakładu pełnił dr n. med. Krzysztof Chrostowski, a od roku 2002 dr hab. inż. Dorota Kwiatkowska. ZBA od marca 1997 roku posiada akredytację laboratorium badawczego na zgodność z normą ISO (ISO – Międzynarodowa Organizacja ds. Standaryzacji). Aktualny certyfikat akredytacji ZBA, wydany przez Polskie Centrum Akredytacji w 2015 roku, potwierdza spełnianie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005. W 2001 roku, po pozytywnym przejściu procesu akredytacyjnego, ZBA otrzymał akredytację Stowarzyszenia Oficjalnych Chemików Wyścigów Konnych (AORC – Association of Official Racing Chemists) w zakresie badań antydopingowych zwierząt uczestniczących w sportowej rywalizacji. Jednak priorytetowym zadaniem polskiego laboratorium antydopingowego było uzyskanie akredytacji Międzynarodowego Komitetu Olimpijskiego (MKOl), zastąpionej w 2004 roku przez akredytację WADA. Kilkunastoletnie starania oraz pomyślne zaliczenie trzech testów przedakredytacyjnych i testu końcowego (w latach 2002-2004) zakończyły się pomyślnie w listopadzie 2004 roku. Ogromną rolę w tym sukcesie odegrał m.in. wieloletni dyrektor Instytutu Sportu – prof. dr hab. Ryszard Grucza (1946-2015). Dzięki tym sukcesom polskie laboratorium przestało mieć wyłącznie charakter lokalny. Od wielu lat obsługuje szereg najważniejszych międzynarodowych imprez sportowych na świecie, zwiększając z roku na rok liczbę badanych próbek.

4. Polska Agencja Antydopingowa - nowy rozdział w walce z dopingiem w sporcie

Rafał Piechota

Ministerstwo Sportu i Turystyki

III. Sport osób niepełnosprawnych

1. Deaflympics - historia sportu osób z niepełnosprawnością; podobieństwa i różnice

dr hab. Anna Zwierzchowska, prof. AWF

Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Komunikacja werbalna zdominowała inne i nie dlatego, że te inne są gorsze a bardziej dlatego, że są mniej powszechne, choć równocześnie wiadomo, że ponad 60 % przekazywanych informacji jest w formie niewerbalnej. Zatem podstawowe pytanie brzmi: jaka to niepełnosprawność w sporcie, gdy ktoś nie słyszy? W przypadku paraolimpijczyków nie ma wątpliwości, co do samej niepełnosprawności, choć czasami jest problem klasyfikacji sportow-

ców do grup, klas sportowych. Podobnie, brak wątpliwości w przypadku niepełnosprawności intelektualnej, która stanowi podstawowe kryterium kwalifikacji do grup sportowych w Igrzyskach Olimpiad specjalnych. Natomiast w przypadku niesłyszących lub niedosłyszących sportowców o ich statusie przynależności od Deaflympics decyduje jedynie audiogram i sposób komunikacji. W związku z tym gdzie ukryta jest niepełnosprawność w sporcie głuchych? Eugeniusz Rubens-Alcais pomysłodawca Igrzysk Olimpijskich dla głuchych - Deaflympics, który również był głuchy, w idei Piera de Cubertaina w roku 1924 dostrzegał formę odpowiedzi i zaistnienia społeczności głuchej, która już z początkiem XX wieku ujawniała cechy społecznej mniejszości ze względu na swój własny kod porozumiewania się niewerbalnego. Ewolucja Deaflympics (1924) nie wykazuje tak znaczącej dynamiki rozwoju jak Igrzyska Paraolimpijskie (1964) i Olimpiady Specjalne (1968), niemniej to właśnie sport jest jednym z istotnych czynników utrzymującym tożsamość kulturową głuchych. W dobie rozwiniętych technologii może budzić to zdziwienie, gdyż dalsza alienacja sportu osób z dysfunkcją słuchu raczej prowadzi do ograniczania rozwoju wyników sportowców z dysfunkcją słuchu. Uzyskiwane wyniki sportowe osób z dysfunkcją słuchu, jak również deklarowane w prezentowanym studium oczekiwania deaflympijczyków stanowią potwierdzenie dla tej hipotezy. W opinii sportowców wychowanych w tradycyjnych szkołach dla dzieci głuchych to pedagogika inkluzywna stanowi barierę pomiędzy nimi a rosnącą liczbą głuchych sportowców zaopatrzonych w implanty ślimakowe, hybrydowe i doskonałe aparaty słuchowe z masowych instytucji edukacyjnych.

2. Dyscypliny i klasyfikacje w sporcie paraolimpijskim

dr hab. Bartosz Molik, prof. AWF

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie

Sport paraolimpijski charakteryzuje się dużą dynamiką rozwoju. W jego programach uczestniczą osoby z różnorodnymi rodzajami niepełnosprawności. Celem wystąpienia jest charakterystyka dyscyplin paraolimpijskich oraz klasyfikacji zawodników z niepełnosprawnością. W rywalizacji paraolimpijskiej uczestniczą osoby z dysfunkcją narządu ruchu, osoby niewidome i niedowidzące oraz osoby z niepełnosprawnością intelektualną. Sklasyfikowanie tych osób do odpowiednich klas startowych wydaje się bardzo trudne. W okresie kilkudziesięciu lat nastąpiła transformacja metody oceny zawodników z klasyfikacji medycznej na funkcjonalną. Co więcej, aktualnie realizowane są próby wprowadzenia klasyfikacji opartej na dowodach naukowych. Klasyfikacja zawodników ma na celu wyeliminowanie wpływu niepełnosprawności na wynik sportowy. Mimo to w dalszym ciągu w procesie klasyfikacji pojawiają się problemy takie jak: określenie minimum niepełnosprawności, ocena zaburzeń koordynacyjnych, wpływ technologii na wynik sportowy, próby oszustwa zawodników w procesie klasyfikacji. W wystąpieniu pokazane zostaną najnowsze rozwiązania usprawniające proces klasyfikacji na poziomie paraolimpijskim.

3. Igrzyska Olimpiad Specjalnych - specyfika sportu osób z niepełnosprawnością intelektualną

dr hab. Andrzej Myśliwiec, prof. nadzw.

Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

Misją ruchu Special Olympics, jest organizacja całorocznych treningów i zawodów sportowych w dyscyplinach olimpijskich osobom z niepełnosprawnością intelektualną, zapewniającym możliwość lepszego rozwoju, demonstrowania odwagi, doświadczania radości w dzieleniu się osiągnięciami z przyjaciółmi, rodzinami i społecznością lokalną. Organizacja powstała w 1968 roku w Stanach Zjednoczonych z inicjatywy Eunice Kennedy-Shriver i obecnie skupia ponad 5,2 miliona sportowców w 177 krajach na wszystkich kontynentach, uprawiających 34 różne dyscypliny sportowe. Olimpiady Specjalne należą do Światowego Programu Olimpijskiego. Warunkiem uczestnictwa w programie jest posiadanie orzeczenia o niepełnosprawności intelektualnej, deklaracja członkowska oraz książeczka zawierająca rodzaj uprawianej dyscypliny oraz zgodę lekarza na jej uprawianie. W porozumieniu z Ministerstwem Zdrowia Komitet Krajowy Olimpiad Specjalnych Polska podjął uchwałę, iż z uwagi na charakter zajęć sportowych, zgodę na uczestnictwo w zawodach może wydać lekarz dowolnej specjalizacji lub lekarz POZ i orzeczenie takie utrzymuje ważność przez 12 miesięcy. Populacja osób z niepełnosprawnością intelektualną jest populacją wysoce niejednorodną pod kątem medycznym. Często nieznana jej etiologia sprawia, iż w grupie tej współwystępują problemy zdrowotne takie jak napady padaczkowe, zaburzenia zachowania, alergie, choroby układu krążeniowo-oddechowego, otyłość i wiele innych. Schorzenia te powodują, iż większość z zawodników zażywa na stałe co najmniej 1 lek. Złożona sytuacja zdrowotna oraz różnorodne sposoby leczenia wpływają na trudności, z jakimi muszą się zmierzyć lekarze podejmujący decyzję o dopuszczeniu zawodnika do uprawiania sportu. Tak sformułowany problem nakłania do podejmowania dyskusji na temat zdrowia i jakości życia osób z niepełnosprawnością intelektualną.

4. Problemy zdrowotne sportowców z Rio

dr n. med. Andrzej Folga

Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

IV. Orzecznictwo sportowo-lekarskie w Polsce

1. Orzecznictwo sportowo-lekarskie

dr n. med. Andrzej Rakowski

Konsultant Krajowy w dziedzinie medycyny sportowej

2. Certyfikaty PTMS

dr n. med. Andrzej Bugajski

Prezes Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej

3. Elementy prawa dla lekarzy sportowych

prof. dr hab. Maciej Szostak

Uniwersytet Wrocławski

V. 80-lecie Medycyny Sportowej w Polsce 1937- 2017

1. Chlubne karty w dziejach polskiej medycyny sportowej dwudziestego wieku

dr n. med. Henryk Kuński

2. Wczoraj, dziś i jutro medycyny sportowej w Polsce - A.D. 2017

dr n. med. Andrzej Bugajski

Prezes Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej 2013- 2017

Rozwój medycyny sportowej, dziedziny nauk lekarskich – specjalności medycznej zajmującej się człowiekiem zdrowym, uprawiającym różne formy aktywności fizycznej przypada na poprzednie i obecne stulecie. W procesie tym, którego początek sięga 1937 roku, kiedy to odbył się pierwszy zjazd Stowarzyszenie Lekarzy Sportowych (SLS) w Worochcie, korzystamy z doświadczeń wielu dziedzin i specjalności lekarskich ostatnich 80 lat. Już wtedy stwierdzono, że badania lekarskie osób uprawiających sport wyczynowy powinny być obowiązkowe i stanowić nakaz prawny dla wszystkich zawodników. Zmiana Stowarzyszenia Lekarzy Sportowych na Polskie Towarzystwo Medycyny Sportowej podyktowana była tym, że nie tylko środowisko lekarzy sportowych interesowało się problematyką medycyny sportowej. W 1961 roku powołano PTMS, do którego mogli należeć lekarze innych specjalności oraz ludzie pracujący w dziedzinie kultury fizycznej. Jeszcze nie tak dawno postępowanie nasze oparte było na aspektach negatywnych – ustalaniu przeciwwskazań, a następnie wydania zwolnienia lekarskiego z WF lub braku kwalifikacji do sportu. Współcześnie uwzględnia się aspekty pozytywne. Przy niewielkich odchyleniach od normy – dobór takich form aktywności fizycznej, które korzystnie wpływają na nasze zdrowie. Zdajemy sobie sprawę, że z poznania przeszłości wyrasta poznanie dróg wiodących do terażniejszości i przyszłości. Tak też się stało ze współczesną medycyną sportową. Sport osób niepełnosprawnych, osób po przeszczepach, po endoprotezoplastyce, dzieci chorych na cukrzycę typu I itd. stanowi dzisiaj nie lada wyzwanie dla lekarzy sportowych. A wyzwania na przyszłość to opracowanie między innymi wytycznych kwalifikacja do sportu osób, których przedmiotem działań są gry komputerowe (e-sporty), sportowców po zabiegach chirurgii regeneracyjnej a także wykorzystanie technik omiczych w medycynie sportowej a może genotypowanie sportowców.

3. Rola Komisji Medycznej PKOl i Centralnego Ośrodka Medycyny Sportowej w polskiej medycynie sportowej

dr n. med. Hubert Krysztofiak

Przewodniczący Komisji Medycznej Polskiego Komitetu Olimpijskiego, Dyrektor Centralnego Ośrodka Medycyny Sportowej

VI. Aktywność fizyczna w prewencji chorób przewlekłych

1. E.F.S.M.A. Project „Exercise prescription for health” as a fundamental and key leader in European alliance for the promotion of physical activity EAPPA

dr Andre Debruynne

Przewodniczący E.F.S.M.A.

2. Aktywność fizyczna w nadciśnieniu tętniczym

prof. dr hab. n. med. Anna Jegier

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Regularna aktywność fizyczna jest uznanym środkiem w zapobieganiu i wspomaganiu leczenia nadciśnienia tętniczego krwi. W grupie osób, która uprawia regularnie sport, nadciśnienie tętnicze obserwowano u 3%- 42% badanych. Fizjologiczna presyjna odpowiedź organizmu człowieka na dynamiczny wysiłek fizyczny nie powinna przekraczać wartości 250/115 mmHg. W czasie wysiłku statycznego o intensywności powyżej 40-50% MVC ciśnienie tętnicze może osiągać wartości 350/200 mmHg. Do oceny presyjnej odpowiedzi organizmu na wysiłek fizyczny wykorzystuje się równania regresji prostoliniowej uwzględniające płeć, wiek i obciążenie w czasie próby wysiłkowej. Obok reakcji hipertensyjnej, również wysiłkowa hipotensja lub szczytowe ciśnienie tętnicze krwi poniżej 140 mmHg stanowią złą prognozę kliniczną. Kwalifikacja sportowców z nadciśnieniem tętniczym do treningu fizycznego wymaga starannej diagnostyki klinicznej, zgodnej z zaleceniami towarzystw naukowych. Obligatoryjnie należy wykonać badanie echokardiograficzne i próbę wysiłkową. Ciśnienie tętnicze wymaga dobrej i skutecznej kontroli, a udział w treningu związany jest z ograniczeniami składowej statycznej. Z kolei udział w dyscyplinach sportowych o dużej składowej dynamicznej, powinien być ograniczony u zawodników z 2. stopniem nadciśnienia i z 1. stopniem nadciśnienia z powikłaniami narządowymi. U sportowców wymagających farmakoterapii lekami z wyboru są inhibitory konwertazy angiotensyny ACEI, leki blokujące receptor AT1 sartany ARB lub antagoniści wapnia CCB. Europejska Federacja Stowarzyszeń Medycyny Sportowej (EFSMA) zaleca dla osób z nadciśnieniem tętniczym podejmowanie co najmniej 3-5 x/tydzień wysiłków fizycznych o umiarkowanej intensywności stanowiącej 40- 60% VO₂max i 11-13 RPE w skali Borga. Czas trwania sesji treningowej to 30- 45 minut. Zaleca się stosowanie w przewodzie wysiłków aerobowych i treningu o charakterze wytrzymałościowym uzupełnionych o ćwiczenia poprawiające gibkość i wytrzymałość mięśniową. Wysiłki oporowe powinny stanowić 60- 75% 1 RM i być podejmowane 2-5x/ tydzień składając się z 8-12 powtórzeń w 2-3 seriach. Bezwzględny warunkiem udziału w treningu sportowca z nadciśnieniem jest częsta kontrola ciśnienia tętniczego krwi i regularna okresowa kontrola lekarska.

3. Metody postępowania u osób z otyłością biorących udział w treningu fizycznym

prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka – Glinianowicz

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

4. Aktywność fizyczna a choroby nowotworowe

dr n. med. Katarzyna Szmigielska

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Choroby nowotworowe zajmują drugie miejsce jako przyczyny zgonu w krajach rozwiniętych. Aktywność ruchowa jest czynnikiem obniżającym ryzyko wystąpienia wielu nowotworów w tym raka jelita grubego, piersi, trzonu macicy oraz prostaty. Wyniki badań dowodzą, że aktywność fizyczna stosowana u osób z rozpoznaną chorobą nowotworową jest bezpieczna, poprawia ich jakość życia oraz jest związana ze zmniejszeniem ryzyka nawrotu choroby oraz śmiertelności ogólnej u osób z rakiem piersi, jelita grubego, prostaty oraz jajnika. Osobom poddawanych chemioterapii lub radioterapii, wcześniej aktywnym fizycznie, zaleca się kontynuowanie treningu z obniżoną intensywnością lub skrócenie czasu treningu. Osobom wcześniej nieaktywnym zaleca się wysiłki o niskiej intensywności, które z czasem należy wydłużać, ewentualnie zwiększać ich intensywność. Choroba nowotworowa oraz jej leczenie mogą obniżać zdolności do wysiłku fizycznego oraz zwiększać ryzyko powikłań wysiłku, dlatego zaleca się szczególne środki ostrożności podczas ćwiczeń. Unieruchomienie wynikające z leczenia może powodować zmniejszenie sprawności i siły mięśniowej. Ćwiczenia fizyczne są wskazane w tym okresie, aby zachować siłę mięśniową oraz zakres ruchów w stawach. Zalecenia American Cancer Society w prewencji chorób nowotworowych oraz dla osób z rozpoznaną chorobą nowotworową są zbieżne z formułowanymi przez American College of Sports Medicine wytycznymi dla osób zdrowych. Zaleca się co najmniej 150 minut tygodniowo wysiłku aerobowego o umiarkowanej intensywności. Jednostka treningowa powinna trwać co najmniej 10 minut. Należy także stosować wysiłki oporowe co najmniej 2 dni w tygodniu. Zmniejszenie tolerancji wysiłku fizycznego u chorych jest wskazaniem do ograniczenia aktywności ruchowej do codziennych, kilkuminutowych wysiłków o lekkiej intensywności. Pacjentom z chorobą nowotworową zaleca się unikanie bezczynności oraz powrót do aktywności sprzed rozpoznania najszybciej jak to tylko możliwe.

VII. Chirurgia regeneracyjna w traumatologii i ortopedii sportowej

1. Współczesne metody leczenia uszkodzeń więzadłowych stawu kolanowego

prof. dr hab. n. med. Jacek Kruczyński

Ortopedyczno-Rehabilitacyjny Szpital Kliniczny im. W. Dęgi Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Staw kolanowy jest jednym z najczęściej uszkodzanych stawów podczas różnego rodzaju aktywności, także tych sportowych na najwyższym poziomie. Blisko 30 % urazów sportowych to właśnie obrażenia tej okolicy. Z kolei wśród uszkodzeń stawu kolanowego około 40% stanowią uszkodzenia więzadłowe. Na pierwszym miejscu plasują się uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego (ACL) (46% izolowane, 13% w połączeniu z więzadłem pobocznym piszczelowym), a w dalszej kolejności jest więzadło poboczne piszczelowe (MCL), w około 30% przypadków. W ostatnich latach w zaprezentowano wiele prac dotyczących zarówno problemów biomechanicznych jak i terapeutycznych związanych z uszkodzeniami struktur więzadłowych. Ale pomimo tego, że np. zagadnienie zerwania ACL doczekało się setek opracowań naukowych, nie rozwiązano dotychczas nawet tak podstawowych wątpliwości jak problem jego anatomii. Interesujące jest również nowe podejście do znaczenia mało zdefiniowanych struktur, takich jak więzadło przednio-boczne (ALL). Badania próbujące wyjaśnić jego znaczenie są obecnie intensywne, a wyniki sprzeczne we wszystkich aspektach. Opisane fakty sprawiają, że zaprezentowanie aktualnego podejścia do wielu zagadnień związanych z uszkodzeniami struktur więzadłowych stawu kolanowego jest zasadne i z pewnością przyczyni się do określenia stanu naszej wiedzy w tym zakresie.

2. Osocze bogato płytkowe; fakty i mity

dr hab. n. med. Tomasz Bielecki

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Św. Barbary w Sosnowcu

3. Terapie komórkowe w leczeniu uszkodzeń chrząstki stawowej

dr n. med. Konrad Słynarski

Szpital Lekmed w Warszawie

4. Biomateriały w leczeniu uszkodzeń stawowych

dr hab. n. med. Wojciech Widuchowski, prof. WSF

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu, Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej im. dr Janusza Daaba w Piekarach Śląskich

Uszkodzenia urazowe i schorzenia stawowe oraz ich przedwczesne zużywanie stanowią narastający problem społeczny. Często dotyczą one osób w młodym wieku. Doprowadzają do zaburzeń prawidłowej funkcji stawów, co w konsekwencji może predysponować do rozwoju zmian zwyrodnieniowych. Ostatnie lata to okres dynamicznego rozwoju metod diagnostycznych i terapeutycznych, w tym również metod biologicznych, w leczeniu patologii stawów. Praca przedstawia przegląd aktualnych możliwości leczenia uszkodzeń stawowych z zastosowaniem biomateriałów.

VIII. Nowoczesna diagnostyka w medycynie sportowej

1. Środki przeciwbólowe przyjmowane przez zawodników uczestniczących w Maratonie Poznańskim w latach 2014-2016

prof. dr hab. n. med. Maciej Pawlak, mgr Joanna Kamińska

Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Wprowadzenie i cel pracy. Bieganie jest popularną formą aktywnego spędzania wolnego czasu. Taka wzmożona aktywność fizyczna, zwłaszcza półmaratony lub maratony, prowadzi do obciążenia organizmu sportowca, szczególnie amatora. Niektórzy biegacze, w celu zmniejszenia lub uniknięcia bólu związanego z takim wysiłkiem, stosują środki analgetyczne. Celem badań było ustalenie, czy i w jakim wymiarze zawodnicy startujący w poznańskich maratonach stosują środki przeciwbólowe oraz opisanie trendu zjawiska na przestrzeni ostatnich lat. Ponadto zmierzano do określenia stopnia świadomości biegaczy w odniesieniu do negatywnych efektów zdrowotnych stosowania analgetyków podczas intensywnego wysiłku fizycznego. Materiał i metoda. W badaniach prowadzonych przez trzy kolejne lata wzięło udział łącznie 308 biegaczy, którzy dobrowolnie wypełnili ankiety odnoszące się do: 1) danych osobowych, 2) stosowania środków przeciwbólowych przed i/lub podczas biegu maratońskiego oraz 3) świadomości możliwych zagrożeń zdrowotnych związanych z stosowaniem analgetyków podczas wzmożonego wysiłku fizycznego. Wyniki. Środki przeciwbólowe przed i/lub podczas biegu stosowało w latach 2014-2016 odpowiednio 18,6%; 14,9% i 16,8% badanych biegaczy, przy czym po analgetyki częściej sięgały kobiety ($\bar{X} = 22,3\%$) niż mężczyźni ($\bar{X} = 16,1\%$). Średnio 59,3% wszystkich badanych biegaczy miało świadomość, że stosowanie środków przeciwbólowych może powodować negatywne skutki zdrowotne. Pomimo tej wiedzy, prawie 40% z nich nadal korzystała ze środków analgetycznych. Wnioski. Zawodnicy Maratonów Poznańskich stosują środki przeciwbólowe, jednak podczas trzech kolejnych lat badań nie stwierdzono istotnych zmian w zakresie intensywności tego problemu. Ponadto odnotowano stosowanie analgetyków, pomimo świadomości ich negatywnego wpływu na zdrowie. Uzyskane dane potwierdzają konieczność wprowadzenia działań prewencyjnych, zmierzających do wykluczenia lub przynajmniej ograniczenia zakresu omawianego zjawiska.

2. Badania nad eliminacją higenaminy z organizmu po przyjęciu pojedynczej dawki zanieczyszczonej odżywki

mgr Krzysztof Grucza, dr inż. Piotr Chołbiński, mgr inż. Mariola Wicka,

mgr Katarzyna Kowalczyk, mgr Joanna Sakowska-Bąk, prof. dr hab. Mirosław Szutkowski,
dr hab. Dorota Kwiatkowska

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Instytut Sportu- Państwowy Instytut Badawczy, Uniwersytet Warszawski

Wprowadzenie i cel pracy: Higenamina jest substancją zabronioną w sporcie i zaliczaną do grupy S3 (β -2-agoniści) „Listy Substancji i Metod Zabronionych” Światowej Agencji Antydopingowej. Substancja ta jest obecna w środkach specjalnego żywienia dla sportowców, takich jak suplementy diety lub odżywkę. Spożycie takich środków przez sportowców, może skutkować złamaniem przez nich przepisów antydopingowych- Adverse Analytical Finding (AAF). Celem pracy było zbadanie eliminacji higenaminy z organizmu po spożyciu odżywki zanieczyszczonej tą substancją. Materiał i metoda: Odżywka, która została użyta przez sportowca została dostarczona do warszawskiego laboratorium antydopingowego w tzw. procedurze wyjaśniającej. Higenamina nie została wymieniona na liście składników tego produktu, jednak jej analiza wykazała obecność tej substancji. Po przyjęciu odżywki przez ochotnika, zbierano próbki moczu przez 96h, które były przygotowywane do analizy instrumentalnej według dwóch procedur. Pierwsza- „Dilute and Shoot” (DaS)- polegająca jedynie na dodaniu standardu wewnętrznego oraz odpowiednim rozcieńczeniu próbek badanych wodą. Z kolei druga obejmowała następujące etapy: hydrolizę kwasową w 100°C oraz podwójną ekstrakcję z wykorzystaniem eteru dietylowego oraz metylo tert butylowego. Analiza instrumentalna prowadzona była z wykorzystaniem systemu UPLC, natomiast identyfikację substancji przeprowadzono z wykorzystaniem tandemowej spektrometrii mas (MS/MS). Wyniki: Higenamina jest wydalana w postaci niezmienionej oraz w postaci siarczanu. Wyższe stężenia higenaminy zaobserwowano po przeprowadzeniu drugiej procedury. Próbkę posiadały status AAF przez 34h w przypadku procedury DaS oraz przez 53h w przypadku drugiej procedury. Dodatkowo, procedura DaS pozwala monitorować siarczan higenaminy przez 67h. Wnioski: Z uwagi na uzyskane wyższe stężenia higenaminy w procedurze drugiej, procedura potwierzeniowa powinna być przeprowadzana z zastosowaniem etapów hydrolizy i ekstrakcji, w celu uniknięcia wyniku „fałszywie negatywnego”.

3. cfDNA nowy wskaźnik w monitorowaniu obciążeń treningowych i stanu przemęczenia u sportowców

mgr Barbara Morawin, dr n. farm. Andrzej Pokrywka, dr Joanna Orysiak, dr Piotr Żmijewski, dr Dariusz Sitkowski, mgr Anna Tylutka, mgr Maciej Baumgarten, Dominika Zając, Katarzyna Oliwa, Magdalena Pitek, Dawid Muszkiet, Michał Borkowski, Igor Zienkiewicz, dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny, prof. UZ

Uniwersytet Zielonogórski, Instytut Sportu - Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

Wprowadzenie i cel pracy: Pomiar stężenia we krwi pozakomórkowych fragmentów DNA (cfDNA) jest ważnym wskaźnikiem diagnostycznym w medycynie, a ostatnio także w biochemii i fizjologii wysiłku fizycznego. Celem badań było ustalenie przyczyn pojawienia się cfDNA we krwi i dynamiki zmian pod wpływem różnych obciążeń treningowych oraz ocena przydatności cfDNA, jako wskaźnika pozwalającego diagnozować NFO i wczesne stany OTS u sportowców. Materiał i metoda: Badania przeprowadzono z udziałem 12-osobowej grupy pływaków w wieku $14,3 \pm 1,4$ lat klubu zielonogórskiego Korner w okresie przygotowawczym i startowym do Mistrzostw Polski. Wyniki: W przeprowadzonych badaniach w okresie startowym zaobserwowano najwyższe stężenie cfDNA, zmetylowanego DNA i puli niezmetylowanego DNA. Wzrost stężenia zmetylowanego DNA (jako wskaźnik zmęczenia) dodatnio korelował ze wzrostem aktywności CK ($r=0,395$, $p<0,001$). Podobnie statystycznie istotne wysokie stężenia wykazano w przypadku mediatorów procesów zapalnych i/lub apoptozy tj. TNF α i H $_2$ O $_2$, receptorów TNFR-I i TNFR-II oraz anty-apoptotycznej cząsteczki HSP70. Nie wykazano statystycznie istotnych zmian stężenia pozostałych wskaźników apoptozy tj. kaspazy 8 i kaspazy 9. Natomiast w okresie startowym wykazano istotny wzrost liczby leukocytów ($6,62 \pm 0,75$ tys./ μ L) i stężenia wskaźnika stanu zapalnego tj. hsCRP ($1,144 \pm 0,125$ mg/L) w porównaniu do okresu przygotowawczego. Zmiany stężenia hsCRP były równoległe do zmian stężenia cfDNA ($r = 0,324$, $p<0,01$), TNF α ($r = 0,403$, $p<0,001$), H $_2$ O $_2$ ($r = 0,788$, $p<0,001$) i HSP70 ($r = 0,335$, $p<0,01$). Wnioski: Pomiar zmian stężenia cfDNA we krwi pływaków po raz pierwszy pokazał przydatność diagnostyczną analizy natężenia sygnału apoptozy. Jednak jego zastosowanie, jako wskaźnika NFO i wczesnych stanów OTS u sportowców, wymaga dalszych badań. Badania zrealizowano w ramach programu Rozwój Sportu Akademickiego (Nr projektu 0047/RS3/2015/53) finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

4. Wpływ doustnego podawania heksareliny na stężenie biomarkerów zależnych od hGH IGF1 i PIIINP w surowicy w kontekście badań antidopingowych

dr Paweł Kaliszewski, mgr Katarzyna Kowalczyk, mgr Krzysztof Grucza, mgr Dorota Michalak, dr n. med. Krystyna Burkhard-Jagodzinśka, mgr Joanna Sakowska-Bąk, mgr inż. Mariola Wicka, dr hab. Dorota Kwiatkowska

Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Uniwersytet Warszawski

Wprowadzenie i cel pracy: Heksarelina należy do hormonów wzrostu (hGH) (GHS), które mogą oddziaływać z receptorem ghreliny GHSR1a i w konsekwencji powodować uwalnianie hormonu wzrostu. Korzystanie z GHR w sporcie zostało zabronione przez WADA, ponieważ wzrasta poziom innych zabronionych substancji - hGH. Niewiele wiadomo na temat biodostępności tych związków po podaniu doustnym, mimo że znajdowano je w suplementach doustnych dostępnych na czarnym rynku. Materiały i metody: Heksarelina została zsyntetyzowana przez Novazym Polska s.c. (Wielkopolskie Centrum Zaawansowanych Technologii, Polska). Pomiary P-III-NP przeprowadzono przy użyciu zestawów UniQRIA zakupionych z firmy Orion Diagnostica (Espoo, Finlandia). Pomiary IGF1 przeprowadzono przy użyciu zestawów IGF-1 IRMA zakupionego od firmy Beckman Coulter (Brea, USA). Pomiary zostały dokonane przy użyciu licznika gamma LB 2111 MultiBlastic Gamma Counter LBIS (Berthold Technologies, Niemcy). Krzywe kalibracyjne, obliczenia stężeń próbek kontrolnych i próbek badanych zostały wykonane przy użyciu oprogramowania LIBIS, przy użyciu korekcji krzywej sklejaney. Przygotowanie odczynników i analizy próbek we wszystkich zestawach przeprowadzono zgodnie z instrukcjami producenta. Wyniki: Aby ocenić wpływ podawania doustnego heksareliny na hormony reagujące na podanie hGH, siedem dawek, jeden raz dziennie, 600 µg / kg masy ciała heksareliny podawano trzem zdrowym ochotnikom. Próbkę surowicy pobrano przed, w ciągu i do jedenastu dni po podaniu. Stężenia IGF-I, P-III-NP mierzono z zastosowaniem testów immunologicznych RIA, a wyniki oceniono za pomocą formuły dyskryminacyjnej GH-2000. Wnioski: Zużycie heksareliny miało niewielki wpływ na markery reagujące na hGH co wskazuje na fakt, że metoda biomarkerów hGH nie jest w stanie wykryć dopingu z heksarelina.

5. Oznaczanie kofeiny w odżywkach dla sportowców za pomocą elektroforezy kapilarnej i chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas

prof. nadzw. IS-PIB Ewa Kłodzińska, dr n. med. Marek Konop, mgr inż. Emilia Waraksa, prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik prof. zw. PG dr hab.

Instytut Sportu – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Politechnika Gdańska

Wprowadzenie i cel pracy: Prawodawstwo dotyczące suplementów diety (DS) nie jest bardzo restrykcyjne, chociaż niektóre z tych suplementów mogą zawierać farmakologicznie czynne związki roślinne, takie jak kofeina (CF), johimbina (Y) lub efedryna (EPH). Brak ścisłej kontroli podnosi kwestię zanieczyszczenia SD substancjami zakazanymi w Unii Europejskiej. Kofeina jest jednym z najczęściej używanych stymulatorów na świecie i jest głównym składnikiem wielu suplementów diety. Celem pracy była analiza porównawcza suplementów pod kątem zawartości kofeiny za pomocą elektroforezy kapilarnej (CE) i chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrem masowym (GC-MS). Materiał i metoda: Do badań użyto 6 komercyjnie dostępnych suplementów diety stosowanych przez sportowców. DS zawierały m.in.: witaminy, minerały, aminokwasy i białka. Do badań SD wykorzystano aparat do elektroforezy kapilarnej (CZE) HP3DCE system (Agilent Technologies, Waldbronn, Germany) wyposażony w detektor z matrycą diodową (DAD). Analizy prowadzono w kapilarach wykonanych ze stopionej krzemionki (Composite Metal Services, Worcester, UK). Chromatogramy poddano analizie w wykorzystaniem oprogramowania Chemstation 7.01 (Agilent Technologies). Próbkę preparatów zostały poddane analizie z zastosowaniem chromatografu gazowego Agilent 5973 sprzężonego ze spektrometrem mas Agilent SGC/MS-3 (Agilent Technologies, Santa Clara, CA, USA). Wyniki: Otrzymane wyniki badań potwierdzają doniesienia literaturowe z innych jednostek odnośnie zawartości kofeiny w SD. Z drugiej strony, w niektórych próbkach SD zawartość kofeiny była tylko w 80% zgodna w stosunku do informacji podanej na opakowaniu. Należy wspomnieć, iż nadmierne spożywanie kofeiny może powodować niekorzystne efekty ze strony układu sercowo-naczyniowego. Wnioski: Zaproponowane metody (GC-MS, CZE), mogą posłużyć jako metody dedykowane rutynowej analizie suplementów diety. Jednakże metody te wymagają jeszcze pełnej walidacji, zanim wejdą do codziennej praktyki. O ile nam wiadomo, jest to jedna z pierwszych prac wykorzystująca system do elektroforezy kapilarnej i chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas do oznaczania zawartości kofeiny w odżywkach dla sportowców. Wyniki z przeprowadzonego badania powinny być wykorzystane w celu podniesienia świadomości w agencjach rządowych a także u osób spożywających SD w znacznych ilościach na temat zagrożeń związanych z ich konsumpcji.

6. Zastosowanie cytometrii przepływowej w analizie odpowiedzi immunologicznej sportowców

mgr Anna Tylutka, mgr Barbara Morawin, mgr Maciej Baumgarten, dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny, prof. UZ

Uniwersytet Zielonogórski

W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie naukowców problematyką wpływu wysiłku fizycznego na sprawność układu immunologicznego. Badania te jednoznacznie wskazują, że wysiłek fizyczny ma wielokierunkowy wpływ na mechanizmy odpowiedzi immunologicznej. Z jednej strony, ćwiczenia fizyczne o bardzo dużej intensywności mogą prowadzić do zwiększonego ryzyka infekcji tzw. „open windows”, a z kolei regularny umiarkowany trening stymuluje podstawowe mechanizmy obronne sportowca [Del Giacco et al. *BioMed Research International* 2014]. Badania dowodzą, że podczas ćwiczeń obserwuje się spadek stosunku limfocytów CD4 do CD8, który wraca do wartości prawidłowych po zakończeniu aktywności, ale należy mieć na uwadze, że powrót ten uzależniony jest od intensywności i czasu trwania treningu [Pedersen et al. *Psychological Reviews* 2000]. Pojawiają się również doniesienia, które sugerują, że zbyt intensywny trening aktywuje monocyty o fenotypie „prozapalnym” CD14+CD16+ [Steppich B et al. *Am J Physiol Cell Physiol* 2000]. Istotne zmiany w odpowiedzi na wysiłek fizyczny zauważa się także w subpopulacjach komórek NK (ang. natural killer). Suzuki i wsp. [*J Apply Physiol* 2004] dowiedli, że miesięczny trening o dużych obciążeniach powoduje wzrost subpopulacji komórek NK o fenotypie CD56bright charakteryzującej się mniejszą zdolnością cytotoksyczną niż subpopulacja o fenotypie CD56dim. Mimo szerokiego zainteresowania wpływem wysiłku fizycznego na układ immunologiczny wiele aspektów wciąż pozostaje niezbadane. Badania zajmujące się immunologią wysiłku, coraz częściej korzystają z technik cytometrii przepływowej. *Badania realizowane w ramach dotacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na utrzymanie potencjału badawczego Uniwersytetu Zielonogórskiego (Nr 222267/E-545/S/2017).

7. Zależność między wysiłkiem maratońskim a zmianami stężeń iryzyny i wybranych parametrów metabolicznych u mężczyzn po 50 r. ż.

mgr Dawid Koźlenia, dr n. med. Katarzyna Zawadzka, dr Marek Konefał, dr Paweł Chmura, lek. med. Katarzyna Młynarska, lek. med. Michał Kosowski, prof. dr hab. Marek Mędraś, prof. dr hab. Jan Chmura, prof. dr hab. Piotr Ponikowski, dr hab. Jacek Daroszewski prof. nadzw., dr hab. Paweł Józków

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Iryzyna jest adipomiokiną powstającą w odpowiedzi na wysiłek fizyczny. Przypuszcza się, że może być ona mediatorem korzystnych efektów ćwiczeń na gospodarkę węglowodanową, profil lipidowy, stan naczyń krwionośnych, układ nerwowy czy kości. Celem badania była obserwacja związku między zmianami stężenia iryzyny i wybranych parametrów metabolicznych u maratończyków w wieku 50+. Materiał i metoda: Badaniem objęto grupę wytrenowanych maratończyków ($n=25$) w wieku 57 ± 7 lat, masie ciała 74 ± 11 kg, wzroście 173 ± 7 cm, BMI 25 ± 3 . Stężenie iryzyny określano metodą immunoenzymatyczną z próbek krwi pobranych: w warunkach spoczynkowych, bezpośrednio po zakończeniu biegu oraz siedem dni po biegu. Wyjściowo oraz tydzień po maratonie analizowano morfologię krwi oraz parametry biochemiczne: glukozę, cholesterol całkowity, HDL, LDL, trójglicerydy, TSH, FT4 i FT3. Otrzymane wyniki, w celu uwzględnienia powysiłkowych zmian objętości osocza, przeliczono według formuły Dilla i Costilla. Wyniki: Stężenie iryzyny bezpośrednio po biegu i tydzień po maratonie było o odpowiednio 32% i 33% niższe od wyjściowego ($p < 0.05$). Stężenie glukozy wzrosło o 4.5%, cholesterolu całkowitego o 5.5% a trójglicerydów o 64.5% ($p < 0.05$). Nie wykazano istotnych zmian stężeń pozostałych parametrów. Nie stwierdzono zależności między zmianami stężeń iryzyny, a stężeniami glukozy i składowymi profilu lipidowego. Wnioski: Wysiłek maratoński może być związany ze zmniejszeniem wydzielania iryzyny. WydaDziubekje się, że zmiany lipidogramu i glikemii obserwowane u uczestników maratonu nie zależą od powysiłkowych zmian stężenia iryzyny.

8. Analiza odżywek i suplementów diety pod kątem obecności substancji dopingujących z zastosowaniem techniki GC-MS

mgr inż. Emilia Waraksa, prof. nadzw. IS-PIB Ewa Kłodzińska, dr n. med. Marek Konop, prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik prof. zw. PG dr hab.

Institut Sportu – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Politechnika Gdańska

Wprowadzenie i cel pracy: Odżywki i suplementy są częścią diety sportowców i koni sportowych. Niestety, niektóre z suplementów mogą zawierać substancje zabronione w sporcie. Obecnie na rynku jest wiele produktów, których działanie nie zostało potwierdzone rzetelnie przeprowadzonymi badaniami naukowymi. Dodatkowo, ze względu na rosnące zainteresowanie, wciąż produkowane są nowe odżywki i suplementy diety, których próbki nie zostały poddane analizie pod kątem obecności substancji dopingujących. Celem pracy było opracowanie metodyki analitycznej, która będzie stanowiła nowe narzędzie analityczne do badań próbek odżywek i suplementów diety w celu wykrycia, identyfikacji i oznaczenia substancji dopingujących. Materiał i metoda: Przedmiotem badań były odżywki i suplementy diety, w tym preparaty witaminowo-mineralne oraz zawierające wyciągi z roślin. Wybór odżywek i suplementów diety był warunkowany składem deklarowanym przez producenta oraz informacjami o produkcie dostępnymi na stronach i forach internetowych. Próbkę preparatów zostały poddane analizie z zastosowaniem chromatografu gazowego Agilent 5973 sprzężonego ze spektrometrem mas Agilent SGC/MS-3 (Agilent Technologies, Santa Clara, CA, USA). Wyniki: Otrzymane wyniki potwierdzają doniesienia literaturowe, które wskazują na obecność substancji dopingujących w odżywkach i suplementach diety dostępnych na rynku. Uzyskane wyniki wpłynęły na zwiększenie wiedzy na temat niebezpiecznych dodatków zabronionych w sporcie w odżywkach i suplementach diety. Wnioski: Proponowana metoda przesiewowa z zastosowaniem techniki GC-MS jest prosta i wiarygodna oraz może być użyta, po pełnej walidacji, w rutynowej analizie odżywek i suplementów diety. Podjęte działania z pewnością wpłyną na wzrost świadomości społecznej o zagrożeniu płynącym ze strony odżywek i suplementów diety oraz zmniejszą ryzyko nieświadomego użycia dopingu.

IX. Aktywność fizyczna w prewencji chorób neurodegeneracyjnych

1. Rola aktywności fizycznej w prewencji chorób neurodegeneracyjnych

prof. dr hab. Andrzej Ziemba

Institut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN Warszawa

Zwiększona aktywność ruchowa wywołuje w organizmie szereg zmian adaptacyjnych. W wielu pracach dotyczących zarówno pojedynczego wysiłku jak i regularnej aktywności ruchowej pojawia się coraz więcej dowodów na ich korzystny wpływ w kształtowaniu funkcji poznawczych. U podstaw mechanizmów związanych z wpływem aktywności ruchowej na funkcje poznawcze leżą: 1) zmiany anatomiczne i funkcjonalne (m. in. zwiększenie przepływu krwi przez mózg, zwiększenie angiogenezy i neurogenezy, zwiększenie objętości istoty szarej w korze czołowej i skroniowej); 2) Wysiłek fizyczny pobudza wydzielanie czynników troficznycy, wśród których dla procesów poznawczych, plastyczności synaptycznej, poprawy szlaków sygnałowych neurogenezy i funkcji naczyniowych kluczową rolę odgrywają czynnik troficzny pochodzenia mózgowego (BDNF), czynnik wzrostu neuronów (NGF), Neutrofina 3, 4 i 5 (NT3 -6) oraz insulinopodobny czynnik wzrostowy (IGF). Szczególną rolę przypisuje się działaniu BDNF, którego ekspresja wzrasta pod wpływem wysiłku co aktywuje w mózgu wiele układów energetycznych i korzystnie modyfikuje potencjał synaptyczny przetwarzania informacji ważnych w kształtowaniu funkcji poznawczych. 3) Umiarkowany wysiłek aerobowy prowadzi do korzystnych zmian stężenia we krwi interleukiny – 6 (IL-6), interleukiny – 8 (IL-8), białka C-reaktywnego (CRP) i czynnika martwicy nowotworów (TNF). IL – 6 jest cytokiną prozapalną i uważana jest za jeden z czynników odpowiedzialnych za obniżenie zdolności intelektualnych i otępienia. 4). Wysiłek fizyczny obniża czynniki ryzyka zespołu metabolicznego, a zwłaszcza nadciśnienie i insulinooporność, co zmniejsza możliwość wystąpienia zaburzeń czynności poznawczych, poprawia funkcjonowanie mózgu i opóźnia początek oraz spowalnia rozwój zaburzeń w chorobach neurodegeneracyjnych. Regularna aktywność fizyczna dzięki opisanym mechanizmom wydaje się niezbędna dla prawidłowych funkcji poznawczych w każdym wieku.

2. Neurotrofiny – mediatory procesów poznawczych, aktywowane wysiłkiem fizycznym

dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny, prof. UZ

Uniwersytet Zielonogórski

3. Choroba Alzheimera a aktywność fizyczna; od prewencji do terapii

prof. dr hab. n. med. Jerzy Leszek

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Aktywność fizyczna została zdefiniowana przez WHO jako „każdy ruch ciała wytwarzany przez mięśnie szkieletowe, który prowadzi do wydatku energetycznego”. Często mylone są pojęcia ćwiczeń i aktywności fizycznej, w tym codziennej i rekreacyjnej. W wystąpieniu przedstawiono aktualne doniesienia dotyczące roli regularnej aktywności fizycznej, rekreacyjnej i umysłowej w opóźnieniu rozwoju otępienia typu Alzheimera, ponadto przedstawiono aktualne możliwości terapii.

4. The role of dietary factors in increase or decrease risk for onset of dementia

Keiko Ikemoto, MD, PhD

Iwaki Kyoritsu General Hospital, Iwaki, Fukushima, Japan

There has been growing interest in dietary factors related to onset of dementia, as well as in exercise and sleep. Alzheimer's disease (AD), a neurodegenerative disorder, is known to be caused by vascular factors, of which incidence may be decreased by prevention of cardiovascular diseases. Epidemiological studies have revealed relationship between incidence of dementia and some dietary elements, including antioxidant (vitamin C, E and carotenoid), some fatty acids including docosahexaenoic acid (DHA), metal ions (especially zinc and copper), and homocysteine related nutritional elements (folic acid, and vitamin B6, B12). These nutritional elements are known to have preventive effects from cardiovascular diseases. Relationship between fish oil ingestion and AD implicated neuroprotective acts of the oil, especially of DHA, an n-3 polyunsaturated fatty acid (n-3PUFA). It has been reported that DHA administration improved learning ability in rats, and in amyloid precursor protein (APP) transgenic mouse model of AD. Cognitive impairment of patients with dementia has been recovered by dietary change to habitual fish intake and daily DHA administration. Interestingly, effectiveness of DHA for treatment of some other mental disorders including schizophrenia, depression and posttraumatic stress syndrome (PTSD) has also been shown. Carnosine (an imidazole peptide), contained in chicken and fish, has also been shown as a prospective dietary element to resist memory loss aggravation of AD and to have stress resistant effects.

X. Nowoczesne techniki leczenia urazów kręgosłupa

1. Małoinwazyjna technika leczenia złamań trzonów kręgów przy pomocy implantu rozpieralnego

dr n. med. Paweł Jarmużek

Uniwersytet Zielonogórski, Wojewódzki Szpital Kliniczny im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze

2. Neuromodulacja i leczenie biologiczne w pourazowych zespołach bólowych kręgosłupa

dr n. med. Zbigniew Brodziński

Dubai Bone & Joint Center MBR University Medical Cluster, UAE

3. Małoinwazyjne techniki operacyjne w leczeniu dyskogennych ZBK po urazach sportowych

dr n. med. Zbigniew Brodziński

Dubai Bone & Joint Center MBR University Medical Cluster, UAE

4. DiscoGel jako małoinwazyjna technika w leczeniu uszkodzeń krążka międzykręgowego

dr n. med. Mariusz Maliszewski

Klinika Neurochirurgii w Sosnowcu

XI. Sesja Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego

1. Optymalna insulinoterapia u sportowców z cukrzycą typu 1

prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii

2. Monitorowanie parametrów zdrowotnych sportowca z cukrzycą? Z glikemią pójdzie Ci gładko

dr n. med. Andrzej Gawrecki

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii

XII. Aktywność fizyczna, żywienie i cukrzyca

1. Witamina D a możliwości wysiłkowe sportowców

prof. dr hab. Małgorzata Słowińska

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Receptory witaminy D (VDR) są zlokalizowane prawie we wszystkich tkankach ludzkich. Aktywny biologicznie związek 1,25(OH)₂D poprzez receptory błonowe i jądrowe VDR oddziałuje na szereg tkanek i narządów, w tym także na mięśnie szkieletowe. Związek ten reguluje ekspresję ponad 900 genów. W mięśniu szkieletowym witamina D wpływa na proliferację i różnicowanie komórek mięśniowych, transport wapnia i fosforu przez błony komórkowe,

hamuje ekspresję miostatyny oraz pobudza wytwarzanie follistatyny i insulinowego czynnika wzrostu typu 2 oraz ekspresję wielu czynników transkrypcyjnych istotnych dla regeneracji włókien mięśniowych. Witamina D wykazuje również działanie immunomodulacyjne. Stwierdzono, iż poziom 25(OH)D dodatnio koreluje ze stężeniem testosteronu. Wpływ na funkcjonowanie mięśni, proces powysiłkowej regeneracji organizmu, wzrost siły i mocy mięśni oraz stężenie testosteronu może sugerować zależność pomiędzy stężeniem witaminy D a zdolnościami motorycznymi człowieka (Owens i wsp., 2015). W oparciu o dane z piśmiennictwa oraz badania własne należy zauważyć, iż dodatnie korelacje pomiędzy stężeniem witaminy D a możliwościami wysiłkowymi wykazano zarówno u młodych jak i starszych osób nie będących przedstawicielami sportu klasyfikowanego. U zawodników wyniki te nie są tak jednoznaczne (Koundourakis i wsp., 2016, Książek i wsp., 2016, 2017). Suplementacja witaminą D może przynieść pozytywne rezultaty przede wszystkim u osób z „obniżonym” jej stężeniem. Trzeba jednak zaznaczyć, iż optymalne stężenie 25 (OH)D w surowicy krwi dla populacji sportowców nie jest nadal jednoznacznie określone. Należy też mieć na uwadze fakt, iż podawanie dużych dawek kalcytriolu może mieć również skutki uboczne.

2. Wysilek fizyczny i sport a cukrzyca

prof. dr hab. Aleksandra Żebrowska

Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Osiągnięcia sportowców chorych na cukrzycę typu 1 (CT1) wskazują, że rozpoznanie cukrzycy nie jest przeciwwskazaniem do intensywnego treningu fizycznego ani nie oznacza końca kariery sportowej. Warunkiem uprawiania prawie każdej dyscypliny sportowej przez osobę chorą jest wiedza na temat kontroli glikemii w celu dostosowania podaży węglowodanów i iniekcji insuliny stosownie do zapotrzebowania. Poznanie roli substratów energetycznych w wysiłku o różnej intensywności i czasie trwania oparta o indywidualne doświadczenia zawodników zmniejsza ryzyko powikłań cukrzycy i wypadków podczas uprawiania sportów ekstremalnych, takich jak wspinaczka wysokosciowa, triathlon czy nurkowanie. Wyniki badań dowodzą, że regularny wysilek fizyczny jest korzystny dla wyrównania glikemii, zwiększania wydolności fizycznej, zmniejszenia ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych i poprawy jakości życia chorych na cukrzycę typu 1 i 2. Głównym argumentem przeciwko zwiększonej aktywności fizycznej osób chorych na cukrzycę są znaczne wahania stężenia glukozy we krwi w trakcie, jak i po wysiłku, występowanie kwasicy cukrzycowej ketonowej, odwodnienie i zwiększenie ryzyka zakrzepowo-zatorowego. Wymienione objawy ograniczają rywalizację sportową i wykluczają udział w takich dyscyplinach jak boks, bobsleje, łatanie, paralotniarstwo, wyścigi samochodowe i wyścigi konne. Przeciwwskazaniem jest podejmowanie treningów przy występowaniu deficytu insuliny z glikemią > 250 mg/dl z wykładnikiem nasilonej ketogenezy oraz po epizodach hipoglikemii (< 55 mg/dl). Zasady insulinoterapii sportowców z cukrzycą zależne są od intensywności i rodzaju wysiłku fizycznego, uwzględniają także indywidualne reakcje zawodnika. W wysiłkach o intensywności > 85 % VO₂max, w których działanie adrenaliny modyfikuje wydzielanie glukozy, zapobieganie powysiłkowej hiperglikemii odbywa się przez podanie 1-2 IU insuliny szybko działającej lub jej analogów. Podczas wysiłku o średniej (40-60 % VO₂max) i umiarkowanej intensywności (60-89 % VO₂max) zwiększona przyswajalność egzogennej insuliny i nasilona oksydacja węglowodanów zwiększa ryzyko hipoglikemii, której można zapobiec przyjmowaniem ok. 20-30 g prostych cukrów. Najbardziej utytułowani sportowcy chorzy na cukrzycę przyjmują około pięciu zastrzyków z insuliną działającą natychmiastowo i dwa – z insuliną o przedłużonym czasie działania przy szczegółowym monitorowaniu poziomu glukozy we krwi. Codziennie spożywają dietę dostarczającą od 4000 do 7000 kcal na dobę i składającą się z potraw o wysokim indeksie glikemicznym. Przed intensywnym treningiem dawka insuliny jest zredukowana, a w czasie wysiłku zawodnik przyjmuje cukry średnio co 30 minut. Dla utrzymania należącego poziomu glukozy we krwi zawodnicy stosują zarówno pomiary glukozy i wstrzyknięcia insuliny, jak i osobistą pompę insulinową (OPI). Stwarza ona możliwość podawania bolusów posiłkowych i korekcyjnych z dokładnością 0,025-0,1 j. insuliny oraz stosowania insulinoterapii u zawodników trenujących w niskich temperaturach. Sport wyczynowy dla osoby z cukrzycą stanowi bardzo duże wyzwanie zarówno dla samego zawodnika jak i współpracującego z nim zespołu specjalistów. Na podkreślenie zasługuje fakt, że sukcesy sportowców chorych na cukrzycę mogą zwiększać motywację do aktywnego trybu życia oraz poprawy jakości życia osób chorych na cukrzycę.

3. Metabolizm żelaza a cukrzyca-rola wysiłku fizycznego

prof. dr hab. Jędrzej Antosiewicz

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

4. Nutrigenomika i nutrigenetyka w profilaktyce zdrowotnej

dr inż. Maciej Oziembłowski

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

XIII. Rehabilitacja sportowa

1. Powikłania w postępowaniu fizjoterapeutycznym po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego u sportowców – aktualne wyzwania

dr hab. Andrzej Czamara prof. WSF

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Cel prezentacji: Przedstawienie najczęściej występujących powikłań w pooperacyjnym postępowaniu fizjoterapeutycznym w wyniku przeprowadzonej rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego (ACLR). W prezentacji przedstawiono główne czynniki predysponujące do występowania powikłań. Do głównych czynników ryzyka zaliczono brak doświadczenia zespołów fizjoterapeutów i chirurgów (poniżej 100 przypadków podlegających ciągłej ocenie). Kolejno wskazano na problem zaburzenia proporcji pomiędzy okresem unieruchomienia stawu (ochrony stawu po przeprowadzonej ACLR) a rozpoczęciem fizjoterapii (zespoły bólowe, przyparcia stawu rzepkowo-udowego, ograniczenia zakresu ruchu, artrofibroza). Kolejny problem to dostosowanie postępowania fizjoterapeutycznego do warunkowań gojenia się i przebudowy implantu oraz warunków biomechanicznych stawu po ACLR. Współtowarzyszące obrażenia innych struktur stawu kolanowego, wiek i płeć pacjentów mogą zwiększać ryzyko powikłań. Wprowadzenie agresywnej fizjoterapii i kolejno przedwczesne dopuszczenie zawodnika do treningu i kolejno do rywalizacji sportowej stanowi kolejne zagrożenie wyniku leczenia pacjentów po ACLR. Podano także zasady przeprowadzania kompleksowego postępowanie terapeutycznego przez zespół fizjoterapeutów i lekarzy w celu zmniejszenia skutków tych powikłań.

2. Lengthened state eccentric training: new concept for hamstring injury rehabilitation and reinjury prevention

William Galway

Hospital for Special Surgery in New York, USA

3. Zasady fizjoterapii w przeciążeniach i obrażeniach stawu rzepkowo-udowego w sporcie

dr Ryszard Biernat

Olsztyńska Szkoła Wyższa

Celem prezentacji jest przedstawienie zróżnicowanego podejścia terapeutycznego do bólów kolana. Literatura podaje kilkadziesiąt czynników ryzyka mających wpływ na wystąpienie bólów przedniego przedziału kolana. Dominującym sposobem terapii jest aktywacja mięśni w obszarze biodra oraz wzmacnianie mięśnia czworogłowego z naciskiem na mięsień obszerny przyśrodkowy (VMO). Na podstawie 3 przypadków przedstawiamy odmienne przyczyny wystąpienia bólu w obrębie kolana. W pierwszym przypadku podstawowym czynnikiem wywołującym ból kolana są osłabione mięśnie w obrębie biodra w wyniku biegania po jednej stronie szosy. W drugim przypadku przyczyną bólu kolana jest typowa, nieaktywna stopa. W trzecim przypadku czynnikiem dominującym jest zaburzenia aktywacji mięśni brzucha, powodujące dodatkowe napicia w obrębie mięśnia czworogłowego. Każdy z tych przypadków wymaga odmiennego sposobu postępowania fizjoterapeutycznego, nacelowanego na wyeliminowanie przyczyny bólu, a nie leczenie skutku. Wniosek końcowy: aby skutecznie leczyć ból przedniego przedziału kolana, należy sprawdzić funkcje sąsiednich, często odległych segmentów, mających wpływ na funkcje kolana.

4. Postępowanie rehabilitacyjne u sportowców po rekonstrukcji ubytków chrzęstno-kostnych stawów kończyny dolnej

mgr Piotr Kotajny

Klinika Św. Łukasza w Bielsko-Białej

5. Ocena skuteczności fizjoterapii po operacyjnym leczeniu niestabilności stawu ramiennego

dr Łukasz Szuba

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Ocena odległych wyników testów funkcjonalnych i biomechanicznych pacjentów po operacyjnym leczeniu wybranych obrażeń stawu ramiennego, którzy zrealizowali krótki oraz nieregularny program rehabilitacji w odniesieniu do pacjentów realizujących pełen program fizjoterapii oraz grupy kontrolnej. Materiał i metoda: Zbadano 20 mężczyzn (Grupa I), po artroskopowym leczeniu niestabilności stawu ramiennego bez regularnej fizjoterapii, 20 mężczyzn (Grupa II) po artroskopowym leczeniu niestabilności stawu ramiennego, realizujących regularną fizjoterapię oraz 20 mężczyzn bez obrażeń kończyn górnych (Grupa III). W średnim okresie dwóch lat po operacji w obydwu grupach, przeprowadzono badanie ortopedyczne oraz wykonano pomiary zakresów ruchu dla stawów ramiennych. Zmierzono wartości szczytowych momentów sił (PT) i analizowano względny moment siły (RT) wraz z pozostałymi parametrami mięśni rotatorów stawu ramiennego w warunkach izokinetycznych. Pomiarów dokonano w pozycji leżenia tyłem (ramię odwiedzone pod kątem 90°). Wyniki: Wykazano istotne statystyczne różnice wartości zakresów rotacji ramienia po stronie operowanych stawów ramiennych w odniesieniu do strony nieoperowanej. Istotne różnice statystyczne badanych parametrów biomechanicznych wykazano szczególnie dla mięśni rotatorów zewnętrznych ramienia. Odnotowano istotne różnice badanych parametrów pomiędzy grupami. Wnioski: W średnim okresie 2 lat po artroskopii u pacjentów bez regularnej fizjoterapii, odnotowano po stronie operowanej kończyny utrzymujące się deficyty zakresów ruchu oraz charakterystyk siłowo- prędkościowych mięśni w warunkach izokinetycznych.

6. Zasady fizjoterapii po zwichnięciu stawu łokciowego w sporcie

dr hab. Andrzej Czamara prof. WSF

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

7. Kompleksowa ocena stawu łokciowego dla potrzeb fizjoterapii u pacjentów po reinsertacji przyczepu dalszego mięśnia dwugłowego ramienia

dr Aleksandra Królikowska

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Do głównych zadań badania na potrzeby fizjoterapii zalicza się umożliwienie postawienia pełnej diagnozy, stanowiącej podstawę do ustalenia postępowania fizjoterapeutycznego, ułatwienie korekcji ustalonego postępowania fizjoterapeutycznego, w zależności od analizowanych zmian stanu osoby badanej, a także ocena wyników leczenia. W pracy skupiono się na kompleksowym badaniu stawu łokciowego na przykładzie oceny wyników leczenia pacjentów po operacyjnym leczeniu uszkodzenia ścięgna dalszego mięśnia dwugłowego ramienia. Przedstawiono ogólną charakterystykę pacjentów po uszkodzeniu ścięgna dalszego mięśnia dwugłowego ramienia i omówiono kolejno metody leczenia uszkodzenia. Następnie zaprezentowano badania prowadzone przy współpracy Wyższej Szkoły Fizjoterapii we Wrocławiu i Centrum Rehabilitacji i Edukacji Medycznej we Wrocławiu z Akademickim Szpitalem Klinicznym oraz Zakładem Medycyny Sportowej Wrocławskiego Uniwersytetu Medycznego, których celem była ocena pacjentów po anatomicznej reinsertacji ścięgna dalszego mięśnia dwugłowego ramienia przy wykorzystaniu kotwic. Kompleksowe badanie obejmowało analizę dokumentacji medycznej, wywiad, ocenę kliniczną oraz badania obrazowe, ocenę funkcjonalną i ocenę bólu. Przedstawiono główne wnioski, wynikające z prowadzonych badań.

XIV. Sport a prozdrowotna aktywność fizyczna

1. Zespół preekscytacji jako problem kardiologiczny w sporcie

dr n. med. Andrzej Rakowski, dr n. med. Dorota Wiśniewska, lek. Agnieszka Krajnik, lek. Laura Ligarzewska, lek. Issa Fares, dr n. med. Gabriel Chęsy

Regionalny Ośrodek Medycyny Sportowej Sportvita w Bydgoszczy

Wprowadzenie i cel pracy: Zespół preekscytacji wymieniany jest jako jedna z najczęstszych przyczyn nagłych zgonów sercowych (NZS). Zespół preekscytacji występuje u 1,5 na 1000 osób. Celem pracy jest przedstawienie 11 przypadków wystąpienia zespołu preekscytacji u dzieci uprawiających sport wyczynowy. Materiał i metoda: W ramach badań kwalifikacyjnych do uprawiania sportu wykonywanych raz na 6 miesięcy przeprowadzono badanie EKG u 22235 dzieci. W 11 przypadkach w badaniu EKG stwierdzono cechy ZP. W grupie badanych dzieci u 4 stwierdzono obecność fali delta na ramieniu wstępującym załamka R w pierwszym dotychczas wykonanym zapisie EKG. W 5 przypadkach problem pojawił się pomimo wcześniejszych prawidłowych zapisów EKG. Na podstawie obecności w zapisie EKG fali delta dzieci skierowano do dalszej diagnostyki. Wnioski: Istotnym wnioskiem z prezentowanej pracy jest konieczność wykonywania badania EKG podczas każdego badania sportowca co w znacznym zakresie przyczyni się do zmniejszenia ryzyka wystąpienia NZS.

2. Monitoring gospodarki wodno-elektrolitowej koszykarek w pełnym cyklu treningowym

mgr Joanna Kamińska, prof. dr hab. Maciej Pawlak, Urszula Bartkowiak, doc. dr Jacek Adrian, dr Tomasz Podgórski

Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Wprowadzenie i cel pracy. Wzmożona aktywność fizyczna może skutkować zaburzeniem homeostazy organizmu, w tym odwodnieniem. Organizm sportowca w czasie wysiłku i odnowy wymaga nawodnienia na odpowiednim poziomie. Jest ono uwarunkowane zrównoważonym bilansem wodnym, elektrolitowym oraz ciśnieniem osmotycznym organizmu. Celem badań było monitorowanie stopnia nawodnienia zawodniczek piłki koszykowej w pełnym cyklu treningowym. Materiał i metoda. W badaniach wzięło udział 16 zawodniczek piłki koszykowej z klubu ENEA AZS Poznań. W ciągu pełnego makrocyklu treningowego 10-krotnie przeprowadzono analizy biochemiczne w stanie spoczynku oraz 2-krotnie po standardowo przeprowadzonym treningu. Do badań pobierano krew włośniczkową z opuszki palca ręki niedominującej w objętości około 300 μ L. W materiale biologicznym oznaczano wartości hematokrytu, osmolalności, pH krwi, stężenie mleczanu, aldosteronu i elektrolitów (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^- , HCO_3^- , magnez). Wyniki. We wszystkich terminach badań spoczynkowe stężenie mleczanu mieściło się w granicach wartości referencyjnych (1 mmol/L). Podczas całego cyklu treningowego nie zaobserwowano znaczących zmian w nawodnieniu zawodniczek. Wszystkie badane wskaźniki gospodarki wodno-elektrolitowej znajdowały się w zakresie normy fizjologicznej. Znaczne zmiany wskaźników gospodarki wodno-elektrolitowej pojawiły się natomiast bezpośrednio po przeprowadzonym wysiłku. Wnioski. 1. Popołudniowe treningi nie wpływają negatywnie na nawodnienie zawodniczek w dniu następnym, 2. Standardowa jednostka treningowa znacząco wpływa na biochemiczne wskaźniki gospodarki wodno-elektrolitowej pomimo regularnego nawadniania w trakcie wysiłku.

3. Ocena metaboliczna i hormonalna treningu sprinterskiego w dwuletnim cyklu treningowym

dr hab., prof. nadzw. Benedykt. H. Opaszowski, dr B. Długołęcka, doc. dr S. Kędra, dr E. Jówko, dr Z. Obmiński

Instytut Sportu-PIB Warszawa, WWFIS AWF Biała Podlaska

Wprowadzenie: Trening fizyczny wywołuje określone zmiany metaboliczne i hormonalne w procesie adaptacji organizmu, a wielkość reakcji hormonalnych zależy będzie od struktury stosowanych obciążeń. Stąd celem naszych badań jest obserwacja reakcji metabolicznych i hormonalnych zawodników na wysiłki supramaksymalne wyko-

nywane w warunkach laboratoryjnych w wybranych fazach dwuletniego cyklu treningowego. Materiał i metody: Obserwacjom poddano 14 lekkoatletów, trenujących skoki i biegi sprinterskie, w 8 terminach (1.-XII, 2.-II, 3.-IV, 4.-VI, oraz w następnym roku: 5.-X, 6.-II, 7.-IV, 8.-VII). 4 i 8 badanie przeprowadzono w okresie startowym. Jako wysiłek supramaksymalny zastosowano 15 s test wykonywany wg formuły Wingate, powtarzany 4-krotnie z przerwą 1 min pomiędzy nimi. Określono moc maksymalną, rytm obrotów, wykonaną pracę. W próbkach krwi pobranej przed testem, oraz w 3 i 30 min wypoczynku oznaczano: stężenie kwasu mlekowego (LA), pH, lukę anionową (AG), kortyzolu (C), testosteronu (T) i hormonu wzrostu (GH). Obliczono wskaźnik anaboliczno-kataboliczny (T/C). Wyniki: Test „4 x 15 s” wykazał, że kolejne wysiłki 15 s ujawniły obniżenie mocy, liczby obrotów i wykonanej pracy. Obserwowano istotny ($p < 0.05$) powysiłkowy spadek pH, wzrost LA, AG, T, C i GH. W kolejnych badaniach 1. roku trening powodował przyrost rozwijanej mocy, liczby obrotów i wykonanej pracy, z największymi wartościami w okresie startowym. Zmiany T i wskaźnika T/C w przebiegu cyklu nie wykazywały istotnych zmian. Kolejne badania ujawniły obniżenie GH (XII – 16,5 ng/ml, II – 15,1 ng/ml, IV – 10,5 ng/ml, VI – 9,9 ng/ml). W przypadku kortyzolu najwyższe stężenia obserwowano podczas 2. i 6. badań. W drugim roku treningu pogorszeniu w okresie startowym wskaźników mocy, rytmu obrotów i wykonanej pracy towarzyszyła nasiloną reakcja GH i duże oscylacje wskaźnika T/C. Stwierdzono istotne ($P < 0,05$) korelacje pomiędzy GH a: LA, pH i AG, oraz pomiędzy wartościami mocy, liczby obrotów i wykonanej pracy a LA, pH i AG. Wnioski: Zwiększenie mocy, liczby obrotów, wykonanej pracy i braku istotnego naruszenia równowagi anaboliczno-katabolicznej w kolejnych badaniach 1-szego roku wskazuje na wzrost energetycznego potencjału anaerobowego przy postępującej adaptacji hormonalnej do wysiłku fizycznego. Zwiększona odpowiedź kortyzolu podczas 2. i 6. badań może mieć związek z nasileniem procesów katabolicznych oraz dużą aktywacją układu „podwzgórze-przysada-nadnercza” podczas ćwiczeń siłowych o dużym komponencie izokinetycznym. stosowanych w tej fazie przygotowania do startów. Nasiloną reakcję GH w okresie startowym 2-go roku, współlistniejącą z obniżeniem potencjału anaerobowego można uznać za symptom „przetrenowania”.

4. Stężenie 25(OH)D a wybrane elementy sprawności motorycznej u zawodników trenujących judo

mgr inż. Anna Książek, dr hab. Wioletta Dziubek, dr hab. Jadwiga Pietraszewska, prof. AWF, prof. dr hab. Małgorzata Słowińska-Lisowska

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: W dostępnym piśmiennictwie pojawia się coraz więcej informacji dotyczących związku pomiędzy stężeniem witaminy D a funkcjonowaniem mięśni, co może mieć wpływ na zdolności wysiłkowe, występowanie urazów oraz regenerację powysiłkową u zawodników na wysokim poziomie sportowym. Celem badań była ocena związku pomiędzy stężeniem 25(OH)D a siłą ścisku dłoni, izokinetyczną siłą mięśniową oraz mocą mięśni u zawodników trenujących judo na wysokim poziomie sportowym. Materiał i metoda: W badaniu wzięło udział 25 reprezentantów Kadry Narodowej w judo w wieku 21.9 ± 9.8 lat. Poziom 25(OH)D w surowicy krwi oznaczono metodą elektrochemiluminescencji „ECLIA” na analizatorze Elecsys (Roche, Szwajcaria). Siłę ścisku dłoni zmierzono przy użyciu dynamometru TAKEI (Japonia), siłę mięśni kończyn dolnych oceniono urządzeniem Multi Joint 3 firmy Biodex (USA), a moc mięśni kończyn dolnych zmierzono za pomocą maty OptoJump (Microgate, Bolzano, Włochy). Wyniki: U 80% zawodników stwierdzono obniżony poziom 25(OH)D w surowicy krwi. Wyniki badań wskazały na statystycznie istotną dodatnią zależność pomiędzy stężeniem witaminy D a siłą ścisku lewej dłoni, całkowitą pracą kończyny prawej i lewej w czasie prostowania z prędkością kątową $60^\circ/s$ oraz mocą kończyn dolnych mierzoną wyskokiem wertykalnym. Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, iż istnieje związek pomiędzy stężeniem 25(OH)D a siłą, mocą i pracą mięśni u zawodników na wysokim poziomie sportowym.

5. Monitoring gospodarki wodno-elektrolitowej i hormonalnej piłkarek ręcznych podczas treningów na różnej nawierzchni

dr Tomasz Podgórski, mgr Joanna Kamińska, prof. dr hab. Maciej Pawlak, Urszula Bartkowiak, doc. dr Jacek Adrian

Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Wprowadzenie i cel pracy: Piłka ręczna występuje w wariantach halowym i plażowym. Konsekwencją są zróżnicowane warunki gry, szczególnie rodzaj nawierzchni (parkiet, piasek) oraz czynniki atmosferyczne, zwłaszcza tem-

peratura, wilgotność powietrza lub oświetlenie (naturalne i sztuczne). Czynniki te mogą wpływać na zaburzenia homeostazy u zawodników, głównie w zakresie gospodarki wodno-elektrolitowej i hormonalnej. Celem badań była ocena stanu nawodnienia oraz gospodarki hormonalnej u zawodniczek piłki ręcznej poddanych standardowym jednostkom treningowym w warunkach halowych i plażowych. Materiał i metoda: Od zawodniczek piłki ręcznej (AZS AWF Poznań) w odstępach jednorocznych pozyskano krew i mocz w trakcie standardowo przeprowadzonych dwóch treningów w warunkach halowych (początek II rundy) oraz dwukrotnie w warunkach plażowych (okres wiosenno-letni). We krwi kapilarnej z opuszki palca określono stężenie wskaźników biochemicznych przydatnych do scharakteryzowania gospodarki wodno-elektrolitowej (osmolalność, hematokryt, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Cl⁻, magnez) oraz koncentrację hormonów sterydowych: kortyzolu (C), aldosteronu, wolnego (FT) i całkowitego (TT) testosteronu. Wyniki: Obie formy treningu, w hali i na plaży, spowodowały zmiany w profilu biochemicznym krwi charakteryzującym gospodarkę kwasowo-zasadową. Największe różnice dotyczyły osmolalności osocza oraz stężenia wapnia i hormonów sterydowych, szczególnie aldosteronu i wolnego testosteronu. Potreningowe zmiany stwierdzono również w ciężarze właściwym i wartości pH moczu. Wnioski: Trening halowy wpływał w większym stopniu na różnice badanych wskaźników biochemicznych krwi, natomiast trening na plaży manifestował się zmianami wskaźników oznaczonych w moczu. *Badania finansowane w ramach projektu nr N RSA3 03553

6. Ocena czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych i sprawności fizycznej osób starszych

mgr Maciej Baumgarten, mgr Barbara Morawin, mgr Anna Tylutka, J. Kania, A. Buczek, K. Chmielewski, Katarzyna Oliwa, Magdalena Pitek, Igor Zienkiewicz, dr n. farm. Andrzej Pokrywka, dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny, prof. UZ

Uniwersytet Zielonogórski

Wprowadzenie i cel pracy: Regularne ćwiczenia fizyczne odgrywają istotną rolę w zapobieganiu chorobom sercowo-naczyniowym (ang. cardiovascular disease, CVD), a także pozytywnie oddziałują na funkcjonowanie mózgu. Wysiłek fizyczny modyfikuje czynności śródbłonna naczyniowego poprzez obniżenie generacji reaktywnych form tlenu i azotu oraz redukcję stresu oksydacyjnego (Radak i wsp. Biogerontology 2005). Celem badań była ocena czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, potencjału antyoksydacyjnego i sprawności fizycznej osób starszych. Materiał i metoda: W badaniu uczestniczyło 46 starszych osób (60-83 lata) i 20 młodych osób (20-24 lata). Do oceny sprawności fizycznej osób starszych zastosowano Fullerton Functional Fitness Test wg Rikli and Jones (J Aging Phys Act 1998). Wyniki: Wskaźniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, jak oxLDL i białko C-reaktywne (hsCRP) wzrosły statystycznie istotnie we krwi seniorów, podczas gdy całkowity status antyoksydacyjny (TAS) był istotnie niższy u osób starszych ($1,97 \pm 0,85$ mmol/L) w porównaniu do osób młodych ($2,90 \pm 0,68$ mmol/L). Osoby młode wykazywały istotnie lepszy profil lipidowy w porównaniu do osób starszych. Zaobserwowano zależności pomiędzy stężeniem oxLDL a hsCRP ($r=0,407$, $p<0,01$) i LDL ($r=0,401$, $p<0,01$) oraz pomiędzy TAS a hsCRP ($r= -0,386$, $p<0,01$) i LDL ($r=-0,368$, $p<0,01$). Wyniki 6-min testu marszowego (6MWD) według Enright i Sherrill (Am J Respir Crit Care Med 1998) wysoko korelowały z wiekiem starszych kobiet i mężczyzn ($r= -0,602$, $p<0,001$). Wnioski: Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że wyniki 6-min testu marszowego nie są związane z obniżeniem całkowitego potencjału antyoksydacyjnego, który istotnie koreluje z typowymi czynnikami ryzyka CVD wśród starszych i młodych osób. *Badania realizowane w ramach dotacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa wyższego na utrzymanie potencjału badawczego Uniwersytetu Zielonogórskiego (No 222267/E-545/S/2017)

7. Zmiany w biochemii krwi pomocne w ustalaniu optymalnej formy aktywności fizycznej weteranów sportu

dr n. med. Krystyna Anioł-Strzyżewska, dr Zbigniew Obmiński

Instytut Sportu–Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

Wprowadzenie i cel pracy: Osiągnięcia cywilizacyjne niemal całkowicie wyeliminowały aktywność fizyczną, co spowodowało lawinowy wzrost tzw. schorzeń cywilizacyjnych. Bez intensyfikacji prac badawczych i procesów wdrożenia ich rezultatów w zakresie profilaktyki, terapii i rehabilitacji tych schorzeń, statystyczne przedłużenie życia oznacza dla większej części społeczeństwa, coraz dłuższą i bardzo kosztowną wegetację. Stąd warunkiem sukcesu, w przeciwdziałaniu degeneracji kapitału ludzkiego, jest aktywność fizyczna. Celem badań było porównanie tolerancji specyficznego wysiłku w dwu grupach weteranów, uprzednio uprawiających wioślarstwo lub ringo. Mate-

riał i metoda: Badaniom poddano 24. mężczyzn. Do uprawiania swojej dyscypliny badani powrócili po przerwie 10-25-letniej. Staż zawodniczy był najmniej kilkunastoletni. Szesnastu mężczyzn (38-67 lat) poddano badaniom podczas regat wioślarskich na dystansie 8000 m, wysiłek trwał około 30 minut. Drugą grupę ośmiu zawodników (40–57 lat) badano podczas międzynarodowych mistrzostw Polski w ringo. Czas gry wynosił średnio 30 - 40 minut. Od badanych pobierano krew z płata ucha - po rozgrzewce i po zakończeniu wysiłku. W surowicy krwi oznaczano immunoenzymatycznie stężenia kortyzolu i testosteronu. Poziom mleczanu we krwi oznaczano kinetyczną metodą enzymatyczną. Wyniki: Uzyskane wyniki wskazują iż obciążenie fizyczne organizmu starszych osób w trakcie turnieju ringo (wysiłki acykliczne) jest bardziej korzystne dla ogólnego stanu zdrowia niż w czasie ciągłego, długiego wysiłku wioślarskiego. Wnioski: U weteranów wioślarstwa zaobserwowano zmniejszoną tolerancję wysiłku manifestującą się spadkiem stężenia androgenów, wzrostem stężenia kortyzolu i dość znaczną ilością wytworzonego mleczanu. U weteranów ringo wysiłek wywołał podobne obniżenie stężenia testosteronu, znacznie wyższy wyrzut kortyzolu bez zmian w stężeniu mleczanu. Obciążenie fizyczne organizmu weteranów jest bardziej korzystne w trakcie turnieju ringo, niż w długim wysiłku wioślarskim, przy nieco zwiększonym koszcie psychofizycznym.

8. Ocena wpływu 12-tygodniowego programu ćwiczeń fizycznych i motywacji na stan funkcjonalny i jakość życia osób starszych objętych opieką instytucjonalną

dr n. o zdr. Agnieszka Wiśniowska-Szurlej, dr n. med. Agnieszka Ćwirlej-Sozańska, prof. UR
dr hab n. med. Anna Wilmowska-Pieturszyńska, mgr Natalia Wołoszyn

Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie i cel pracy: W ciągu ostatnich lat obserwuje się znaczący wzrost liczby osób starszych w społeczeństwie polskim. Narastająca wraz z wiekiem niesprawność, uzależnienie od pomocy innych osób, problem otępienia oraz konieczność objęcia chorych opieką instytucjonalną, stanowią wyzwanie dla ochrony zdrowia i polityki społecznej w Polsce. Celem pracy była ocena wpływu 12-tygodniowego programu ćwiczeń fizycznych i motywacji na stan funkcjonalny i jakość życia osób starszych objętych opieką instytucjonalną. Materiał i metoda: Randomizowane badanie kliniczne z otwartymi grupami przeprowadzono wśród 144 osób mieszkających w losowo wybranych domach pomocy społecznej na terenie województwa podkarpackiego, nowosądeckiego i małopolskiego. Osoby badane zostały losowo przydzielone do czterech grup. Grupa A -podstawowe ćwiczenia ogólnousprawniające bez części motywacyjnej, grupa B – podstawowe ćwiczenia ogólnousprawniające wraz z częścią motywacyjną, grupa C – trening aktywności funkcjonalnych bez części motywacyjnej i grupa D – trening aktywności funkcjonalnych wraz z częścią motywacyjną. Ćwiczenia odbywały się 2 razy w tygodniu po 30 minut. Wykonano trzy badania za pomocą tego samego zestawu testów, I – przed rozpoczęciem interwencji, II – po zakończeniu 12-tygodniowej interwencji i III – po 12 tygodniach od zakończenia interwencji. Wyniki: Po zakończeniu 12-tygodniowego programu we wszystkich badanych grupach wykazano istotną statystycznie poprawę sprawności funkcjonalnej oraz jakości życia w zakresie domen: całkowite zdrowie fizyczne i psychiczne. Znaczną długoterminową poprawę mobilności, równowagi i siły mięśniowej odnotowano w grupie D ($p=0,001$). Wnioski: Systematyczna aktywność fizyczna składająca się z różnych form ćwiczeń w połączeniu z motywacją stanowi ważny element codziennej opieki, który wpływa na poprawę stanu funkcjonalnego i jakości życia osób starszych objętych opieką instytucjonalną.

XV. Medycyna sportu i podróży w starszym wieku

1. Możliwości uprawiania sportu w starszym wieku

dr n. med. Joanna Kostka

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wraz z wiekiem dochodzi do zmian dotyczących niemal wszystkich funkcji organizmu. Wzrasta także ilość chorób przewlekłych. Zmiany te negatywnie wpływają na wszystkie cechy motoryczne człowieka i ograniczają możliwości osiągnięcia wysokich wyników sportowych. W badaniach Tanaki i wsp. tzw. „fizjologiczna pojemność funkcjonalna” (PFC – physiological functional capacity) oceniana jako zdolność do wysiłków o charakterze wytrzymałościowym,

takich jak bieganie i pływanie spadała umiarkowanie do 60-70 r. ż., po czym obniża się wykładniczo. Za fakt utraty zdolności do wykonywania wysiłków wytrzymałościowych odpowiada głównie obniżanie się zdolności do utylizacji tlenu (VO₂max). Starzenie związane jest również ze spadkiem zdolności do generowania siły i mocy mięśniowej. Szczyt możliwości przypada na wiek pomiędzy 20 a 30 r.ż. i po względnie utrzymującym się okresie stabilizacji zdolność ta sukcesywnie spada. Obserwuje się większe tempo spadku mocy niż siły mięśniowej. U kobiet o ok. 0,6%, a u mężczyzn o ok. 0,8% na rok zmniejsza się głąbkość. Tylko 50-60% zmian w tym zakresie można wytłumaczyć wpływem starzenia. Zmniejszenie zdolności utrzymania równowagi oraz zdolności koordynacyjnych z wiekiem również limitują możliwości osiągnięcia wysokich wyników sportowych oraz powodują wzrost ryzyka wystąpienia urazu. Pomimo tego wiele osób starszych utrzymuje aktywność na poziomie sportowym do późnego wieku, a na liście rekordów Masters znajdują się seniorzy przekraczający wiek nawet 100lat. Sportowcy – seniorzy, w nawet bardzo zaawansowanym wieku uprawiają takie dyscypliny jak bieg przez płotki, skok w dal, czy trójskok.

2. Urazy i zagrożenia związane z uprawianiem sportu w starszym wieku

prof. dr hab. n. med. Tomasz Kostka

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Ze względu na rosnące wraz z wiekiem ryzyko sercowo-naczyniowe, osoby starsze pragnące uprawiać intensywny wysiłek fizyczny powinny poddać się kompleksowym badaniom sportowo-lekarskim, w tym również próbie wysiłkowej. Podejmowanie aktywności fizycznej przez osoby starsze może również zwiększać ryzyko wystąpienia urazu, tym bardziej, że coraz więcej seniorów podejmuje wysiłki intensywne, a nawet bierze udział w zawodach sportowych. Czynniki wpływające na ryzyko urazu można podzielić na: czynniki związane z aktywnością fizyczną (objętość wysiłku, rodzaj dyscypliny), czynniki zależne od osoby podejmującej aktywność (wiek, płeć, poziom sprawności, status zdrowotny, używanie sprzętu zabezpieczającego) oraz czynniki środowiskowe. Zapobieganie urazom i przeciężeniom obejmuje wstępną ocenę lekarską w celu wykluczenia ewentualnych przeciwwskazań do aktywności, dobór rodzaju aktywności do aktualnych możliwości seniora, rozpoczynanie programu aktywności od wysiłków o stosunkowo małej intensywności i stopniowe zwiększanie obciążenia wysiłkiem, rozpoczynanie treningu dokładną rozgrzewką z komponentem ćwiczeń rozciągających, używanie ochraniaczy i urządzeń zapobiegających urazom (np. kaski), dobre opanowanie techniki sportowej (np.: sporty zimowe, jazda na rowerze), modyfikacja zasad w zespołowych grach sportowych.

3. Ryzyko zakrzepicy u osób aktywnych fizycznie

prof. dr hab. n. med. Wojciech Drygas

4. Senior w podróży; o czym nie wolno zapomnieć lekarzowi

dr n. med. Małgorzata Koziarska-Rościszewska

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Seniorzy, nierzadko obarczeni schorzeniami przewlekłymi, coraz częściej aktywnie spędzają czas, podejmując podróże do odległych zakątków świata. Liczba turystów w starszym wieku stanowi znaczący odsetek i stale wzrasta. Lekarz opiekujący się pacjentem i znający dobrze indywidualne problemy zdrowotne powinien pamiętać o odpowiednim przygotowaniu do podróży. Porada powinna obejmować: ocenę stanu zdrowia i ryzyka ujawnienia się lub zaostrzenia schorzeń przewlekłych, informacje dotyczące profilaktyki chorób typowych dla kraju, do którego wybiera się pacjent (np. prewencja malarii, szczepienia ochronne) lub związanych z długotrwałą podróżą (np. żylna choroba zatorowo-zakrzepowa - ŻCZZ), ocenę indywidualnych ograniczeń fizycznych i mentalnych seniora do podróżowania, a także zabezpieczenie w niezbędne leki i środki ochrony, z uwzględnieniem charakteru, czasu trwania i kierunku podróży.

XVI. Genomika, proteomika i biomedycyna

1. Genetyka i genomika w sporcie - dokąd zmierzamy?

prof. dr hab. n. med. Ewa Brzezińska – Lasota

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

2. Identyfikacja sygnatur proteomicznych w adaptacji organizmu do wysiłku fizycznego

dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny

prof. UZ, Uniwersytet Zielonogórski

3. Nowatorskie metody inżynierii tkankowej wspomagające gojenie i regenerację

prof. dr hab. n. med. Zygmunt Pojda

Centrum Onkologii-Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie

Mezenchymalne komórki macierzyste pełnią w dorosłym organizmie rolę „komórek regeneracyjnych” współuczestnicząc w naprawie tkanek uszkodzonych w efekcie urazu lub choroby. Są one w stanie różnicować się w wybrane tkanki (kość, chrząstka, tkanka tłuszczowa), kontrolować lokalny proces naprawy i regeneracji i modyfikować aktywność układu odpornościowego (immunomodulacja). Przedstawiono przykład własnych zastosowań mezenchymalnych komórek macierzystych pozyskiwanych z tkanki tłuszczowej (adipose stem cells, ASC) do eksperymentalnego leczenia chorób w neurologii, ortopedii i medycynie rekonstrukcyjnej. Immunomodulacyjny potencjał ASC wykorzystywano do terapii pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane, uzyskując objawową poprawę i spowolnienie postępów choroby. ASC implantowane do uszkodzonych ścięgien i stawów przyspieszały proces gojenia i redukowały intensywność bólu. W przypadkach rekonstrukcji piersi u pacjentek onkologicznych, wzbogacenie tłuszczu stosowanego do rekonstrukcji w ASC skutkowało szybszą regeneracją lokalnych zmian popromiennych, redukcją obrzęku limfatycznego i odczynów zapalnych oraz (prawdopodobnie) mniejszym efektem redukcji objętości tłuszczu użytego jako wypełnienie w przebiegu rekonwalescencji. Dyskusji poddano przesłanki biomedyczne dla stosowania mezenchymalnych, komórek macierzystych, możliwe zagrożenia i ograniczenia oraz stan prawny terapii komórkami macierzystymi w Polsce.

4. Doświadczenia własne w stosowaniu przetworzonej tkanki tłuszczowej w chorobie zwyrodnieniowej stawu kolanowego

prof. dr hab. n. med. Jerzy Widuchowski

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Lipogems® jest mechanicznie przetworzoną i oczyszczoną tkanką tłuszczową pobraną od pacjenta w drodze liposukcji. Oprócz przetworzonej tkanki tłuszczowej zawiera liczne naczynia włosowate, w których znajdują się komórki okołonaczyniowe - zwane perycytami. W drodze mechanicznego rozdrobnienia tkanki tłuszczowej tkanka wraz z naczyniami ulega uszkodzeniu, czego konsekwencją jest uwalnianie perycytów, natomiast perycyty mają zdolność do przetwarzania się w mezenchymalne komórki macierzyste. Choroba zwyrodnieniowa stawu jest to stan destabilizacji procesów syntezy i degradacji chrząstki stawowej oraz warstwy podchrzęstnej kości. W pracy przedstawiono własne doświadczenia w stosowaniu Lipogems w chorobie zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Leczone 84 chorych. W ocenie klinicznej wyników oparto się na subiektywnej ocenie chorych i obiektywnym badaniu fizykalnym. Nasze doświadczenia nie są zbyt duże (liczba pacjentów, krótki okres obserwacji, niepełne metody oceny), dlatego też i nasze wnioski są bardzo ostrożne. Lipogems w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, z uwagi na zadowalający wyniki, wydają się być obiecującą procedurą. Uważamy, że u młodszych pacjentów, jak również i starszych, zastosowanie Lipogems może stać się alternatywą dla operacji endoprotez stawu i może znacznie opóźnić ewentualną konieczność wykonania tego dość rozległego zabiegu operacyjnego.

XVII. Kryteria powrotu do sportu po leczeniu wybranych obrażeń narządu ruchu

1. Kryteria powrotu do sportu po leczeniu obrażeń narządu ruchu – wspólne spojrzenie lekarza medycyny sportowej i fizjoterapeuty

dr Andrzej Bugajski, dr hab. prof. WSF Andrzej Czamara

Polskie Towarzystwo Medycyny Sportowej

Cel: Przedstawienie koncepcji kryteriów dopuszczenia zawodnika po przebytych leczeniu obrażeń narządu ruchu do treningu i kolejno do rywalizacji sportowej. Jest to stanowisko przedstawione w ujęciu interdyscyplinarnym przez doświadczony zespół specjalistów - lekarza medycyny sportowej, ortopedy i fizjoterapeuty, fizjoterapeuty sportowego i w oparciu o doświadczenia innych specjalistów zajmujących się sportem, psychologią, treningiem motorycznym i szeroko rozumianą traumatologią sportową. W pracy przedstawiono cztery główne składowe tych kryteriów, które powinny być spełnione i zachowane w poniżej przedstawionej kolejności: 1) Zgoda lekarza lub lekarzy specjalistów po przeprowadzonym specjalistycznym badaniu podmiotowym i przedmiotowym i w miarę potrzeb po badaniach dodatkowych np. obrazowych. 2) Pozytywny wynik badań, testów i pomiarów czynnościowych obejmujących ocenę powrotu funkcji leczonych struktur (np.; stawu, więzadeł, ścięgien, powięzi, złamań, obrażeń złożonych), kolejno kończyn i ostatecznie sprawności psychofizycznej całego ciała. Zawodnik po zakończonym leczeniu powinien osiągnąć w tych testach powrót cech motorycznych, umiejętności ruchowych, koordynacji ruchu i sportowej techniki użytkowej oraz względnej symetrii cech motorycznych w porównaniu strona do strony. Ważne jest także aby takiej oceny dokonać w odniesieniu do stanu z przed urazu (jeżeli dysponujemy takimi danymi) lub w odniesieniu do innych zawodników będących na podobnym poziomie sprawności psychofizycznej bez przebytych obrażeń narządu ruchu. 3) Gotowość fizyczna i psychiczna wyrażona subiektywnie przez zawodnika w sprawie jego powrotu do treningu, kolejno do rywalizacji sportowej. 4) Po podjęciu decyzji przez zespół medyczny z zawodnikiem o jego dopuszczeniu do rywalizacji sportowej – stały monitoring i stopniowy udział w rywalizacji sportowej (zawodnik, trenerzy w porozumieniu z zespołem medycznym).

2. Kompleksowa ocena leczenia zespołu przedniego konfliktu stawu skokowego (AAIS) u profesjonalnych piłkarzy nożnych z perspektywy powrotu do sportu

dr hab. prof. WSF Andrzej Czamara

Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Badanie funkcjonalne i biomechaniczne, specyficzne dla zawodników piłki nożnej może poprawić ocenę wyników leczenia urazów stawu skokowego w tej dyscyplinie sportowej. Celem badań była kompleksowa ocena funkcji kończyn dolnych u piłkarzy po artroskopowym leczeniu konfliktu przedniego stawu skokowego w porównaniu do piłkarzy leczonych zachowawczo i zawodników bez obrażeń. Materiał i metody: Badaniem objęto trzy grupy zawodowych piłkarzy: Grupa I (n=12), trzy lata po leczeniu artroskopowym konfliktu przedniego; Grupa II (n=12), trzy lata po leczeniu zachowawczym skręceń stawu skokowego; Grupa III (n=15) bez obrażeń stawu skokowego. Ocena obejmowała obiektywne testy stabilności stawu, bieg ze zmianą kierunku ruchu i biomechaniczną ocenę siły mięśni podudzia oraz pomiary składowej pionowej sił reakcji podłoża (VGRF). Przeprowadzono opisową oraz porównawczą analizę statystyczną. Wyniki: Nie znaleziono statystycznie istotnych różnic między trzema grupami w zakresie powrotu do sportu, oceny klinicznej, wartości szczytowych momentów sił badanych mięśni, wartości VGRF w skokach obunóż oraz czasu wykonania biegu ze zmianą kierunku ruchu. W Grupie I odnotowano istotne statystycznie ograniczenie zgięcia grzbietowego kończyny operowanej w odniesieniu do kończyny nieoperowanej ($p=0.02$), oraz wartości VGRF w skokach jednonóż w porównaniu do grupy kontrolnej. Ograniczenie zakresu ruchu zgięcia podszwowego było odnotowane w Grupie I i Grupie II i było istotnie statystycznie niższe w porównaniu do osób zdrowych ($p=0.03$). Wnioski: Trzy lata po leczeniu artroskopowym konfliktu przedniego stawu skokowego zaobserwowano ograniczone zakresu zgięcia grzbietowego, a wartości VGRF operowanych kończyn były istotnie statystycznie niższe. U zachowawczo leczonych mężczyźni zaobserwowano ograniczenie zakresu zgięcia podszwowego, jednak różnica między stronami była mniejsza. Czas wykonania test zmian kierunku ruchu był podobny dla wszystkich pacjentów z obu grup, jednak uzyskane wartości były niższe od badanych z grupy kon-

tronej. Przeprowadzone badania wskazują potrzebę szerszego i krytycznego spojrzenia na wyniki leczenia konfliktu przedniego stawu skokowego oraz skręceń stawu skokowego u profesjonalnych piłkarzy nożnych.

3. Kryteria dopuszczenia sportowca do pełnych obciążeń treningowych po urazie

dr Remigiusz Rzepka

Zespół Medyczny Reprezentacji Polski Piłki Nożnej, Centrum Fizjoterapii Fizjofit w Gliwicach, Enel-Sport w Warszawie

4. Efektywność powrotu do gry piłkarzy nożnych po operacyjnym leczeniu uszkodzeń ACL oraz rekonstrukcjach rewizyjnych

dr Łukasz Szuba; dr hab. prof. WSF Andrzej Czamara, dr Aleksandra Królikowska, dr Maciej Kentel, dr hab. Paweł Reichert, lek med. Wojciech Sznajder

Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Powrót do sportu po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (ACL) jest trudnym i złożonym procesem. Osiągnięcie poziomu sportowego sprzed urazu może być indywidualnie zmienne dla każdego zawodnika. Wyzwaniem dla zespołu terapeutycznego są wtórne uszkodzenia wszczepu, wymagające ponownego zabiegu operacyjnego. Celem pracy jest ocena wyników funkcjonalnych oraz ilościowa analiza czasu spędzonego na boisku po powrocie do rywalizacji sportowej profesjonalnych piłkarzy nożnych po ACL i leczeniu rewizyjnym. Materiał i metoda: Grupę I stanowiło 23 zawodników po pierwotnej ACL, Grupę II stanowiło 7 zawodników po rewizyjnej rekonstrukcji, Grupę III stanowiło 20 zawodników bez obrażeń kończyn dolnych. Badania w Grupie I i II przeprowadzono minimum 2 lata po zabiegu operacyjnym. Zmierzono czas (s) oraz obliczono współczynnik symetrii wykonania testów skocznościowych jednonóż oraz baterię testów Functional Movement Screen® (FMS) gdzie wynik 21 punktów jest wynikiem najlepszym. Zbadano wartości momentów sił mięśni prostowników i zginaczy w warunkach izokinetycznych. Czas rozegranych minut na boisku w sezonie przed operacją oraz w sezonach po powrocie do gry był obliczany za pomocą indywidualnej analizy występów każdego zawodnika. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Wyniki: W Grupach I i II odnotowano istotne statystycznie różnice czasów wykonania testów skocznościowych na niekorzyść kończyn operowanych. W badaniu izokinetycznym odnotowano istotne statystycznie deficyty na niekorzyść kończyny operowanej tylko w Grupie II, różnice w pozostałych grupach były nieistotne statystycznie. Wyniki testu FMS kształtowały się na poziomie 17 punktów we wszystkich grupach. Trening z drużyną zawodnicy z Grupy I rozpoczynali $\pm 7,2$ miesiąca po zabiegu operacyjnym, pierwszy mecz był rozgrywany $\pm 8,3$ miesiąca po zabiegu, a średni czas pierwszego meczu wynosił $\pm 32,0$ minut. W Grupie II trening z drużyną zawodnicy rozpoczynali $\pm 8,1$ miesiąca po zabiegu, pierwszy mecz był rozgrywany $\pm 9,6$ miesiąca po zabiegu, a średni czas pierwszego meczu wynosił $\pm 14,0$ minut. Wnioski: Zawodnicy po rewizyjnej rekonstrukcji ACL mieli najgorsze wyniki testów skocznościowych oraz utrzymujące się deficyty wywołanych momentów sił mięśni prostowników i zginaczy stawu kolanowego. Zawodnicy w Grupach I i II rozgrywali zbliżoną ilość minut do sezonu sprzed urazu dopiero w drugim sezonie od powrotu do rywalizacji sportowej.

5. Wpływ kinesiotapingu na parametry propriocepcji, równowagi i koordynacji ruchowej po skręceniu stawu skokowego

Grzegorz Leszczyński, mgr Magda Stolarczyk, dr hab. n. med. Artur Stolarczyk, mgr Iwona Przepiórka, prof. dr hab. n. med. Jarosław Deszczyński

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Skręcenie stawu skokowego jest jednym z najczęstszych urazów wśród sportowców w wyniku, którego często dochodzi do przewlekłej niestabilności stawu. Alternatywną metodą poprawiającą stabilizację stawu może być zastosowanie aplikacji kinesiotapingu. Celem pracy była subiektywna i obiektywna ocena funkcji stawu skokowego u osób po skręceniu, u których zastosowano aplikację kinesiotapingu. Materiał i metody: Uczestnikami badania było 20 członków AZS Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, uprawiających różne dyscypliny sportowe z objawy niestabilności stawu skokowego po urazie skrętnym. Przy pomocy dynamometrycznej platformy Biodex Balance System wykonano „test stabilności jednej kończyny”, który polegał na utrzymaniu środka ciężkości

w jednym punkcie na niestabilnym podłożu. Badani ocenili również stopień nasilenia bólu oraz uczucia niestabilności podczas wykonywania testu. Oceny dokonano przed oraz dobowo po aplikacji kinesiotapingu. Wyniki: Analiza wykazała istotną statystycznie poprawę w zakresie ogólnego oraz przednio-tylnego wskaźnika stabilności po zastosowaniu aplikacji kinesiotapingu ($p < 0,05$). Wykazano również zmniejszenie uczucia niestabilności po zastosowaniu kinesiotapingu. Nie wykazano natomiast różnic w zmniejszeniu dolegliwości bólowych ($p > 0,05$). Wnioski: Aplikacja kinesiotapingu po urazie skrętnym stawu skokowego poprawia parametry propriocepcji, równowagi i koordynacji ruchowej oraz zmniejsza uczucie niestabilności stawu w subiektywnej ocenie badanych.

6. Czy wskaźnik - moment siły mięśni zginaczy do prostowników stawu kolanowego ma wartość diagnostyczną w fizjoterapii sportowej?

mgr Katarzyna Krzemińska; dr hab. prof. WSF Andrzej Czamara, dr Aleksandra Królikowska, dr Łukasz Szuba

Centrum Rehabilitacji i Edukacji Medycznej we Wrocławiu

Wprowadzenie: Ocena i analiza wartości wskaźnika (z ang. –ratio) wyzwalanych wartości momentów sił mięśni zginaczy do mięśni prostowników stawu kolanowego (H/Q) jest znana w literaturze. Przegląd literatury nie daje jednoznacznej odpowiedzi, czy ten wskaźnik jest przydatny w monitorowaniu wczesnych efektów fizjoterapii sportowej. **Cel:** Ocena przydatności wskaźnika H/Q w monitorowaniu efektywności prowadzonej fizjoterapii pod kątem przywracania parametrów biomechanicznych mięśni po obrażeniach stawu kolanowego. **Materiał i Metody Badań:** Grupa I (n= 20) mężczyzn po artroskopowej rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (ACLR) u których przeprowadzono kontrolowaną fizjoterapię. W grupie II, było 20 mężczyzn po ACLR u których nie przeprowadzono pełnej kontrolowanej fizjoterapii na co prowadzący terapię nie mieli wpływu. W grupie III – kontrolnej, było 20 mężczyzn bez obrażeń stawu kolanowego. We wszystkich badanych grupach przeprowadzono pomiary wartości maksymalnych momentów sił podczas napięcia izometrycznego (IT) i w warunkach izokinetycznych (PT) dla prędkości $60^\circ/s$ i $180^\circ/s$ mięśni zginaczy i prostowników stawów kolanowych i odpowiednio ich względne wartości (RIT i RPT) przeliczone na kg/mc oraz wyliczono wskaźnik H/Q. W grupach I i II pomiary IT i PT przeprowadzono w 24 tygodniu po ACLR. W grupie III pomiary przeprowadzono jednokrotnie. Wyniki poddano standardowej analizie statystycznej. **Wyniki:** W 24 tygodniu po ACLR w grupie II w porównaniu do grupy I odnotowano zdecydowanie częściej (6 do 2) utrzymujące się istotne statystycznie różnice RIT i RPT pomiędzy stroną operowaną a nieoperowaną obu grup mięśniowych. Międzygrupowe porównania post hoc wykazały w grupie II istotnie niższe wartości RPT mięśni prostowników i RIT mięśni zginaczy operowanych stawów kolanowych w odniesieniu do grupy kontrolnej. Równolegle odnotowano w większości badań zbliżone wartości wskaźnika H/Q wewnątrz badanych trzech grup i w analizie międzygrupowej. **Wnioski:** Wskaźnik H/Q nie ma pełnej wartości diagnostycznej w ocenie efektywności fizjoterapii po obrażeniach stawu kolanowego bez analizy realnych wartości momentów sił badanych grup mięśniowych.

7. Współzależność pomiędzy czasem trwania rehabilitacji po zerwaniu więzadła krzyżowego przedniego, a ryzykiem ponownej kontuzji u zawodowych piłkarzy

Mateusz Dłutowski, dr hab. Paweł Reichert, Tomasz Zahorski, Maciej Kocjan

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Zerwanie Więzadła Krzyżowego Przedniego (WKP) jest rekonstruowane ponad 100 tysięcy razy w roku. W zawodowej piłce nożnej w Europie, w szerokim składzie zespołu obejmującym około 40 zawodników, kontuzja WKP przydarza się 1-2 zawodników na sezon. Profesjonalni zawodnicy potrzebują średnio 7-8 miesięcy by wrócić do oficjalnych spotkań. W ostatnich kilku latach ten okres się skraca i powroty zdarzają się nawet przed 5 miesiącami od rekonstrukcji. Korzystając z bazy danych serwisu Transfermarkt.de oraz oficjalnych stron klubowych, dokonana została analiza i porównane zostały kontuzje obu stawów kolanowych w okresie od rekonstrukcji do 18 miesięcy po zabiegu. Celem tego badania jest porównanie ryzyka zerwania przeszczepu oraz doznania innych kontuzji stawów kolanowych, zależnie od czasu powrotu do gry po rekonstrukcji. **Materiał i metoda:** 50 zawodowych piłkarzy występujących w najwyższych klasach rozgrywkowych kilku Europejskich lig, którzy doznali zerwania WKP w latach 2010 - 2016, zostali podzieleni na dwie grupy. Pierwsza Grupa składa się z zawodników którzy wrócili do oficjalnych spotkań przed 28 tygodniami (196 dni) po rekonstrukcji, Druga Grupa składa się z zawodników którzy wrócili po tym czasie. Dla porównania wykonano test T-studenta. **Wyniki:** Występują istotne statystycznie różnice pomiędzy badanymi grupami. Grupa Pierwsza która wróciła do oficjalnych gier przed 28 tygodniami od urazu, była bardziej narażona na kolejny uraz niż Grupa Druga. Ponadto ryzyko kontuzji

drugiego kolana jest zwiększone w Grupie Pierwszej. Wnioski: Skrócenie czasu rehabilitacji WKP w profesjonalnej piłce nożnej jest powiązane ze zwiększonym ryzykiem ponownego urazu oraz kontuzji drugiego stawu kolanowego w pierwszych 18 miesiącach po rekonstrukcji.

XVIII. Sesja plakatowa

1. Aktywność fizyczna a zakres ruchomości stawu skokowego

dr n med. Piotr Gawda, mgr Magdalena Zawadka, mgr Michał Ginszt, dr inż. Maria Skublewska-Paszkowska, dr inż. Jakub Smółka, dr inż. Edyta Łukasik, dr hab. n med. Piotr Majcher

Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Politechnika Lubelska

Wprowadzenie i cel pracy: Regularna aktywność fizyczna kształtuje koordynację nerwowo-mięśniową, gibkość, siłę i wytrzymałość. W trakcie wykonywania przysiadu dochodzi do synergii ruchu w obrębie stawu skokowego, kolanowego i biodrowego. System analizy ruchu jest obecnie coraz częściej stosowany w celu dokładnego określenia zakresu ruchomości stawowej. Celem pracy było porównanie zakresu ruchomości stawu skokowego w płaszczyźnie strzałkowej w przysiadzie u osób aktywnych i nieaktywnych fizycznie. Materiał i metoda: Grupę badaną stanowiło 15 osób (10 mężczyzn, 5 kobiet; średni wiek: 22 ± 4 lata) wykonujących regularną aktywność fizyczną co najmniej 3 razy w tygodniu. Grupa kontrolna dobrana pod względem wieku i płci składała się z 15 osób niedeklarujących regularnej aktywności fizycznej. Do pomiarów biomechanicznych w czasie przysiadu zastosowano trójwymiarową analizę ruchu przy wykorzystaniu systemu Vicon Motion Capture. Zestaw markerów umieszczony na ciele uczestników umożliwił stworzenie modelu Plug-In-Gait Full Body, który posłużył do określenia ruchomości w stawie skokowym. Wyniki: Zakres ruchomości w stawie skokowym w płaszczyźnie strzałkowej był istotnie większy u osób aktywnych fizycznie w porównaniu z grupą kontrolną ($p < 0.05$). Wnioski: Istnieje związek pomiędzy aktywnością fizyczną a zakresem ruchomości w stawie skokowym w płaszczyźnie strzałkowej. Regularna aktywność fizyczna pozwala na utrzymanie prawidłowego zakresu ruchomości w stawie skokowym, co może być istotnym czynnikiem prewencyjnym w zaburzeniach strukturalnych i funkcjonalnych kończyn dolnych.

2. Wpływ wybranych technik powięziowych na funkcję stawu skokowo-goleniowego u biegaczy długodystansowych

mgr Wojciech Golański, dr Andrzej Zaleski

Centrum Fizjoterapii Manufaktura Zdrowia w Głogowie, Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Analiza przeciążeń w obrębie stawu skokowego górnego u biegaczy długodystansowych wykazuje zmiany w obrębie struktur tkankowych wywołujących ból, dyskomfort biegowy oraz ograniczenie zgięcia grzbietowego stopy, mającego istotny wpływ na prawidłową technikę biegową. Celem pracy jest ocena skuteczności wybranych technik powięziowych (rolowanie i FDM) stosowanych na poprawę funkcji troczków mięśni i powięzi prostowników stopy. Materiał i metoda: Grupę badaną stanowiło 30 zaawansowanych biegaczy długodystansowych w wieku 35 – 45 lat, u których nastąpiło skręcenie stawu skokowego górnego oraz 35 biegaczy w wieku 35 – 45 lat bez kontuzji w obrębie stawu skokowego górnego. U badanych wykonano pomiar zgięcia grzbietowego stopy, oceniono ból w skali VAS oraz komfort biegowy według samodzielnie opracowanej punktowej skali metrycznej. Badania wykonano przed terapią i bezpośrednio po ostatnim zabiegu. Terapia obejmowała pięciokrotną sesję rolowania i technikę FDM. Okres terapii wynosił miesiąc. Wyniki: W grupie zawodników z urazem stawu skokowo-goleniowego nastąpiło istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych, poprawił się komfort biegowy, a także istotnie zwiększył się zakres zgięcia grzbietowego stopy, który ma istotne znaczenie dla fazy „grzebnienia” stopy w trakcie biegu. W grupie zawodników bez urazu badane parametry poprawiły się nieistotnie statystycznie. Wnioski: Zastosowane techniki powięziowe (rolowanie i FDM) przyczyniają się do poprawy funkcjonowania stopy u biegaczy, którzy doznali skręcenia stawu skokowego górnego, co może mieć istotny wpływ na poprawę osiągniętych wyników. Metoda ta może być również stosowana z powodzeniem u biegaczy bez urazu stawu skokowego górnego.

3. Świadomość biegaczy w zakresie profilaktyki chorób jamy ustnej

Anna Hoduń, Ewa Szymańska, Anna Gawor, lek. Anna Jakubik, dr n. med. Katarzyna Szczeklik, dr hab. n. med. Jolanta Pytko – Polończyk, prof. UJ

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie

Wprowadzenie i cel pracy: Bieganie jest obecnie jednym z najpopularniejszych sportów. Celem pracy było określenie świadomości biegaczy w zakresie profilaktyki chorób jamy ustnej oraz wpływu tego sportu na problemy stomatologiczne. Materiał i metoda: Badaniem objęto 191 osób uprawiających biegi na różnych dystansach i o różnej częstotliwości 96 kobiet i 95 mężczyzn wypełniło autorska ankietę. Średnia wieku wynosiła 32 lata. Ankieta składała się z 26 pytań, dotyczących intensywności treningów, obecności w jamie ustnej zmian patologicznych oraz stosowanej profilaktyki. Projekt posiada zgodę Komisji Bioetycznej UJ. Wyniki: Biegacze wykazali się niskim poziomem świadomości w zakresie zdrowia jamy ustnej. W zakresie nawyków higienizacyjnych w jamie ustnej, dodatkowe przybory do higieny jamy ustnej stosowały osoby trenujące częściej niż 4 razy w tygodniu: 47% osób trenujących więcej niż 4 razy w tygodniu używała nić dentystyczną, 37% korzystała z płukanek. Osoby, które zauważyły u siebie zmiany w jamie ustnej- w czasie biegu spożywały produkty białkowe zamiast wysokowęglowodanowych. Ankieta wykazała, że u osób, które uprawiają treningi 4 razy w tygodniu występowały: ból zębów w trakcie przyjmowania pokarmów u 11% ankietowanych, samoistny ból zębów u 8% , rozchwianie zębów u 5% , wzrost próchnicy u 5 % oraz zmiany w obrębie dziąseł u 5% osób. Częstość występowania bólu samoistnego zależała od intensywności treningów oraz szczotkowania zębów – u 12% osób szczotkujących zęby raz dziennie oraz u 2% osób szczotkujących dwa razy dziennie. Wnioski: Zalecane jest podniesienie poziomu świadomości w zakresie zdrowia jamy ustnej u biegaczy na przykład poprzez zalecenie okresowych badań stomatologicznych oraz stworzenie programu profilaktycznego.

4. Funkcjonalna ocena stawu kolanowego po zastosowaniu elastycznej opaski uciskowej u zdrowych osób

Paulina Jaczewska, mgr Magda Stolarczyk, Anna Jerzykowska, Monika Koseska, dr hab. n. med. Artur Stolarczyk, prof. dr hab. n. med. Jarosław Deszczyński

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Jedną z metod profilaktyki urazów stawu kolanowego u sportowców jest zastosowanie elastycznej opaski uciskowej. Celem pracy była ocena wpływu elastycznej opaski uciskowej na propriocepcję, równowagę i siłę mięśniową zginaczy i prostowników stawu kolanowego u zdrowych, aktywnych fizycznie osób. Materiał i metody: Uczestnikami badania było 30 członków AZS Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. U każdego przeprowadzono pomiary: - pomiar średniego maksymalnego momentu siły mięśniowej dla m. czworogłowego uda przy pomocy dynamometru Biodex System 4 Pro, - test propriocepcji z wykorzystaniem fotela Biodex, - test stabilności jednej kończyny „sport” przy pomocy dynamometrycznej platformy Biodex Balance System. Wszystkie osoby były poddane badaniu bez opaski, a następnie po 3 dniach z opaską. Wyniki: W teście propriocepcji badane osoby uzyskały lepsze wyniki bez użycia opaski, nie były to jednak różnice istotne statystycznie ($p > 0,05$). Test stabilności jednej kończyny również nie wykazał istotnie statystycznych różnic. Badanie średniego momentu siły mięśniowej dla prostowników stawu kolanowego z opaską wykazało istotnie statystycznie gorsze niż w przypadku jej braku. Wnioski: Zastosowanie elastycznej opaski uciskowej na staw kolanowy u zdrowych osób nie ma istotnego wpływu na pogorszenie lub poprawę parametrów propriocepcji, równowagi i koordynacji ruchowej, zmniejsza natomiast średni moment siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego.

5. Złamanie kości łódeczkowatej. Mała kość, duży problem. Retrospektywna analiza

Helena Kierzkowska, dr hab. Paweł Reichert

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Celem pracy jest analiza retrospektywna przyczyn powstania braku zrostu kości łódeczkowatej. Badanie przedstawia także czas powrotu pacjentów do aktywności zawodowej po leczeniu operacyjnym braku zrostu kości łódeczkowatej. Materiał i metody: Materiał stanowi 37 osób, operowanych z powodu braku zrostu kości łódeczkowatej, pierwotnie zaopatrzonych poza naszą kliniką ze średnią wieku 28 lat. 17 złamań ręki prawej i 20 ręki lewej. Kryteriami włączenia były: izolowany uraz kończyny górnej, co najmniej rok czasu od urazu

oraz potwierdzony pobyt na szpitalnym oddziale ratunkowym. Kryteriami wykluczenia były: otwarte złamanie oraz uraz wielomiejscowy ręki. Przeprowadziliśmy analizę poprzez zebranie wywiadu z pacjentami, analizę zdjęć RTG, a w niektórych przypadkach badań TK lub RM. Wyniki: Brak zrostu kości łódeczkowatej u 18 osób był związany z błędną wstępną diagnostyką, u 8 z nieprawidłowym unieruchomieniem, u 3 z brakiem operacyjnego leczenia, a 8 pacjentów zgłosiło się zbyt późno do lekarza. Średni czas powrotu pacjentów do aktywności zawodowej po leczeniu operacyjnym braku zrostu kości łódeczkowatej wyniósł 9,5 miesiąca. Wnioski: Diagnostyka kości łódeczkowatej jest bardzo trudna. W każdym przypadku urazu wyprostnego z objawami klinicznymi złamania należy wykonać dodatkowe badania. Niezdiagnozowanie złamania kości łódeczkowatej jest istotną przyczyną powstania braku zrostu tej kości, dlatego wywiad i badanie fizykalne powinny być uzupełnione zdjęciem RTG i badaniem TK lub RM. Błędy diagnostyczne nie są jedyną przyczyną powstania braku zrostu. Odpowiednio długi czas jak i metody leczenia także mają wpływ na uzyskanie zrostu.

6. Aktywność fizyczna a zadowolenie z życia wśród pilotów

dr Zdzisław Kobos, lek. med. Rafał Wójcik

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Rejonowa Wojskowa Komisja Lotniczo-Lekarska, Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej

Wprowadzenie i cel pracy: Wiele współczesnych zawodów wymaga często nieergonomicznej pozycji podczas realizacji zadań zawodowych. Przykładem są zawody lotnicze, gdzie pilot musi siedzieć przez wiele godzin, Taka długotrwała, wymuszona pozycja, jest szczególnie charakterystyczna dla pilotów liniowych wykonujących loty długodystansowe. Skutkiem takiej pracy mogą być m.in. choroby układu krążenia, zakrzepica, tp. Monitorowanie stanu zdrowia w okresie aktywności zawodowej i przeciwdziałanie zagrożeniom zdrowotnym, realizują specjalistyczne centra medycyny lotniczej, które zatrudniają certyfikowanych lekarzy ze specjalizacją z medycyny lotniczej oraz psychologów lotniczych. Specjaliści ci prowadzą: wstępne badania kwalifikacyjne, periodyczne badania okresowe (co pół roku) i wydają określony certyfikat zdrowotny honorowany we wszystkich krajach świata. Ponadto są organizowane obowiązkowe szkolenia o zagrożeniach zdrowotnych oraz turnusy aktywności fizycznej, jak również ogranicza się przepisami prawnymi, liczbę godzin pracy w powietrzu. Celem pracy była ocena aktywności fizycznej w relacji do satysfakcji z życia w grupie zawodowej pilotów Materiał i metoda: Badaniom poddano 32 pilotów realizujących loty długodystansowe w lotnictwie pasażerskim. W badania zastosowano Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ) oraz Skalę Satysfakcji z Życia (SWLS). Wyniki: Uzyskane dane wskazują iż 88 % zadeklarowało wysoką, 10% umiarkowaną, a tylko 2% niską aktywność fizyczną. Natomiast analiza odpowiedzi w Skali Satysfakcji z Życia pozwala sądzić, że 80% uzyskało wynik wskazujący na duże poczucie satysfakcji, 10% zadeklarowało przeciętne, a 5% niskie poczucie satysfakcji. Wnioski: 1) Grupa pilotów charakteryzuje się bardzo dużą aktywnością fizyczną. 2) Wysokie poczucie satysfakcji z życia cechuje osoby uprawiające zawód pilota samolotów pasażerskich. 3) Znaczenie kliniczne: działania profilaktyczne ukierunkowane są na przedłużenie sprawności zawodowej pilotów poprzez aktywność fizyczną.

7. Funkcjonalna ocena stawu kolanowego po zastosowaniu elastycznej opaski uciskowej u osób z zaawansowaną gonartrozą

Paulina Kucińska, mgr Magda Stolarczyk, Magdalena Gomola, Ewelina Roguska,
dr hab. n. med. Artur Stolarczyk, prof. dr hab. n. med. Jarosław Deszczyński

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Elastyczna opaska uciskowa jest często stosowana w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych oraz poprawy stabilizacji u osób z zaawansowaną gonartrozą. Celem pracy była obiektywna ocena wpływu elastycznej opaski uciskowej dla stawu kolanowego na parametry propriocepcji, równowagi, koordynacji ruchowej oraz siły mięśniowej u osób z zaawansowaną gonartrozą. Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 25 osób z zaawansowaną chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego, zakwalifikowanych do zabiegu totalnej endoprotezoplastyki. Badania wykonano bez elastycznej opaski uciskowej, następnie po trzech dniach powtórzono wszystkie testy po bezpośrednim nałożeniu opaski na staw kolanowy: - średni moment siły mięśniowej zginaczy i prostowników stawu kolanowego przy pomocy dynamometru Biodex System 4Pro, - ocena propriocepcji z wykorzystaniem fotela Biodex, - ocena równowagi i koordynacji ruchowej przy pomocy platformy Biodex Balance System. Wyniki: Pomiar siły mięśniowej wykazał istotne statystycznie pogorszenie parametrów po zastosowaniu opaski w porównaniu do badania

bez jej użycia. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w zakresie propriocepcji, równowagi oraz ryzyka upadku pomiędzy badaniami bez opaski i z opaską. Wnioski: Zastosowanie elastycznej opaski uciskowej na staw kolanowy u osób z zaawansowaną gonartrozą nie ma wpływu na poprawę propriocepcji i zmniejszenie ryzyka upadku, natomiast pogarsza siłę mięśniową zginaczy i prostowników stawu kolanowego.

8. Neuronalne korelaty impulsywności i skłonności do ryzyka wśród sportowców uprawiających sporty walki

dr Katarzyna Leźnicka, mgr Anna Starkowska, prof. dr hab. n. med. Maciej Pawlak

Uniwersytet Szczeciński, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu

Wprowadzenie i cel pracy: Impulsywność to wielowymiarowa predyspozycja do podejmowania szybkich, niezaplanowanych i często nieadekwatnych do sytuacji zachowań, w odpowiedzi na bodźce zewnętrzne i wewnętrzne, bez zwracania uwagi na możliwe, potencjalnie negatywne konsekwencje. Temperament określa wrodzone charakterystyki pracy układu nerwowego, warunkujące zachowania jednostki w różnych sytuacjach, ułatwiając adaptację do środowiska. Cel: Analiza związków pomiędzy zdeterminowanymi przez wrodzone mechanizmy neurobiochemiczne cechami temperamentu, a impulsywnością i skłonnością do ryzyka u mężczyzn uprawiających sporty walki. Materiał i metoda: 180 mężczyzn trenujących sporty walki w wieku 18-43 (M=24,66; SD=6,58). Zastosowano Kwestionariusze: Temperamentu Strelaua FCZ-KT mierzący aktywność, wytrzymałość, wrażliwość i plastyczność układu nerwowego przekładającą się na różnice indywidualne w zachowaniu oraz Impulsywności Eysencka IVE do oceny pobudliwości zachowań, w tym skłonności do ryzyka. Wyniki: Większej impulsywności u sportowców sztuk walki sprzyjała wyższa reaktywność emocjonalna ($r=0,438$), aktywność ($r=0,217$) i sztywność zachowań ($r=-0,249$), a przy tym niższa wrażliwość sensoryczna ($r=-0,341$) i niższa wytrzymałość Ośrodkowego Układu Nerwowego ($r=-0,255$). Charakteryzuje to typ układu nerwowego, który wykazuje podwyższone zapotrzebowanie na stymulację, przy jednocześnie obniżonej tolerancji napięcia i elastyczności zachowań. Skłonność do ryzyka była natomiast związana z większą odpornością emocjonalną ($r=-0,308$) oraz większym zapotrzebowaniem na stymulację ($r=0,279$). Obie cechy ulegały obniżeniu z wiekiem ($r=-0,292$; $r=-0,224$). Wyższa impulsywność u sportowców bojowych korelowała z rosnącą reaktywnością emocjonalną. Wnioski: Wynikające z wrodzonych dyspozycji temperamentalnych większe zapotrzebowanie na stymulację, przy jednoczesnej niższej odporności i elastyczności psychicznej, współwystępuję z większą impulsywnością zachowań u zawodników sztuk walki. Przedstawione wyniki są punktem wyjścia do dalszych badań nad przewidywaniem nadmiernego pobudzenia i wyobcowania u sportowców angażujących się w agresywne sporty.

9. Ocena wydatku energetycznego na podstawie zleconych ćwiczeń gimnastycznych u dzieci w wieku 11-13 lat leczonych z powodu otyłości

dr n. farm. Izabela Maciejewska, mgr Magda Szostak-Trybuś, mgr Wioletta Dunajewska,
lek med. Jerzy Słowik, lek med. Maria Palka-Słowik, Patrycja Paszek,
dr hab.n.med. Tomasz Irzyniec

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Grupowa Praktyka Lekarzy Rodzinnych Familia w Siemianowicach Śląskich

Wprowadzenie i cel pracy: Otyłość jest przewlekłą chorobą ogólnoustrojową. W jej przebiegu, na skutek zaburzeń homeostazy przemiany energetycznej, następuje rozrost tkanki tłuszczowej ponad przyjętą normę. Otyłość jest bardzo dużym problemem cywilizacyjnym dotyczy nie tylko dorosłych ale również dzieci i młodzieży. Występowanie otyłości u dzieci i młodzieży jest mocno związane z rozwojem otyłości w wieku dorosłym i jej konsekwencjami. Głównym celem pracy była ocena zależności pomiędzy zwiększaniem wydatku energetycznego a wartościami wskaźnika BMI u dzieci w wieku 11-13 lat leczonych z powodu otyłości. Materiał i metoda: Grupę badawczą stanowiły dzieci w wieku od 11 do 13 lat z rejonu Zagłębia objęte programem leczenia otyłości. Grupę badawczą stanowiło 51 dzieci w tym 33 chłopców i 18 dziewczynek. Wykonano pomiary antropometri na podstawie których został wyliczony wskaźnik masy ciała Body Mass Index oraz wartość wydatku energetycznego. Wyniki: Grupa 1 (dzieci stosujące się do zaleceń dietetycznych i treningowych) w liczbie 21. U wszystkich dzieci zaobserwowano spadek masy ciała oraz wartości BMI. Po upływie 6 miesięcy uczestnictwa w programie zaobserwowano wzrost Korelacji Pearsona pomiędzy współczynnikiem masy ciała, a wydatkiem energetycznym. U dzieci grupy 2 (nie stosujących się do za-

leceń dietetycznych) zaobserwowano wzrost wartości masy ciała i BMI. Wnioski: Ćwiczenia fizyczne wykonywane systematycznie według zaleconego planu dają większą skuteczność leczenia i powoduje zmniejszenia zawartości tkanki tłuszczowej.

10. Zmiany sztywności mięśniowej uda kończyny lewej do prawej w trakcie sześć tygodniowego treningu plyometrycznego u zawodników piłki siatkowej

dr Dariusz Mroczek, dr M. Konefał, dr hab. K. Maćkała, dr T. Seweryniak, dr P. Chmura, dr E. Superlak, prof. dr hab. J. Chmura

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Monitorowanie sztywności mięśniowej u sportowców może być dobrym miernikiem oceny zmęczenia wywołanego dużym obciążeniem treningowym a jej odpowiednio wczesne wykrycie może zapobiegać powstawaniu mikrourazów mięśniowych, co w konsekwencji prowadzi do kontuzji. Prowadzone badania przez Wilsona i wsp. (1991) potwierdzają, że optymalny poziom sztywności mięśniowej jest istotnie powiązany ze wzrostem obciążenia mięśniowego. Celem prowadzonych badań było określenie zmian sztywności mięśniowej uda lewej do prawej kończyny w trakcie prowadzenia 6-cio tygodniowego treningu plyometrycznego (TP) u siatkarki. Materiał i metoda: W badaniach udział wzięło 16 zawodników piłki siatkowej II –go ligowego zespołu piłki siatkowej AZS Politechnika Opolska (21.12 ± 1.66 lat, 191.62 ± 5.73 cm, 86.25 ± 6.66 kg), z minimum pięcioletnim stażem zawodniczym (7.5 ± 2.449). Wykorzystano narzędzie pomiarowe MYOTON PRO (Estonia) do wykonywania pomiarów sztywności, napięcia i elastyczności mięśniowej w trzech etapach TP. Wyniki: Analiza RM-ANOVA tylnej grupy mięśni uda wykazała istotną różnicę spoczynkowej sztywności mięśnia półścięgnistego kończyny lewej do prawej w porównaniu do sztywności w czwartym tygodniu TP. W wyniku pomiaru sztywności grupy przedniej mięśni uda nie zaobserwowano istotnej różnicy w sztywności kończyny dolnej lewej do prawej w kolejnych tygodniach TP. Wnioski: Zastosowane obciążenia w TP siatkarki powodują zmniejszenie różnic w sztywności badanych mięśni kończyny lewej do prawej a adaptacja w obu kończynach przebiega w kierunku spadku lub wzrostu sztywności.

11. Ocena siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego po zastosowaniu tapingu o różnym stopniu rozciągliwości

Krzysztof Piwowar, mgr Magda Stolarczyk, dr hab. n. med. Artur Stolarczyk, prof. dr hab. n. med. Jarosław Deszczyński

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Kinesiotaping jest popularną metodą, stosowaną w poprawie funkcji mięśni u sportowców po przebytych urazach narządu ruchu. Nowością na rynku są taśmy o większym stopniu rozciągliwości, co według producentów, może mieć istotny wpływ na zwiększenie siły mięśniowej. Celem pracy była ocena wpływu tapingu o różnym stopniu rozciągliwości na siłę mięśni prostowników stawu kolanowego. Materiał i metody: Badaniu poddano 20 zawodników piłki siatkowej AZS Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o średnim wieku 22 lat, bez przebytych urazów i operacji stawu kolanowego dominującej kończyny dolnej. Oceny siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego dokonano przy pomocy dynamometru Biodex Sysem 4Pro podczas izometrycznej i izotonicznej pracy mięśni. Pomiar przeprowadzono przez trzy kolejne dni bez aplikacji kinesiotapingu, z wykorzystaniem taśm do kinesiotapingu a następnie aplikacji przy pomocy Dynamic Tape. Wyniki: Brak istotnej statystycznie poprawy w zakresie średniego momentu siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego podczas izometrycznego skurczu po zastosowaniu taśm o różnym stopniu rozciągliwości w stosunku do pomiaru bez ich użycia ($p > 0,05$). Podczas skurczu izotonicznego mięśni, wykazano istotną statystycznie poprawę dla parametrów szczytowego momentu obrotowego, pracy całkowitej i mocy po zastosowaniu Dynamic Tape w stosunku do klasycznych taśm oraz bez ich użycia ($p < 0,05$). Wnioski: Aplikacje taśmami Dynamic Tape są alternatywną metodą wspomagającą funkcję mięśnia czworogłowego uda.

12. Ocena wydatku energetycznego u dzieci w wieku wczesnoprzedzkolnym objętych programem leczenia otyłości

lek med. Jerzy Słowik, lek med. Maria Palka-Słowik, mgr Magda Szostak-Trybuś,
dr n. farm. Izabela Maciejewska, Patrycja Paszek

Grupowa Praktyka Lekarzy Rodzinnych Familia w Siemianowicach Śląskich, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wprowadzenie i cel pracy: Otyłość jako epidemia XXI wieku, przybrała miano choroby cywilizacyjnej, dotyczy ona nie tylko osób dorosłych, ale również dzieci w różnym wieku. Otyłość jest patologicznym skutkiem zaburzonej równowagi energetycznej organizmu. Zaawansowana otyłość prowadzi do niepełnosprawności. W skutek jej występowania dochodzi do chorób układu krążenia, cukrzycy typu 2, obturacyjnego bezdechu sennego, nowotworów. W walce z otyłością oraz nadwagą, ogromną rolę odgrywa żywienie pacjentów, oraz ich aktywność fizyczna. Głównym celem pracy była ocena zależności pomiędzy zwiększeniem wydatku energetycznego, a stopniem obniżenia wartości BMI u dzieci w wieku wczesnoprzedzkolnym objętych programem leczenia otyłości. Materiał i metoda: Badaniem objęto grupę pięćdziesięciu dzieci w wieku od 2 do 5 lat z rozpoznaną nadwagą bądź otyłością. Grupa została podzielona ze względu na płeć. Grupę kontrolną stanowiło 50 osób. U wszystkich badanych wykonano pomiary antropometryczne (wzrost w [cm], waga w [kg]), oraz obliczono wskaźnik BMI (kg/m^2). Wdrożony został panel ćwiczeniowy, realizowany codziennie. Zastosowano również dzienniczek dietetyczny, dzięki któremu możliwa była analiza sposobu odżywiania dzieci. Wyniki: Efektem przeprowadzonych badań był spadek masy ciała dzieci oraz wartości wskaźnika BMI. Efekt ten uzyskano w skutek regularnego wykonywania zaleconego panelu ćwiczeniowego (zwiększenie wydatku energetycznego), największa średnia wartość wydatku energetycznego pojawiła się w czwartym tygodniu stosowania panelu ćwiczeniowego (bajka wstępna - 760 kcal/min), oraz dla bajki głównej 1060 kcal/min). Wnioski: 1. Zwiększenie dziennej wartości wydatku energetycznego wpływa na spadek masy ciała. 2. Zmniejszenie kaloryczności posiłków oraz ich regularne spożywanie przyczynia się do spadku masy organizmu. 3. Dobra współpraca z opiekunami jest podstawą osiągnięcia sukcesu w procesie odchudzania dziecka.

13. Ocena parametrów propriocepcji, równowagi i koordynacji ruchowej u osób po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego podejmujących aktywność sportową

mgr Magda Stolarczyk, Katarzyna Pawłowska, Ewelina Walczak, dr hab. n. med. Artur Stolarczyk, mgr Iwona Przepiórka, prof. dr hab. n. med. Jarosław Deszczyński

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Jednym z objawów koksartrozy jest pogorszenie parametrów propriocepcji i równowagi oraz zwiększone ryzyko upadku u chorych w stosunku do osób zdrowych. Zabieg totalnej endoprotezoplastyki (THR) stwarza korzystne warunki dla poprawy wyżej wymienionych parametrów. Celem pracy była ocena parametrów propriocepcji, równowagi i ryzyka upadku u aktywnych fizycznie osób po zabiegu THR. Materiał i metody: Uczestnikami badania było 59 osób poddanych zabiegowi THR, które ze względu na poziom podejmowanej aktywności fizycznej, zostały przydzielone do jednej z grup: Grupa A, 26 osób po zabiegu THR uprawiających sport, Grupa B – 33 osoby po zabiegu endoprotezoplastyki o małej aktywności fizycznej. U każdej osoby przeprowadzono test stabilności postawy oraz ryzyka upadku przy pomocy platformy Biodex Balance System. Wyniki: W teście stabilności postawy analiza nie wykazała istotnych statystycznie różnic w zakresie ogólnego wskaźnika stabilności oraz wskaźnika stabilności przednio-tylnej pomiędzy grupą A i B. Wykazano natomiast istotne statystycznie lepsze wyniki w zakresie wskaźnika przyśrodkowo-bocznego u osób podejmujących aktywność sportową. W teście ryzyka upadku osoby o małej aktywności fizycznej uzyskali gorsze wyniki w stosunku do osób uprawiających sport. Wnioski: U pacjentów po THR uprawiających sport parametry równowagi i koordynacji ruchowej są lepsze a ryzyko upadku mniejsze w stosunku do osób o małej aktywności fizycznej.

14. Terapia kolagenowa w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawów o charakterze bólowym u młodzieży i dorosłych - doniesienie wstępne

dr n.med. Jacek Sypniewski, dr n.med. Iwona Kowalska, dr n.med. Piotr Gustaw

NZOZ Hipokrates-Med Kraków sp z.o.o., Centrum Pediatrii Sosnowiec, Guna Ambra Grup s.c.

Wprowadzenie i cel: Autorzy przedstawiają możliwość zastosowania jednego z dostępnych na polskim rynku preparatów kolagenowych firmy Guna uwzględniając jego skład, drogi podania i zastosowanie. Materiał i metoda: Badana grupa składała się z 31 pacjentów. W leczonej grupie było 12 pacjentów w przedziale wiekowym 13-18 lat. Rozpoczęcie leczenia poprzedzone było diagnostyką Usg, Rtg i RM. W leczonej grupie stosowaliśmy minimum 4-5 iniekcji. Wyniki: W grupie terapeutycznej w przedziale wiekowym 13-18 lat uzyskaliśmy ustąpienie dolegliwości bólowych. U pacjentów powyżej 18 r. życia uzyskaliśmy ustąpienie dolegliwości bólowych i zwiększenie zakresu ruchomości w stawach. Podawanie preparatu może być stosowane jako terapia wiodąca lub skorelowana z kwasem hialuronidowym i preparatem PRP. Wnioski: Uzyskane wyniki wskazują na skuteczność działania preparatów kolagenowych jako postępowanie wiodące, jak i skorelowane z innymi sposobami leczniczymi w zespołach bólowych stawów dużych i małych w warunkach leczenia ambulatoryjnego.

15. Ocena postawy ciała młodzieży w wieku 13-16 lat kwalifikowanych do uprawiania piłki siatkowej

mgr Paweł Wieczorkowski, dr n med. Wiecheć Marek, prof. dr hab. n. med. Zbigniew Śliwiński, dr inż. Grzegorz Śliwiński

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Centrum Rehabilitacji Markmed w Ostrowcu Świętokrzyskim, Stacjonarny Ośrodek Rehabilitacji w Zgorzelcu, Instytut Inżynierii Biomedycznej, Uniwersytet Techniczny w Dreźnie, Niemcy

Wstęp: Wady postawy ciała u młodzieży to ogromny problem, z którym mamy styczność każdego dnia w pracy. Coraz więcej młodych ludzi ma ból kręgosłupa i coraz częściej można zdiagnozować u nich wady postawy. Aktywność fizyczna może zwiększyć bądź zmniejszać dolegliwości bólowe oraz zwiększać bądź zmniejszać wady postawy. Z myślą o podnoszeniu poziomu aktywności i sprawności fizycznej młodzieży oraz rozpowszechnianiu gry w piłkę siatkową powstały Siatkarskie Ośrodki Szkole (S.O.S.). Ogólnopolski program stworzony z inicjatywy Polskiego Związku Piłki Siatkowej i Ministerstwa Sportu i Turystyki w 2012r. Cel pracy: Celem pracy jest ocena postawy ciała młodzieży w wieku 13-16 lat uprawiających piłkę siatkową w ramach S.O.S oraz analiza zmian w kształtowaniu się postawy ciała po kilkumiesięcznym systematycznym treningu siatkarskim. Materiał: Badania przeprowadzono w dwóch grupach młodzieży. Pierwsza grupa badanych, to 50 osób – młodzież w wieku 13 – 16 lat, którzy uczestniczą w projekcie S.O.S. Druga grupa badanych to grupa kontrolna to 40 osób. Jest to młodzież w wieku 13 -16 lat, która uczestniczy tylko w zajęciach szkolnych. Badana młodzież uczęszcza do szkół w Łodzi, Tomaszowie Mazowieckim, Bełchatowie oraz Dłutowie. Metoda: Kwestionariusz personalny własnego autorstwa. Testy oceny funkcjonalnej: I test (przysiad głęboki obunóż z wypchnięciem drążka za głowy), II test (pompka) wypychanie ramion w podporze z drążkiem wzdłuż linii kręgosłupa, III test (przysiad jedno nóż na skrzyni o wysokości 40 cm do kąta 90 stopni). Badanie DIERS formetric III 4D: Odchylenie od pionu VP-DM, Skośność miednicy DL-DR, Skręcenie miednicy DL-DR, Rotacja powierzchni (rms), Odchylenie boczne VO-DM (rms), Kąt kifozy ICT-ITL (maks.), Kąt lordozy ITL-ILS (maks.).

16. Trening mięśni wdechowych a wydolność fizyczna biegaczy długodystansowych

dr hab. prof. nadzw. Krystyna Rożek-Piechura, dr Monika Kurzaj, Paulina Okrzymowska, dr hab. dJacek Stodółka, dr hab. Krzysztof Maćkała, dr n med. Wojciech Kucharski

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Wprowadzenie i cel pracy: Celem pracy była ocena efektywności dołączenia 8-tygodniowego treningu mięśni wdechowych na funkcję głównych mięśni oddechowych i wydolność fizyczną zawodników i zawodniczek uprawiających biegi na długim dystansie. Materiał i metoda: 15 biegaczy długodystansowych (I grupa: 8 kobiet, II grupa: 7 mężczyzn). U wszystkich badanych oprócz treningu sportowego zastosowano trening mięśni wdechowych na urządzeniu Threshold wg specjalnie opracowanego schematu, prowadzony 5 razy w tygodniu ze wzrastającą intensywnością. Oceniano siłę mięśni oddechowych (PImax i PEmax) za pomocą aparatu Flowwskreen, wydolność fizyczną (próba spiroergometryczną na bieżni do odmowy). Wyniki: Wyniki analizy wariancji przed i po treningu VO2max w grupie I i II nie zmieniły się istotnie ($p=0,3933$ u kobiet i $p=0,3753$ u mężczyzn). Podobnie kształtowały się wyniki VO2max w przeliczeniu na kg/masy ciała. Istotną różnicę zanotowano w wartościach PImax wyrażonych w [l] i % wartości należnych tylko w grupie kobiet. Wnioski: Przygotowawczy okres treningowy wraz z dołączonym

treningiem mięśni wdechowych nie zwiększył wydolności fizycznej biegaczy. Jedynie wartość siły mięśni oddechowych wzrosła istotnie u kobiet. Wyniki niniejsze stanowią pierwszą część badań realizowanych w ramach grantu MNiSW konkurs „Rozwój Sportu Akademickiego” - czwarta edycja.

17. Ocena aktywności fizycznej w aspekcie tolerancji wysiłkowej pacjentów z przewlekłą chorobą nerek

mgr Ł. Rogowski, dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny, prof. UZ, dr hab. n. med. M. Kusztal, dr K. Bulińska, mgr W. Pawlaczek, mgr K. Kiełbasa, dr n. med. T. Gołębiowski, prof. dr hab. M. Klinger, prof. dr hab. Marek Woźniewski, dr hab. Wioletta Dziubek

Niepubliczna Wyższa Szkoła Medyczna, Wrocław; Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra; Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Uniwersytet Medyczny, Wrocław; Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego, Wrocław

Wstęp: Przewlekła choroba nerek stała się poważnym problemem zdrowotnym ze względu na częstość występowania oraz zmniejszenie długości i jakości życia. Chorzy poddawani leczeniu nerkozastępczemu to populacja charakteryzująca się niską aktywnością fizyczną. Niski poziom aktywności fizycznej jest silnie związany ze zwiększeniem ryzyka śmierci oraz ograniczeniem wyników leczenia wśród chorych na PChN. Cel pracy: Celem pracy była ocena aktywności fizycznej w aspekcie tolerancji wysiłkowej pacjentów z przewlekłą chorobą nerek. Materiał i metody: W badaniach wzięło udział 70 osób. 34 osoby ze stwierdzoną SNN oraz 36 osób stanowiących grupę kontrolną. Wiek badanych wahał się od 42 do 85 lat (śr. 65,6 lata). Oceniono aktywność fizyczną za pomocą długiej wersji Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej oraz tolerancję wysiłku za pomocą 6-minutowego testu korytarzowego. Wyniki: Grupa pacjentów dializowanych osiągnęła istotnie gorsze wyniki w teście chodu w porównaniu z grupą kontrolną. Istnieje wyraźna korelacja pomiędzy wynikiem testu a poziomem aktywności fizycznej. Dystans przebyty w teście 6MTK natomiast korelował statystycznie istotnie z wiekiem badanych. Liczba chorób koreluje ujemnie z przebyty dystansem i poziomem aktywności. Osoby z grupy dializowanej spędzają więcej godzin w pozycji siedzącej. Wnioski: Osoby ze schyłkową niewydolnością nerek charakteryzują się obniżoną tolerancją wysiłkową mierzoną za pomocą 6-minutowego testu chodu. Aktywność fizyczna jest znacznie obniżona wśród pacjentów poddanych dializoterapii. Osoby z wyższym poziomem aktywności fizycznej cechują się lepszą tolerancją wysiłkową. Wraz z większą liczbą chorób współistniejących maleje aktywność fizyczna i tolerancja wysiłkowa. Osoby poddane dializoterapii spędzają więcej czasu siedząc. *Projekt jest finansowany przez Narodowe Centrum Nauki w ramach grantu nr 2011/03/B/NZ7/01764, pt. „Wpływ treningu fizycznego na aktywność regeneracyjną mięśni u pacjentów hemodializowanych”.

18. Skuteczność fizjoterapii po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (ACL) w grupie zawodowych piłkarzy ręcznych

Marek Woszczak, Kiljański Marek, Katarzyna Syrewicz, Joanna Kałuża-Pawłowska

Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Instytut Fizjoterapii, Kielce; Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr.1 im. N. Barlickiego UM, Łódź; Pabianickie Centrum Medyczne sp. z o. o., Pabianice; Wyższa Szkoła Informatyki i Umiejętności w Łodzi; NZOZ PAZARE w Pabianicach.

Wstęp: Kontuzja sportowa to uraz powstały podczas uprawiania sportu lub rekreacji. Uszkodzenia oraz urazy u sportowców to nieodłączne ryzyko związane z zawodowym uprawianiem różnorodnych dyscyplin. Najczęstszym urazem podczas gry w piłkę ręczną jest zerwanie więzadła krzyżowego przedniego (ACL). Typowym mechanizmem urazu jest deakceleracja ruchu z obrotem lub nagła zmiana kierunku przy zrotowanej w podłożu stopie. Staw kolonowy to największy i najbardziej skomplikowany staw, a także jest najbardziej narażony na uraz. Uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego diagnozowane jest w trakcie badania przedmiotowego i podmiotowego. Objawami zaszłego uszkodzenia jest wyraźna niestabilność kolana i odczuwane przez pacjenta „ustępowanie” i „niepewność”. Charakterystyczne dla uszkodzenia ACL w fazie ostrej jest silny ból w obrębie stawu kolanowego, opuchlizna, widoczny krwiak, ograniczenie zakresu ruchu. Rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego jest kolejnym drugim etapem leczenia po przeprowadzonej artroskopii. Głównym celem rehabilitacji po zabiegu rekonstrukcji ACL jest powrót do pełnej sprawności funkcji stawu kolanowego oraz całej kończyny dolnej, a także szybki powrót pacjentów do aktywności dnia codziennego, pracy oraz aktywności rekreacyjnej czy sportowej. Cel pracy: Celem pracy było zbadanie skuteczności zabiegów kinezyterapii oraz fizykoterapii w grupie zawodników

uprawiających zawodowo piłkę ręczną, którzy poddali się zabiegowi rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego kolana. Materiał i metodyka: Materiał badawczy stanowiła grupa 67 mężczyzn w wieku od 20 do 36 lat trenujących wyczynowo piłkę ręczną, którzy poddani zostali zabiegowi rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego kolana oraz objęci programem rehabilitacji stosowanym w Carolina Medical Center. Badania były przeprowadzone w terminie od 10.12.2015r. do 30.04.2016r. w miastach, w których zawodnicy trenowali. Wyniki: Badany był czas od doznania kontuzji do gry w pierwszym oficjalnym meczu. Badania ruchomości w stawie kolanowym oraz skala bólu po jednostce treningowej wykazały stan zawodnika zbliżony lub taki sam jak przed doznaniem urazu. Wnioski: Zabiegi z zakresu kinezyterapii ustalone przez protokół Carolina Medical Center przy odpowiednim doborze zabiegów fizykoterapeutycznych skutecznie przywracają zawodników do sprawności sportowej sprzed urazu.

Szanowni Państwo, Drogie Koleżanki, Drodzy Koledzy,

Odnosząc się do obecnego Zjazdu wyrażam przekonanie, że znakomita obsada wykładowców, poziom naukowy wystąpień przyczyni się do dalszego Państwa rozwoju i nawiązania nowych kontaktów. Mam nadzieję, że atmosfera imprez towarzyszących na trwałe wpisze się w pamięć uczestników Zjazdu.

W tym miejscu pragnę podziękować Uczestnikom za zaufanie i podtrzymanie tradycji organizacji Zjazdów przez Wyższą Szkołę Fizjoterapii. Szczególnie podziękowania chcę złożyć na ręce Prezesa Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej dr n. med. Andrzeja Bugajskiego i całego Zarządu Głównego Towarzystwa, za wielki trud pracy przez ostatnie cztery lata. Składam podziękowania członkom Komitetu Organizacyjnego, Sponsorom, Wystawcom, a także pracownikom Wyższej Szkoły Fizjoterapii we Wrocławiu i innych Uczelni. Dziękujemy głównemu sponsorowi Vratislavia Medica Szpitalowi im. Św. Jana Pawła II, dyrekcji i pracownikom Haston City Hotel, PPF HASCO-LEK S.A. oraz drukarni KEA za wydrukowanie materiałów zjazdowych.

To dzięki pracy tych wszystkich osób i aktywności interdyscyplinarnego środowiska naukowego i zawodowego z całego kraju, gości zagranicznych, mamy wielki zaszczyt być gospodarzem tak wielkiego wydarzenia.

Życzę wszystkim owocnych obrad i wspomnień,
które będą przypominać atmosferę Wrocławia.

*Z wyrazami szacunku
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
XXXII Międzynarodowego Zjazdu Naukowego PTMS*

Andrzej Czamara



Zarząd Główny:

POLSKIE TOWARZYSTWO MEDYCYNY SPORTOWEJ

ul. Kościuszki 4, 50-038 Wrocław

tel.: +48 608 608 228

email: biurocertyfiakatow@ptms.org.pl

www.ptms.org.pl