

medical[®]SPORT
magnus clinic



Polski Komitet Olimpijski

III Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Mięśni, Ścięgien i Więzadeł

STAY IN THE GAME

Praktyczne zastosowanie medycyny w sporcie

15-17 grudnia 2022 | Łódź, Hotel Ambasador Premium



Patron Główny



Polski Komitet Olimpijski

Patronaty Honorowe



Minister Sportu i Turystyki



WOJEWODA ŁÓDZKI
TOBIASZ BOCHENSKI



Grzegorz Schreiber
MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO



PREZYDENT MIASTA ŁÓDZI
HANNA ZDANOWSKA



UNIWERSYTET
MEDYCZNY
W ŁÓDZI



Narodowy Fundusz Zdrowia



Krajowa Izba
Fizjoterapeutów

Patronaty Naukowe



Polskie Towarzystwo
Artroskopowe



Polskie Towarzystwo
Fizjoterapii



POLSKIE TOWARZYSTWO
GENETYCZNE



INSTYTUT SPORTU
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



AKADEMIA
WYCHOWANIA
FIZYCZNEGO
JERZYŃSKIEGO
W WARSZAWIE



UNIWERSYTET MEDYCZNY
W LUBLINIE



SPOŁECZNA AKADEMIA NAUK



WYŻSZA SZKOŁA
Biznesu i Zdrowia w Łodzi



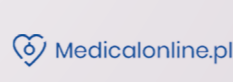
Ogólnopolskie Studenckie
Towarzystwo Ortopedyczne



Patronaty Sportowe



Patronaty Medialne



Słowa wstępu



Drogie Koleżanki i Koledzy,
Już trzeci raz, dzięki współpracy z wieloma wybitnymi organizacjami i partnerami, spotykamy się, by wymienić wiedzę i doświadczenia o urazach w sporcie i ich leczeniu między lekarzami, fizjoterapeutami i trenerami. Nawet sport indywidualny to wysiłek grupowy. Naszym celem jest zatem poszerzenie wiedzy sztabów sportowych o specyfice urazów w sporcie, a także o umiejętności postępowania z nimi i leczeniu pourazowym, a wszystko po to, by mimo przeciwności pozostać w grze!

Marek Krochmalski



What a great event! Yet again, we get together in a real international event, after such a long while that we were not to meet face to face. A worthwhile wait, though. We shall hear from experts, scientists and clinicians on the latest advances on what we love: muscles, tendons and ligaments. A great thanks to the local organising team: without the foresight of Dr Marek, we would not be here. Well done, and to a great Congress!

Nicola Maffulli



This is a very timely event that will bring new and updated knowledge to all of us. The issue of muscle and tendon problems is essential for all working with exercise and sport. I am looking forward to the programme and am impressed already by the high level of organization and speakers at this Congress.

Per Hölmich



Dear Polish Colleagues, Physiotherapists, and Motor Scientists,
Dear Friends,
The Third International Congress of PolMuLTS is a smart way to go beyond the pandemic Covid period. The interest in soft tissues damages in Sports and Physical activity is increasing in order to counteract the forced rest of the last three years. As I told for the second Symposium, the event is not only an outstanding catalyst for Polish Health system in the cure of MLTJ diseases, but in general for the Polish society and European Scientific region. Enjoy!

Calogero Foti



Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy!
Przed nami trzecie już spotkanie naukowe Polskiego Towarzystwa Mięśni, Ścięgien i Więzadeł i trzy dni niezmiernie bogatego programu, którego przesłaniem jest praktyczne zastosowanie medycyny w sporcie. To niezwykle szerokie i interesujące spektrum tematów, tworzące holistyczny obraz współczesnej medycyny sportowej. Wyzwaniem są granice naszej wiedzy i dlatego staramy się zgłębiać jej podstawy w granicach biologii molekularnej, neurochemii, i wiedzy z dziedzin fizjoterapii i rehabilitacji nie do końca popularnych w zastosowaniu, a jak dowodzimy, niezwykle skutecznych. Ale Kongres to nie tylko wymiana myśli naukowych, to też wspólna okazja do spotkań, tworzenia i podtrzymywania relacji tak ważnych w świecie po pandemii i trudnych czasach. Spotkajmy się w Łodzi!

Marta Woldańska-Okońska



Szanowni Państwo,
z wielką przyjemnością rekomenduję i serdecznie zapraszam do udziału w III Międzynarodowym Kongresie Polskiego Towarzystwa Mięśni, Ścięgien i Więzadeł, które odbędzie się w dniach 15-17 grudnia 2022 w pięknym mieście Łódź. Dynamiczny postęp wiedzy w zakresie czynników etiologicznych i diagnostyki urazów sportowych, jak i w postępowaniu terapeutycznym, pozwala na holistyczne podejście w pracy ze sportowcem. Dzięki Kongresowi, połączymy myśl naukową z doświadczeniami praktycznymi. Naszym celem jest rozwijanie interdyscyplinarnego podejścia praktyków: lekarzy, diagnostów, fizjoterapeutów i trenerów, na co dzień zaangażowanych w pracę ze sportowcem. Życzę wszystkim uczestnikom owocnych obrad, udanych kontaktów zawodowych i towarzyskich -Łódź czeka, do zobaczenia. ...

Ewa Brzezińska-Lasota



Koleżanki i koledzy, Szanowni Państwo,
mam wielką satysfakcję, że wspólnie z Prezesem Markiem Krochmalskim, w imieniu Polskiego Stowarzyszenia Specjalistów Fizjoterapii, mogę Państwa zaprosić do Łodzi na trzecie już sympozjum PTMSiW. Interdyscyplinarny charakter sympozjum niewątpliwie przyczyni się do zgodnego z główną tematyką, rzeczywiście praktycznego zastosowania medycyny w sporcie. Chcielibyśmy podkreślić wkład i znaczenie fizjoterapii nie tylko w przywracaniu sprawności ale przede wszystkim, dzięki poznaniu mechanizmów powstawania urazów, mechanizmów biomechanicznych jak i aspektów psychologiczno - emocjonalnych w przeciwdziałaniu powstawania niepełnosprawności, zarówno przemijającej jak i trwałej. Jednym z celów konferencji jest jeszcze ściślejsza współpraca różnych profesjonalistów ochrony zdrowia. Mam nadzieję, że poza aspektami naukowymi, sympozjum będzie nie tylko miejscem wymiany, poszerzenia i zdobywania wiedzy, ale również nawiązania nowych kontaktów i przeżyć duchowych. Zapraszamy Wszystkich Państwa do Łodzi, miasta Nauki, Kultury i Sportu.

Marek Kiljański



Szanowni Państwo!
Z ogromną radością i satysfakcją chciałbym zachęcić wszystkich do udziału w Kongresie. Mam głębokie przekonanie, że przygotowany program będzie stanowił niezwykle cenne uzupełnienie praktyki i dotychczas nabytej wiedzy. Wierzę, że aktywne uczestnictwo i współdziałanie w tworzeniu atmosfery Kongresu pozwoli na pozyskanie, odkrycie i przedstawienie aktualnej wiedzy, reguł i algorytmów postępowania w wybranych przypadkach i urazach i przyniesie praktyczne korzyści i satysfakcję zarówno dla tych, którzy przyjadą po wiedzę, jak i tych, którzy będą starali się ją przekazać.

Jarosław Fabiś



Drodzy koledzy,
Z wielką przyjemnością zapraszam do udziału w III Międzynarodowym Kongresie PTMSiW w dniach 15-17 grudnia 2022 roku, w Łodzi. Kongres ma na celu zgromadzenie specjalistów z różnych dziedzin badawczych, których łączy wspólne zainteresowanie „zastosowaniem medycyny w sporcie”. Spotkanie to jest doskonałą okazją do poznania najnowszych osiągnięć i udanych zastosowań, nawiązania kontaktu z ekspertami w tej dziedzinie oraz poznania starych i, miejmy nadzieję, nowych współpracowników i przyjaciół. Dlatego czekam na owocne i stymulujące dyskusje w przytulnej atmosferze mojego miłego miasta.

Dariusz Witoński

Miejsce obrad

Hotel Ambasador Premium, ul. Kilińskiego 145 w Łodzi

Rejestracja uczestników i wykładowców

Rejestracja odbywa się w Biurze Organizacyjnym Kongresu w Hotelu Ambasador Premium (Parter przy rejestracji głównej Hotelu). **Zapraszamy do rejestracji od godziny 09:00 w dniu 15 grudnia 2022 r.** Biuro będzie otwarte przez cały czas trwania Kongresu.

W Biurze otrzymacie Państwo Identyfikatory uprawniające do udziału w poszczególnych wydarzeniach Kongresu wg zamówionego Pakietu Uczestnictwa. Identyfikator upoważnia odpowiednio do:

- Uczestnictwa w poszczególnych dniach obrad
- Przerw kawowych, posiłków dziennych
- Materiałów konferencyjnych
- Udziału w Uroczystych Kolacjach w dniach 15 i 16 grudnia 2022 r.

Wykłady

Po Uroczystym Otwarciu i wykładowej sesji Otwarcia III Międzynarodowego Kongresu PTMSiW (sala europejska) będziecie mieli Państwo możliwość uczestniczenia w WYKŁADACH odbywających się równolegle w dwóch panelach:



Panel A - Sala europejska
II PIĘTRO



Panel B - Sala włoska
II PIĘTRO

Warsztaty

Warsztaty podczas Kongresu odbywają się w Sali belgijskiej i cypryjskiej. Na warsztaty obowiązują zapisy przed terminem Kongresu. Osoby, które nie zapisały się na warsztaty przed dniem 15 grudnia, serdecznie zapraszamy w trakcie Kongresu do Biura Organizacyjnego celem bieżącej weryfikacji możliwości uczestniczenia w warsztatach.



Warsztawy - Sala belgijska
I PIĘTRO



Warsztawy - Sala cypryjska
I PIĘTRO

Prezentacje wykładów

Prosimy o przestrzeganie czasu wykładowego.

Wykładowcy proszeni są o przekazanie treści wystąpień w formie elektronicznej do obsługi technicznej danej sali wykładowej na 20 minut przed rozpoczęciem sesji.

Certyfikaty

Uczestnicy otrzymają Certyfikat potwierdzający przyznanie 20 punktów edukacyjnych. Certyfikaty będą wydawane w dniu 17 grudnia 2022 r. od godziny 13.00 w Biurze Organizacyjnym Kongresu.

Partnerzy

Uczestnicy będą mieli **możliwość zapoznania się z ofertami firm partnerskich** przez cały czas trwania Kongresu.

Uroczyste Kolacje i Spotkania Integracyjne

15 grudnia 2022 r. – godzina 20:00 - Kolacja w Restauracji Hotelu Ambasador Premium
godzina 21:00 - Wieczór koleżeński w kręgielni Hotelu Ambasador Premium

16 grudnia 2022 r. – godzina 20:30 - Uroczysta Kolacja Wigilijna w Strefie VIP na Stadionie Miejskim Łódzkiego Klubu Sportowego im. Władysława Króla (aleja Unii Lubelskiej 2, Łódź, **WJAZD 1**)

Wstęp na Uroczyste Kolacje jest możliwy za okazaniem Zaproszenia przekazywanego podczas rejestracji w Biurze Organizacyjnym Kongresu zgodnie z zamówionym Pakietem Uczestnictwa.



PRZEWODNICZĄCY KOMITETU NAUKOWEGO

- dr Marek Krochmalski
- Prezes Polskiego Towarzystwa Mięśni, Ścięgien i Węzadeł, Medical Magnus Clinic
- prof. dr hab. Ewa Brzezińska-Lasota
- Zakład Biomedycyny i Genetyki, Katedra Biologii i Mikrobiologii Medycznej - Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- prof. dr hab. n. med. Jarosław Fabiś
- Klinika Artroskopii, Chirurgii Małoinwazyjnej i Traumatologii Sportowej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi - Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- dr n. med. Marek Kiljański
- Prezes Polskiego Stowarzyszenia Specjalistów Fizjoterapii, Wojewódzki konsultant ds. fizjoterapii, Medical Magnus Clinic
- prof. dr hab. n. med. Dariusz Witoński
- Społeczna Akademia Nauk w Łodzi, Medical Magnus Clinic
- prof. dr hab. n. med. Marta Woldańska-Okońska
- Klinika Chorób Wewnętrznych, Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

CZŁONKOWIE KOMITETU NAUKOWEGO

prof. dr hab. Jan Blecharz
prof. dr hab. Paweł Cięszczyk
prof. n. med. i n. o zdr. dr hab. Andrzej Czamara
prof. dr hab. n. med. Marcin Domżański
prof. dr hab. n. med. Robert Gasik
dr hab. n. med. Piotr Grzelak, prof. UM

dr n. med. Kamil Klupiński
dr hab. n. o zdr. Joanna Kostka, prof. UM
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kostka
dr n. med. Kamil Koszela
dr hab. n. med. Hubert Krysztofiak
dr n. med. Jarosław Krzywański

dr hab. Katarzyna Leźnicka, prof. AWFIS
dr n. farm. Andrzej Pokrywka
dr hab. Jan Szczegieliński, prof. Politechniki Opolskiej
dr hab. n. med. Dariusz Timler, prof. UM

GOŚCIE ZAGRANICZNI

• prof. Nicola Maffulli
Honorowy Przewodniczący
Komitetu Naukowego

• prof. Calogero Foti
• prof. Per Hölmich

• prof. Stephan Nehrer
• dr Nils Lynen

KOMITET ORGANIZACYJNY

PRZEWODNICZĄCY
dr Marek Krochmalski

WICEPRZEWODNICZĄCY
dr hab. Katarzyna Leźnicka, prof. AWFIS
dr n. med. Karolina Czamecka-Chrebelska
dr n. med. Daria Domańska-Senderowska
mgr Eliza Krochmalska
lek. med. Jakub Krochmalski
mgr Karolina Kamecka
dr Leszek Kuras

CZŁONKOWIE
dr n. med. Karolina Kopacz
lic. Monika Borowska
mgr Ryszard Bielewicz
mgr inż. Łukasz Kopacz
mgr Małgorzata Kurp
lic. Grzegorz Michałowski
lek. med. Wojciech Timler

ORGANIZATORZY

Polskie Towarzystwo
Mięśni, Ścięgien i Węzadeł
www.ptmsiw.pl

Medical Magnus Sport Clinic
www.mmcenter.pl

ul. Kopernika 38, 90 - 552 Łódź
tel.: (42) 253 19 06, fax: (42) 636 05 55

Dołącz do nas

facebook



PATRON GŁÓWNY

Polski Komitet Olimpijski
www.olimpijski.pl

WSPÓŁORGANIZATORZY

Polski Związek Lekkiej Atletyki
www.pzla.pl
Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej
www.coms.pl
Polskie Stowarzyszenie Specjalistów Fizjoterapii
www.pssf.org.pl
Zakład Biomedycyny i Genetyki UM w Łodzi
www.zbig.umed.pl
DynamoLab
www.dynamolab.umed.pl

DZIEŃ PIERWSZY: 15 grudnia 2022 r.

CZWARTEK

09:00 Otwarcie Rejestracji dla Uczestników i Wykładowców Kongresu - Partner Hotelu Ambassador Premium

12:00 Uroczyste otwarcie Kongresu **SESJA OTWARCIA (Sala A)**

WYKŁADY OTWARCIA

MODERATORZY: Nicola Maffulli, Marek Krochmalski

ACHILLES TENDON - WHAT'S NEW **SESJA 1 (Sala A)**

MODERATORZY: Nicola Maffulli, Andrzej Czamara, Marek Krochmalski

BOLESNE KOLANO - POSTĘPOWANIE **SESJA 2 (Sala A)**

DIAGNOSTYCZNE I TERAPEUTYCZNE

MODERATORZY: Dariusz Witoński, Andrzej Grzegorzewski

KOLANO - POSTĘPOWANIE LECZNICZE cd. **SESJA 3 (Sala A)**

MODERATORZY: Jarosław Fabiś, Wojciech Widuchowski

TRUDNE ZESPOŁY BÓLOWE **SESJA 4 (Sala A)**

MODERATORZY: Calogero Foti

DZIEŃ DRUGI: 16 grudnia 2022 r.

PIĄTEK

URAZY I BÓL W SPORCIE **SESJA 5 (Sala A)**

MODERATORZY: Tomasz Kostka, Katarzyna Leżnicka, Aleksandra Jażdżewska, Jolanta Marszałek

MIEDNICA JAKO REGULATOR I KOORDYNATOR FUNKCJI **SESJA 6 (Sala A)**

CAŁEGO NARZĄDU RUCHU

MODERATORZY: Marek Kiljański, Janina Słobodzian-Rakowska

OBRĘCZ BIODROWA - KLUCZ DO WIEDZY TAJEMNEJ - cz. 1 **SESJA 7 (Sala A)**

MODERATORZY: Per Hölmich, Robert Gasik, Marek Kiljański

OBRĘCZ BIODROWA - KLUCZ DO WIEDZY TAJEMNEJ - cz. 2 **SESJA 8 (Sala A)**

MODERATORZY: Janina Słobodzian-Rakowska, Karolina Kopacz, Stanisław Legocki

URAZY KOŃCZYNY GÓRNEJ **SESJA 9 (Sala A)**

MODERATORZY: Marcin Domżański, Piotr Godek, Sebastian Żabierek

DIAGNOSTYKA RADIOLOGICZNA W SPORCIE **SESJA 10 (Sala A)**

MODERATORZY: Sylwia Gieletucha-Rosiak, Anna Pacholec

PSYCHOLOGIA I KOMUNIKACJA W SPORCIE **SESJA 1 (Sala B)**

MODERATORZY: Jan Blecharz, Dariusz Nowicki

FIZYKOTERAPIA W SPORCIE **SESJA 2 (Sala B)**

MODERATORZY: Joanna Kostka, Marek Kiljański

DOZWOLONE I NIEDOZWOLONE WSPOMAGANIE W SPORCIE **SESJA 3 (Sala B)**

MODERATORZY: Andrzej Pokrywka, Dariusz Kałka, Natalia Leciejewska

DIETA SPORTOWCA - WAŻNE SPRAWY **SESJA 4 (Sala B)**

MODERATORZY: Zofia Piotrowicz, Dariusz Turowski, Olga Mizera

HOLISTYCZNE PODEJŚCIE DO REHABILITACJI W SPORCIE **SESJA 5 (Sala B)**

MODERATORZY: Marta Woldańska-Okońska, Kamil Koszela, Anna Kubsik-Gidlewska

POWIĘŻ, ŁAŃCUCZY SYNKINETYCZNE **SESJA 6 (Sala B)**

- PRZYDATNOŚĆ W SPORCIE

MODERATORZY: Tomasz Senderek, Jarosław Jawny, Radosław Składowski

BIOLOGICZNE METODY LECZENIA - GOJENIE **SESJA 7 (Sala B)**

MODERATORZY: Piotr Gawda

KOMÓRKI MACIERZyste - LECZENIE, WYNIKI; BIOMATERIAŁY **SESJA 8 (Sala B)**

MODERATORZY: Marek Krochmalski, Piotr Gawda

KOMÓRKI MACIERZyste - REHABILITACJA **SESJA 9 (Sala B)**

MODERATORZY: Marek Kiljański, Kamil Klupiński, Eleonora Stefańska-Szachoń

PREDYSPOZYCJE GENETYCZNE U SPORTOWCÓW **SESJA 10 (Sala B)**

- CZY WARTO BADAĆ?

MODERATORZY: Ewa Brzezińska-Lasota, Paweł Ciężczyk

DZIEŃ PIERWSZY: 15 grudnia 2022 r.

CZWARTEK

09:00 Otwarcie Rejestracji dla Uczestników i Wykładowców Kongresu - Partner Hotelu Ambasador Premium

WYKŁADY OTWARCIA

MODERATORZY: Nicola Maffulli, Marek Krochmalski

SESJA OTWARCIA (Sala A)

12:00 - 12:30 Uroczyste otwarcie Kongresu

**Marek Krochmalski,
Andrzej Kraśnicki
Damian Kawecki
Adam Kszczot**

12:30 - 12:50 Nagła śmierć na boisku

12:50 - 13:00 Medycyna w życiu sportowca

13:00 - 13:15 Przerwa kawowa

ACHILLES TENDON - WHAT'S NEW

MODERATORZY: Nicola Maffulli, Andrzej Czamara, Marek Krochmalski

SESJA 1 (Sala A)

13:15 - 13:35 Achilles tendon - new approach

13:35 - 13:55 Current guidelines for physiotherapy after acute Achilles tendon injuries

13:55 - 14:15 Index finger indicates cause of the Achilles tendon pain

14:15 - 14:35 Criteria for returning to sports training after Achilles tendon treatment

14:35 - 14:45 DYSKUSJA

14:45 - 14:55 Przerwa kawowa

**Nicola Maffulli
Andrzej Czamara
Marek Krochmalski
Andrzej Czamara**

BOLESNE KOLANO - POSTĘPOWANIE DIAGNOSTYCZNE I TERAPEUTYCZNE

MODERATORZY: Dariusz Witoński, Andrzej Grzegorzewski

SESJA 2 (Sala A)

14:55 - 15:10 Wpływ kinematyki kończyn dolnych na staw rzepkowo-udowy

15:10 - 15:25 Czy to jest choroba stawu kolanowego?

15:25 - 15:40 Kliniczne i anatomiczne znaczenie troczków bocznych rzepki w dolegliwościach bólowych przedziału rzepkowo-udowego stawu kolanowego

15:40 - 15:55 Ból kolana - czy to zawsze ortopedia

15:55 - 16:10 Zespół rzepkowo-udowy - ból głowy ortopedii

16:10 - 16:20 DYSKUSJA

16:20 - 16:35 Przerwa kawowa

**Dariusz Witoński,
Rafał Cyranowski
Andrzej Grzegorzewski
Łukasz Lipiński**

**Radosław Lebedziński
Dariusz Witoński**

KOLANO - POSTĘPOWANIE LECZNICZE cd.

MODERATORZY: Jarosław Fabiś, Wojciech Widuchowski

SESJA 3 (Sala A)

16:35 - 16:50 Ściągno jak organ

16:50 - 17:10 Patellofemoral instability

17:10 - 17:25 Prewencja uszkodzeń więzadła krzyżowego przedniego. Dlaczego warto?

17:25 - 17:40 Nawracające zwichnięcie rzepki - patomechanizm, techniki operacyjne, odległe wyniki leczenia

17:40 - 17:55 Łąkotka - struktura i funkcja szycia i przeszczep - gdzie jesteśmy i dokąd zmierzamy

17:55 - 18:05 DYSKUSJA

18:05 - 18:20 Przerwa kawowa

**Jarosław Fabiś
Nicola Maffulli
Wojciech Widuchowski
Krzysztof Małecki**

Jarosław Fabiś

PSYCHOLOGIA I KOMUNIKACJA W SPORCIE

MODERATORZY: Jan Blecharz, Dariusz Nowicki

SESJA 1 (Sala B)

14:00 - 14:15 Problemy psychologiczne na poszczególnych etapach powrotu sportowca po urazie fizycznym na arenę sportową

14:15 - 14:30 Kształtowanie psychicznej gotowości startowej zawodnika

14:30 - 14:45 Wielka piątka aspektów osobowości - komunikacja w zespole, a wynik sportowca

14:45 - 14:55 DYSKUSJA

14:55 - 15:25 Przerwa kawowa

Jan Blecharz

**Dariusz Nowicki
Barbara Majer-Giernat,
Łukasz Kuciński**

FIZYKOTERAPIA W SPORCIE

MODERATORZY: Joanna Kostka, Marek Kiljański

SESJA 2 (Sala B)

15:25 - 15:40 Zastosowanie elektrostymulacji w medycynie sportowej i sporcie

15:40 - 15:55 Fizjoterapia w życiu młodego sportowca - standard czy konieczność?

15:55 - 16:10 Zastosowanie przeszskórnej elektrolizy w leczeniu ścięgien

16:10 - 16:25 Bikefitting i fizjoterapia w sportach wyczynowych

16:25 - 16:35 DYSKUSJA

16:35 - 16:50 Przerwa kawowa

**Joanna Kostka
Agnieszka Stępień
Adam Michoński
Jarosław Dymek,
Mariusz Gnoiński**

DOZWOLONE I NIEDOZWOLONE WSPOMAGANIE W SPORCIE

MODERATORZY: Andrzej Pokrywka, Dariusz Kałka, Natalia Leciejewska

SESJA 3 (Sala B)

16:50 - 17:05 Leczenie glikokortykosteroidami i środkami p-bólowymi w świetle przepisów antydopingowych

17:05 - 17:20 Selektywne modulatory receptora androgenowego: tylko doping czy przyszłość terapii?

17:20 - 17:45 Wszystko co chcielibyście wiedzieć o testosteronie, ale baliście się zapytać

17:45 - 18:00 Boostery testosteronu - prawdy i mity

18:00 - 18:15 Metodyka prowadzenia treningu wysokościowego

18:15 - 18:25 DYSKUSJA

18:25 - 18:35 Przerwa kawowa

Andrzej Pokrywka

Natalia Leciejewska

**Dariusz Kałka
Monika Skrzypiec-Spring,
Justyna Kuliczowska-Płaksej,
Adam Szelań,
Marek Bolanowski
Tomasz Mikulski**

DZIEŃ PIERWSZY: 15 grudnia 2022 r.

CZWARTEK

TRUDNE ZESPOŁY BÓLOWE

MODERATORZY: Calogero Foti

SESJA 4 (Sala A)

- 18:20 - 18:40** Fibromyalgia and rehabilitation
- 18:40 - 18:55** Bruksizm, zespoły napięciowe - badanie, zapobieganie, leczenie
- 18:55 - 19:15** The role of Thoracolumbar Fascia in Rachialgia
- 19:15 - 19:30** Lekarz wyczynowym sportowcem
- 19:30 - 19:40** DYSKUSJA

Calogero Foti
Jarosław Jawny
Calogero Foti
Katarzyna Zdziebło

DIETA SPORTOWCA -WAŻNE SPRAWY

MODERATORZY: Zofia Piotrowicz, Dariusz Turowski, Olga Mizera

SESJA 4 (Sala B)

- 18:35 - 18:55** Względny niedobór energii w sporcie (RED-S)
- przyczyny, diagnostyka i leczenie
- 18:55 - 19:10** Wpływ suplementacji florą probiotyczną na wybrane wskaźniki uszkodzenia mięśni, stanu zapalnego i endotoksemii podczas zgrupowania treningowego u kajakarzy wysokiej klasy
- 19:10 - 19:30** Azotany pochodzenia dietetycznego a wydajność ćwiczeń
- nowe doniesienia naukowe
- 19:30 - 19:45** Dieta ketogeniczna w sporcie
- 19:45 - 20:00** Żywnienie okołotreningowe jako źródło energii oraz element regeneracji sportowca
- 20:00 - 20:10** DYSKUSJA

Zofia Piotrowicz
Dariusz Turowski,
Dariusz Sitkowski, Konrad Witek,
Renata Kajkowska
Olga Mizera
Bartłomiej Pomorski
Krzysztof Mizera,
Justyna Mizera

20:00 Kolacja w restauracji Hotelu Ambasador Premium

21:00 Wieczór koleżeński w kręgielni Hotelu Ambasador Premium

SPONSOR GŁÓWNY KONGRESU



ECO HARPOON Recycling to profesjonalny podmiot posiadający ponad 15-letnie doświadczenie w gospodarowaniu odpadami, który kierując się misją 'Stwórzmy czystą Polskę' wspiera i propaguje działania mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej w Polsce. Firma koncentruje się na utylizacji odpadów i dawaniu drugiego życia zużyтым urządzeniom.

www.ecoharpoon.pl

**Zapraszamy do członkostwa
w Polskim Towarzystwie Mięśni, Ścięgien i Więzadeł**



Wypełnij Deklarację członkowską i dołącz do PTMŚiW
Deklaracja dostępna w Biurze Organizacyjnym Kongresu
lub na stronie www.ptmsiw.pl

DZIEŃ DRUGI: 16 grudnia 2022 r.

PIĄTEK

URAZY I BÓL W SPORCIE

MODERATORZY: Tomasz Kostka, Katarzyna Leźnicka, Aleksandra Jażdżewska, Jolanta Marszałek

SESJA 5 (Sala A)

- 08:40 - 08:55** Ból w sporcie
08:55 - 09:10 Urazy i zagrożenia związane z uprawianiem sportu w starszym wieku
09:10 - 09:25 Czy systematyczna aktywność fizyczna może wpływać na zmiany w percepcji bólu u osób po 60 roku życia?
09:25 - 09:40 Różnice percepcji bólu u zawodniczek uprawiających sporty zespołowe w porównaniu do kobiet uprawiających kolektywne formy fitness
09:40 - 09:55 Zmiany w kompleksie barkowo-ramiennym u osoby poruszającej się na wózku - co na ten temat wiemy?
09:55 - 10:05 DYSKUSJA
10:05 - 10:20 Przerwa kawowa

**Grzegorz Pawlus, Maciej Pawlak
Tomasz Kostka
Katarzyna Leźnicka, Anna Wojtkowska
Tomasz Gałkowski
Aleksandra Jażdżewska**

**Jolanta Marszałek,
Magda Ewa Niemaszuk**

MIEDNICA JAKO REGULATOR I KOORDYNATOR FUNKCJI CAŁEGO NARZĄDU RUCHU

MODERATORZY: Marek Kiljański, Janina Słobodzian-Rakowska

SESJA 6 (Sala A)

- 10:20 - 10:50** Staw krzyżowo-biodrowy strategiczny rejon dla zdrowia i choroby
10:50 - 11:20 Staw biodrowy - ukryty prowokator dysfunkcji narządu ruchu
11:20 - 11:50 Dno miednicy - niedoceniane ogniwo w łańcuchu zaburzeń czynności narządu ruchu
11:50 - 12:00 DYSKUSJA
12:00 - 12:15 Przerwa kawowa

**Magdalena Tomczak
Janina Słobodzian-Rakowska
Bogumiła Dampc**

OBRĘCZ BIODROWA - KLUCZ DO WIEDZY TAJEMNEJ - cz. 1

MODERATORZY: Per Hölmich, Robert Gasik, Marek Kiljański

SESJA 7 (Sala A)

- 12:15 - 12:35** Groin injuries - terminology and diagnosis
12:35 - 12:50 Stawy krzyżowo-biodrowe oczami fizjoterapeuty
12:50 - 13:10 Prevention of groin injuries, is it possible?
13:10 - 13:25 Stawy krzyżowo-biodrowe jako źródło bólu. Sposoby leczenia
13:25 - 13:35 DYSKUSJA
13:35 - 14:20 Przerwa obiadowa

**Per Hölmich
Marek Kiljański
Per Hölmich
Robert Gasik**

OBRĘCZ BIODROWA - KLUCZ DO WIEDZY TAJEMNEJ - cz. 2

MODERATORZY: Janina Słobodzian-Rakowska, Karolina Kopacz, Stanisław Legocki

SESJA 8 (Sala A)

- 14:20 - 14:35** Miednica jako kluczowy element narządu ruchu
14:35 - 14:50 Badania na zwłokach istotnym źródłem informacji w temacie klinicznych dysfunkcji regionu miednicy i stawu biodrowego
14:50 - 15:05 "Zderzenie w stawie biodrowym" FAI czyli konflikt udowo-panewkowy z punktu widzenia klasyfikacyjnego i funkcjonalnego Terapii Manualnej NOMPT PL
15:05 - 15:20 Kliniczne konsekwencje ograniczenia ruchomości w stawie biodrowym
15:20 - 15:35 Ból okolicy spojenia łonowego u kobiet w ciąży w kontekście planowania leczenia funkcjonalnego, aktywności fizycznej i sportu
15:35 - 15:50 Artropatie mięśniowo-szkieletowe u chorych z akromegalią w kontekście postępowania leczniczego i aktywności sportowej
15:50 - 16:00 DYSKUSJA
16:00 - 16:10 Przerwa kawowa

**Karolina Kopacz, Magdalena Fronczek,
Łukasz Kopacz, Gianluca Padula
Michał Szlęzak**

Stanisław Legocki

**Anita Wójcik
Jerzy Benarski, Paulina Falkowska,
Paulina Gumółka, Julia Sławińska, Gabriela Durlej
Jerzy Bednarski, Paulina Gumółka,
Gabriela Durlej, Julia Sławińska,
Paulina Falkowska**

HOLISTYCZNE PODEJŚCIE DO REHABILITACJI W SPORCIE

MODERATORZY: Marta Woldańska-Okońska, Kamil Koszela, Anna Kubsik-Gidlewska

SESJA 5 (Sala B)

- 08:30 - 08:45** Znaczenie neurogenezy dla dobrostanu fizycznego i psychicznego osób aktywnych fizycznie
08:45 - 09:00 Mięśnie stabilizacji centralnej i ich wpływ na utrzymanie stabilności i postawy ciała
09:00 - 09:15 Przewlekła ekspozycja na pola magnetyczne o niskiej częstotliwości (magnetoterapia i stymulacja magnetyczna) wpływa na stężenie serotoniny w surowicy u pacjentów z bólem krzyża
09:15 - 09:30 Zaburzenia czynnościowe stawu krzyżowo-biodrowego w ujęciu osteopatycznym
09:30 - 09:40 Medycyna mitochondrialna w sporcie
09:40 - 09:55 Zastosowanie lipodynii w procesie usprawniania - pierwsze hipotezy oraz doniesienia
09:55 - 10:10 Mezoterapia kręgosłupa - innowacyjna forma terapii
10:10 - 10:20 DYSKUSJA
10:20 - 10:35 Przerwa kawowa

**Marta Woldańska-Okońska
Tatiana Boduch,
Andrzej Zaleski
Marta Woldańska-Okońska
Anna Kubsik-Gidlewska
Mariusz Gnoiński, Maja Dębska
Radosław Składowski
Kamil Koszela,
Michał Słupiński**

POWIĘŻ, ŁAŃCUCHY SYNKINETYCZNE - PRZYDATNOŚĆ W SPORCIE

MODERATORZY: Tomasz Senderek, Jarosław Jawny, Radosław Składowski

SESJA 6 (Sala B)

- 10:35 - 10:50** Globalna analiza powięziowa kluczem do terapii i prewencji urazów
10:50 - 11:05 Proloterapia w wybranych zespołach powięziowych
11:05 - 11:20 Znaczenie łańcuchów synkinetycznych wg FRSc w profilaktyce i leczeniu urazów u sportowców
11:20 - 11:30 DYSKUSJA
11:30 - 12:00 Przerwa kawowa

**Tomasz Senderek
Jarosław Jawny
Radosław Składowski**

BIOLOGICZNE METODY LECZENIA - GOJENIE

MODERATORZY: Piotr Gawda

SESJA 7 (Sala B)

- 12:00 - 12:15** Zastosowanie kwasu hialuronowego i kolagenu w zespołach powięziowych
12:15 - 12:30 Zastosowanie preparatu Kolagen u pacjentów leczonych w Poradni Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Poradni Medycyny Sportowej
12:30 - 12:45 Kolagenoterapia iniekcyjna jako alternatywa w patologii narządu ruchu
12:45 - 13:00 Hyaluronic acid in tendinopathies: unique features and opportunities
13:00 - 13:15 Zastosowanie wysokocząsteczkowego kwasu hialuronowego HYALforte w pracy Poradni Medycyny Sportowej i Poradni Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej
13:15 - 13:30 Wartość czynników wzrostu w konsolidacji blizny MCL i ATFL w przewlekłej niestabilności kolana i stawu skokowego
13:30 - 13:45 Czas normalizacji CRP ma wpływ na chrząstkę stawową - odległe wyniki septycznych powikłań rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego przy pomocy zginaczy
13:45 - 13:55 DYSKUSJA
13:55 - 14:40 Przerwa obiadowa

**Piotr Gawda
Jacek Sypniewski, Iwona Kowalska,
Paweł Werens, Alina Kos
Kamil Koszela
Nils Lynen
Jacek Sypniewski, Iwona Kowalska,
Sławomir Kiepusa,
Bartłomiej Kita, Tadeusz Zabrocki
Anna Fabiś, Mateusz Fabiś,
Jarosław Fabiś
Michał Waszczykowski**

DZIEŃ DRUGI: 16 grudnia 2022 r.

PIĄTEK

URAZY KOŃCZYNY GÓRNEJ

MODERATORZY: Marcin Domżański, Piotr Godek, Sebastian Żabierek

SESJA 9 (Sala A)

- 16:10 - 16:25** Adaptacja stawu barkowego w sporcie
- 16:25 - 16:40** Nowy komponent barku - przestrzeń naramiennie-ramienna
- 16:40 - 16:55** Barbotage stożka rotatorów
- 16:55 - 17:10** PRP i kolagen w leczeniu częściowej grubości uszkodzeń ścięgien stożka rotatorów - przyjaciele czy tylko obojętni sąsiedzi?
- 17:10 - 17:25** Rehabilitacja pooperacyjna po uszkodzeniu stożka rotatorów - trudny temat
- 17:25 - 17:35** DYSKUSJA
- 17:35 - 17:45** Przerwa kawowa

Marcin Domżański
Jarosław Fabiś
Sebastian Żabierek
Piotr Godek

Piotr Szafraniec

DIAGNOSTYKA RADIOLOGICZNA W SPORCIE

MODERATORZY: Sylwia Gieletucha-Rosiak, Anna Pacholec

SESJA 10 (Sala A)

- 17:45 - 18:05** Ultrasonografia - ważne narzędzie w ostrzykiwaniu trudnych okolic narządu ruchu
- 18:05 - 18:20** Artificial intelligence in orthopedic radiography analysis
- 18:20 - 18:35** Ból pourazowy neurogeny, diagnostyka i leczenie - USG
- 18:35 - 18:50** Entezopatia w diagnostyce radiologicznej
- 18:50 - 19:05** Zespół bólowy przeciążeniowy w zakresie narządu ruchu – diagnostyka
- 19:05 - 19:10** DYSKUSJA

Anna Pacholec
Stefan Nehrer
Anna Pacholec
Piotr Grzelak
Kamil Koszela

Archiwum PTMSiW, Wigilia 2019



20.30

Uroczysta Staropolska Kolacja Wigilijna na Stadionie ŁKS

KOMÓRKI MACIERZyste - LECZENIE, WYNIKI; BIOMATERIAŁY

MODERATORZY: Marek Krochmalski, Piotr Gawda

SESJA 8 (Sala B)

- 14:40 - 14:55** Aktualna wiedza o komórkach macierzystych i możliwości ich praktycznego zastosowania
- 14:55 - 15:10** Chrzątka stawowa w obrazach MR przed i po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+
- 15:10 - 15:25** Wpływ komórek macierzystych PHSCs CD34+ na osiągnięcia sportowe - case report
- 15:25 - 15:40** Tkanki miękkie w artrozach stawów w obrazach MR po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+
- 15:40 - 15:55** Nowoczesne podejście do stosowania biomateriałów metalicznych w ortopedii
- 15:55 - 16:05** DYSKUSJA
- 16:05 - 16:20** Przerwa kawowa

Mariusz Ratajczak
Sylwia Gieletucha-Rosiak
Marek Krochmalski,
Jakub Krochmalski
Sylwia Gieletucha-Rosiak
Jacek Grabarczyk

KOMÓRKI MACIERZyste - REHABILITACJA

MODERATORZY: Marek Kiljański, Kamil Klupiński, Eleonora Stefańska-Szachoń

SESJA 9 (Sala B)

- 16:20 - 16:35** Poprawa funkcjonowania pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów kolanowych i biodrowych po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+ i fizjoterapii
- 16:35 - 16:50** Ocena jakości życia po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+
- 16:50 - 17:05** Standaryzacja postępowania fizjoterapeutycznego po podaniu komórek macierzystych PHSCs CD34+ do stawów kolanowych
- 17:05 - 17:20** Rehabilitacja i sporty siłowe w zaawansowanej koksartrozie na przestrzeni dekady po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+
- 17:20 - 17:30** DYSKUSJA
- 17:30 - 17:45** Przerwa kawowa

Marek Kiljański
Piotr Szafraniec
Kamil Klupiński
Eleonora Stefańska-Szachoń

PREDYSPOZYCJE GENETYCZNE U SPORTOWCÓW - CZY WARTO BADAĆ?

MODERATORZY: Ewa Brzezińska-Lasota, Paweł Cięszczyk

SESJA 10 (Sala B)

- 17:45 - 17:55** Markery epigenetyczne w procesie adaptacji układu ruchu do wysiłku fizycznego
- 17:55 - 18:05** Genetyczne determinanty uszkodzeń więzadeł i ścięgien – aktualny stan wiedzy
- 18:05 - 18:15** Geny kodujące wybrane białka kolagenowe jako potencjalne markery zwiększonego ryzyka wystąpienia urazów w sporcie
- 18:15 - 18:25** Wpływ wybranych determinantów genetycznych na cechy osobowości sportowców
- 18:25 - 18:35** Wpływ wariantów polimorficznych w genach metaloproteinaz na ryzyko uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego (ACL)
- 18:35 - 18:45** Monitoring genetyczny sportowca podczas procesu treningowego
- 18:45 - 19:00** DYSKUSJA

Justyna Kiszalkiewicz,
Justyna Olszewicz,
Ewa Brzezińska-Lasota
Monika Michałowska-Sawczyn,
Zhuo Sun
Ewelina Lulińska,
Paweł Cięszczyk
Kinga Humińska-Lisowska,
Monika Michałowska-Sawczyn,
Anna Grzywacz
Magdalena Dzitkowska-Zabielska,
Aleksandra Bojarczuk
Karolina Czarnańska-Chrebelska,
Daria Domańska-Senderowska,
Ewa Brzezińska-Lasota

DZIEŃ TRZECI: 17 grudnia 2022 r.

SOBOTA

POWRÓT DO GRY - CIĘŻKIE PRZYPADKI

MODERATORZY: Jan Szczegielniak, Kamil Klupiński

SESJA 11 (Sala A)

- 09:30 - 09:45** Rehabilitacja po COVID-19 u osób aktywnych fizycznie
09:45 - 10:00 Statystyczna ocena zawodników i szczepień Covid-19 w materiale Poradni Medycyny Sportowej
10:00 - 10:15 Całkowite zerwanie mięśnia czworogłowego ud obu kończyn - pooperacyjne postępowanie rehabilitacyjne (studium przypadku)
10:15 - 10:30 Return to activity - Return to sport - Return to performance: protokół powrotu do sportu po urazie w obrębie mięśni tylnej grupy uda
10:30 - 10:45 Skuteczna wiskosuplementacja - nowej generacji hybryda kwasu hialuronowego
10:45 - 10:55 DYSKUSJA
10:55 - 11:10 Przerwa kawowa

Jan Szczegielniak
Jacek Sypniewski, Iwona Kowalska,
Sławomir Kiepusza
Kamil Klupiński, Jacek Magnuszewski,
Marek Krochmalski
Marcin Bator

Marcin Brzozowski

COVID-19 A SPORTOWCY

MODERATORZY: Hubert Krysztofiak, Jarosław Krzywański, Monika Skrzypiec-Spring

SESJA 12 (Sala A)

- 11:10 - 11:30** Infekcje wirusowe u sportowców - lekcja z pandemii COVID-19
11:30 - 11:50 Choroba versus szczepienie przeciwko COVID-19 - ile straci sportowiec?
11:50 - 12:10 Sportowcy a szczepienia przeciwko COVID-19
12:10 - 12:30 Skąpoobjawowe zapalenie tarczycy po infekcji COVID-19 jako istotna przyczyna utrudnionego powrotu do treningu sportowego
12:30 - 12:40 DYSKUSJA
12:40 - 12:50 Przerwa kawowa

Hubert Krysztofiak
Jarosław Krzywański
Aleksandra Piechuta
Monika Skrzypiec-Spring

MOTORYKA SPORTOWCA

MODERATORZY: Mirosław Babiarz, Kamil Iwańczyk

SESJA 13 (Sala A)

- 12:50 - 13:05** Siła matką wszystkich zdolności
13:05 - 13:20 „Bridging the gap” - zarządzanie obciążeniem w kontekście zapobiegania i powrotu do sportu po kontuzji
13:20 - 13:35 Równowaga strukturalna w prewencji i powrocie do zdrowia sportowca
13:35 - 13:50 Równowaga strukturalna w kontuzjach kończyn dolnych
13:50 - 14:05 Nowoczesne metody monitorowania ćwiczeń według systemu jogi

Mirosław Babiarz
Kamil Iwańczyk

Mirosław Babiarz
Kamil Iwańczyk
Magdalena Fronczek,
Karolina Kopacz,
Łukasz Kopacz,
Gianluca Padula

14:05 - 14:15 DYSKUSJA

SESJA MŁODYCH

MODERATORZY: Marta Woldańska-Okońska, Ewa Brzezińska-Lasota

SESJA 11 (Sala B)

- 09:30 - 09:45** Ocena poziomu ekspresji wybranych czynników molekularnych u pacjentów z chondromalacją w celu poszukiwania markerów progresji choroby oraz oceny skuteczności leczenia komórkami CD34+
09:45 - 10:00 Ocena funkcjonalna stawu kolanowego oraz analiza wybranych czynników molekularnych u pacjentów chorujących na pierwotną chorobę zwyrodnieniową stawu kolanowego po zastosowaniu całkowitej endoprotezoplastyki tego stawu
10:00 - 10:15 Wpływ suplementacji witaminą D na wybrane markery obrotu kostnego, wydolność fizyczną i siłę mięśniową w grupie sportowców trenujących piłkę nożną
10:15 - 10:30 Zastosowanie metod fizykalnych w restytucji powysiłkowej u osób aktywnie uprawiających sport
10:30 - 10:45 Biologia molekularna w rehabilitacji
10:45 - 10:55 DYSKUSJA

Kamila Baran, Jolanta Kryczka,
Marek Krochmalski,
Ewa Brzezińska-Lasota
Aleksandra Czechowska

Michał Brzeziński

Justyna Laskowska

Adam Zdziechowski

PRAWO W SPORCIE - CO, KOMU I KIEDY WOLNO, NIEWOLNO

MODERATORZY: Agnieszka Przybył, Dobrawa Białun

SESJA 12 (Sala B)

- 10:55 - 11:25** Pułapki różnych form wykonywania zawodu medycznego (etat, kontrakt, zlecenie)
11:25 - 11:40 Fizjoterapeuta w sporcie - prawa i obowiązki z perspektywy unormowań ustawowych
11:40 - 11:55 Przerwa kawowa

Agnieszka Przybył

Dobrawa Białun

MONITOROWANIE WYSIŁKU FIZYCZNEGO SPORTOWCA

MODERATORZY: Jolanta Chwalbińska, Jarosław Krzywański, Tomasz Mikulski

SESJA 13 (Sala B)

- 11:55 - 12:10** Szczegółne wyzwania w monitoringu sportowca - trening wysokościowy oraz obciążenia u młodzieży
12:10 - 12:25 Zastosowanie wskaźników fizjologicznych i psychometrycznych do oceny tolerancji obciążeń treningowych i ryzyka kontuzji u sportowców
12:25 - 12:40 Indywidualny próg anaerobowy - znaczenie w monitorowaniu treningu wytrzymałościowego sportowców
12:40 - 12:50 DYSKUSJA
12:50 - 13:00 Przerwa kawowa

Tomasz Mikulski

Zbigniew Obmiński,
Helena Mroczkowska
Jolanta Chwalbińska

URODA W SPORCIE

MODERATORZY: Katarzyna Malinowska, Marta Klimczyk-Caryk

SESJA 14 (Sala B)

- 13:00 - 13:15** Wpływ wybranych zabiegów z zakresu odnowy biologicznej na ciało sportowca
13:15 - 13:30 Zastosowanie technologii z zakresu kosmetologii estetycznej HI-TECH w terapii sportowców
13:30 - 13:45 Znaczenie pielęgnacji kosmetycznej osób czynnie uprawiających sport
13:45 - 14:00 Age element - mioplastyczny masaż twarzy w ujęciu epigenetycznym
14:00 - 14:10 DYSKUSJA

Aleksandra Młynarczyk-Tomczak

Paulina Drozdowska

Marta Klimczyk-Caryk
Anna Drobnik

14:15 Zamknięcie Obrad Dnia trzeciego i Zakończenie Kongresu

DZIEŃ PIERWSZY: 15 grudnia 2022 r.

CZWARTEK

WARSZTAT

Godzina:	Tytuł warsztatu:	Prowadzący:
15:00 - 16:00	Koło zamachowe oraz trening ekscentryczny w rehabilitacji i sporcie	Adam Andrzejczak, Kinga Pijanowska
16:10 - 17:40	Pierwsza pomoc - warsztaty RKO z fantomami	Dariusz Timler, Wojciech Timler
17:45 - 19:15	Wielka piątka aspektów osobowości - komunikacja w zespole, a wynik sportowca	Barbara Majer-Giernat, Łukasz Kuciński

DZIEŃ DRUGI: 16 grudnia 2022 r.

WARSZTAT

Godzina:	Tytuł warsztatu:	Prowadzący:
09:40 - 10:40	Iniekcje autologiczną fibryną bogatopłytkową w zespołach przeciążeniowych układu ruchu	Paweł Sokołowicz
10:50 - 11:50	Przyszłość w nowoczesnej fizjoterapii - technologia Indiba Activ	Piotr Kaczmarek
12:00 - 13:00	Globalna analiza powięziowa w medycynie sportowej	Tomasz Senderek
14:00 - 15:15	Znaczenie oceny nerwów obwodowych w USG ortopedycznym	Anna Pacholec
15:20 - 16:20	Iniekcje bez kontroli i pod kontrolą USG	Jakub Krochmalski, Anna Pacholec
16:30 - 17:50	Praktyczne zastosowania łańcuchów synkinetycznych w terapii urazów i przeciążeń narządu ruchu	Radosław Składowski
18:00 - 19:00	MTT w rejonie miednicy i stawu biodrowego z uwzględnieniem FAI, z punktu widzenia drogi od sportowca do fizjoterapeuty manualnego	Sławomir Legocki

PIĄTEK

WARSZTAT

Godzina:	Tytuł warsztatu:	Prowadzący:
10:30 - 12:00	Wykorzystanie nowoczesnych technologii w gabinecie fizjoterapeuty	Agata Lesisz
12:30 - 14:00	Miednica jako regulator i koordynator funkcji całego narządu ruchu w praktyce Terapii Manualnej Rakowskiego	Magdalena Tomczak, Janina Słobodzian-Rakowska, Bogumiła Dampc
16:30 - 18:00	Proloterapia z podaniem fibryny w trudnych zespołach bólowych	Jarosław Jawny

Partnerzy warsztatów pierwszej pomocy:

**Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof,
Katedra Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi**

Studenckie Koło Naukowe Medycyny Ratunkowej przy
Uczelnianym Laboratorium Dydaktycznym Medycyny
Stanów Nagłych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi



Studenckie Koło Medycyny Ratunkowej i Medycyny
Katastrof Uniwersytetu Medycznego w Łodzi



Partner warsztatów ultrasonograficznych:



Partner warsztatów iniekcji fibryną autologiczną:



Imię i Nazwisko

mgr inż. **Adam Andrzejczak**
mgr **Mirosław Babiarz**
mgr **Kamila Baran**

mgr **Marcin Bator**
dr n. med. **Jerzy Bednarski**
r. pr dr **Dobrawa Biadun**
prof. dr hab. **Jan Blecharz**
mgr **Tatiana Boduch**
dr **Aleksandra Bojarczuk**

prof. dr hab. n. med. **Marek Bolanowski**

prof. dr hab. n. med. **Ewa Brzezińska-Lasota**

mgr **Michał Brzeziński**

mgr **Marcin Brzozowski**
prof. dr hab. n. med. **Jolanta Chwalbińska**
prof. dr hab. **Paweł Cięszczyk**

dr n. med. **Rafał Cyranowski**

prof. n. med. i n. o zdr. dr hab. **Andrzej Czamara**

dr n. med. **Karolina Czamecka-Chrebelska**

mgr **Aleksandra Czechowska**

dr n. o zdr. **Bogumiła Dampc**
mgr **Maja Dębska**
dr n. med. **Daria Domańska-Senderowska**

prof. dr hab. n. med. **Marcin Domżański**
mgr **Anna Drobnik**
mgr **Paulina Drozdowska**
Gabriela Durlej
mgr **Jarosław Dymek**
dr n. med. **Magdalena Dzitkowska-Zabielska**

dr n. med. **Anna Fabiś**
prof. zw. dr hab. n. med. **Jarosław Fabiś**

lek. **Mateusz Fabiś**
lek. **Paulina Falkowska**
prof. **Calogero Foti**, MD, FEBPRM

dr n. med. **Magdalena Fronczek**

mgr **Tomasz Gałkowski**

Trainport sp. z o.o.
Strength and Conditioning Education Center, Gdynia
Zakład Biomedycyny i Genetyki Katedry Biologii i Mikrobiologii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
GameReady / WERON
Klinika Traumatologii i Medycyny Ratunkowej Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Krajowa Izba Fizjoterapeutów
Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie
Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu
Zakład Biochemii Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Zakład Biomedycyny i Genetyki Katedry Biologii i Mikrobiologii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Zakład Zaburzeń Endokrynnych i Metabolizmu Kostnego, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
IBSA Poland Sp. z o.o.
Wydział Nauk o Zdrowiu, Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
Zakład Biologii Molekularnej Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
Oddział IX Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. św. Rafała w Czerwonej Górze
Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu, Centrum Rehabilitacji i Edukacji Medycznej we Wrocławiu
Zakład Biomedycyny i Genetyki Katedry Biologii i Mikrobiologii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
DynamoLab Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Centrum Terapii Manualnej dr. Rakowskiego
Centrum Leczenia Bólu, Opole
Zakład Biomedycyny i Genetyki Katedry Biologii i Mikrobiologii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Klinika Ortopedii i Traumatologii narządu ruchu USK im. WAM w Łodzi
Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi
Velvet Clinic Klinika medycyny estetycznej i laseroterapii w Łodzi
Klinika Traumatologii i Medycyny Ratunkowej Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Dymek, Bikefit Studio Myślenice
Zakład Biochemii Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
Klinika Ortopedii i Traumatologii - Instytut "Centrum Zdrowia Matki Polki" w Łodzi
Klinika Artroskopii, Chirurgii Małoinwazyjnej i Traumatologii Sportowej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Klinika Traumatologii i Medycyny Ratunkowej Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Physical and Rehabilitation Medicine Chair Clinical Sciences and Translational Medicine Department Tor Vergata University Rome, Italy
DynamoLab Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Imię i Nazwisko

prof. dr hab. n. med. **Robert Gasik**

dr hab. n. o zdr. **Piotr Gawda**, prof. UM
lek. **Sylvia Gieletucha-Rosiak**
mgr **Mariusz Gnoiński**
dr n. med. **Piotr Godek**
dr hab. inż. **Jacek Grabarczyk**
prof. dr hab. n. med. **Andrzej Grzegorzewski**
dr hab. n. med. **Piotr Grzelak**, prof. UM
prof. dr hab. n. zdr. **Anna Grzywacz**
lek. **Paulina Gumółka**
prof. **Per Hölmich**, MD, DMSc

dr **Kinga Humińska-Lisowska**
mgr **Kamil Iwańczyk**
lek. **Jarosław Jawny**
dr hab. **Aleksandra Jążdżewska**, prof. AWFIS
dr n. med. **Justyna Kuliczowska-Płaksej**

dr n. med. **Piotr Kaczmarek**
diagnosta laboratoryjny **Renata Kajkowska**
prof. dr hab. n. med. **Dariusz Kałka**
dr hab. n. med. **Damian Kawecki**, prof. SUM

lek. **Sławomir Kiepusa**

dr n. med. **Marek Kiljański**
dr n. med. **Justyna Kiszalkiewicz**

dr n. k. f. **Bartłomiej Kita**
dr n. med. **Marta Klimczyk-Caryk**
dr n. med. **Kamil Klupiński**
dr n. med. **Karolina Kopacz**

mgr inż. **Łukasz Kopacz**

lek. **Alina Kos**

dr hab. n. o zdr. **Joanna Kostka**, prof. UM
prof. dr hab. n. med. **Tomasz Kostka**

dr n. med. **Kamil Koszela**

dr n. med. **Iwona Kowalska**
lek. **Jakub Krochmalski**
lek. **Marek Krochmalski**
mgr **Jolanta Kryczka**

dr hab. n. med. **Hubert Kryzstofiak**
dr n. med. **Jarosław Krzywański**

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji,
Centralny Szpital Kliniczny AM w Warszawie
Zakład Medycyny Sportowej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
Medical Magnus Clinic w Łodzi
Centrum Leczenia Bólu, Opole
Orto Forum, Sutherland Medical Center, Warszawa
Instytut Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej
Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi
Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
Klinika Traumatologii i Medycyny Ratunkowej Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Sports Orthopaedic Research Center-Copenhagen (SORC-C), Department of Orthopedic Surgery, Copenhagen University Hospital Hvidovre, Denmark
Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
Strength and Conditioning Education Center, Gdynia
Wrocławskie Centrum Terapii Kręgosłupa
Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
INDIBA Activ
Instytut Sportu - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polski Związek Piłki Nożnej
Oddział Chirurgii Dzieci Szpitala Specjalistycznego
Kraków-Nowa Huta, Ordynator M. Wieczorek-Grohman
Polskie Stowarzyszenie Specjalistów Fizjoterapii, Medical Magnus Clinic w Łodzi
Zakład Biomedycyny i Genetyki Katedry Biologii i Mikrobiologii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie
Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi
Medical Magnus Clinic w Łodzi
DynamoLab Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
DynamoLab Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Kliniki Chirurgii Dziecięcej z Pododdziałem Urologii Dziecięcej,
Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie
Zakład Gerontologii, Katedra Rehabilitacji Neurologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Polskie Towarzystwo Medycyny Sportowej, Klinika Geriatrii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Klinika Neuroortopedii i Neurologii, Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie, Rehabiliun - Klinika Zdrowej Postawy w Warszawie
Konsultant woj. śląskiego d/s epidemiologii pielęgniarstwa, Katowice
Medical Magnus Clinic w Łodzi
Medical Magnus Clinic w Łodzi
Zakład Biomedycyny i Genetyki Katedry Biologii i Mikrobiologii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie
Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

Imię i Nazwisko

Adam Kszczotdr n. med. **Anna Kubsik-Gidlewska**mgr **Łukasz Kuciński**lek. **Justyna Laskowska**dr n. med. **Radosław Lebedziński**mgr inż. **Natalia Leciejewska**technik fizjoterapii **Stanisław Legocki**mgr **Agata Lesisz**dr hab. **Katarzyna Leźnicka**, prof. AWF i Sdr n. med. **Łukasz Lipiński**dr n. med. **Ewelina Lulińska**dr **Nils Lynen**, MDprof. **Nicola Maffulli**,

MD, MS, PhD, FRCP, FRCS(Orth)

dr n. med. **Jacek Magnuszewski****Barbara Majer-Giernat**, executive MBAdr n. farm. **Katarzyna Malinowska**, prof. WSBiNoZdr n. med. **Krzysztof Małecki**dr hab. **Jolanta Marszałek**, prof. AWFdr **Monika Michałowska-Sawczyn**mgr **Adam Michoński**dr n. med. **Tomasz Mikulski**mgr **Justyna Mizera**dr **Krzysztof Mizera**dr **Olga Mizera**mgr **Aleksandra Młynarczyk-Tomczak**dr **Helena Mroczkowska**prof. **Stefan Nehrer**, MD, MSc.mgr **Magda Ewa Niemaszuk**mgr **Dariusz Nowicki**dr **Zbigniew Obmiński**mgr **Justyna Olszewicz**dr n. med. **Anna Pacholec**dr n. med. **Gianluca Padula**prof. dr hab. n. med. **Maciej Pawlak**dr n. med. **Grzegorz Pawlus**lek. **Aleksandra Piechuta**lic., studentka UM **Kinga Pijanowska**mgr **Zofia Piotrowicz**

Lekkoatleta specjalizujący się w biegu na 800 metrów

- multimedalista mistrzostw świata, Europy i Polski, www.adamkszczot.pl

Klinika Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej - Uniwersytet Medyczny w Łodzi, OsteoPoint

Akredytowany Konsultant FACET5

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej CKD UM w Łodzi

Katedra Fizjologii, Biochemii i Biostruktury Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

NOMPT PL

ITP S.A.

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Zakład Medycyny Sportu i Podstaw Zdrowia Akademia Wychowania Fizycznego

i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

TRB Chemedica

Faculty of Medicine, Surgery and Dentistry, University of Salerno (Italy), Queen Mary

University of London (UK), Italian Society of Muscles, Ligaments and Tendons (I.S.Mu.L.T.)

Medical Magnus Clinic w Łodzi

Akredytowany Konsultant FACET5

Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi

Klinika Ortopedii i Traumatologii - Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie,

Wydział Rehabilitacji, Katedra Nauczania Ruchu

Zakład Dietetyki Sportowej Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu

im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Reha-Team Szczecin

Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej

im. M. Mossakowskiego PAN Mossakowski Medical Research Institute PAS

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

Polski Związek Lekkiej Atletyki

Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu

Zakład Nauk Społecznych, Instytut Sportu - Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

University for Continuing Education Krems Faculty of Health and Medicine

Department for Health Sciences, Medicine and Research

Center for Regenerative Medicine Krems, Austria

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie,

Wydział Rehabilitacji, Katedra Nauczania Ruchu

Polski Związek Lekkiej Atletyki

Zakład Endokrynologii, Instytut Sportu - Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

Zakład Biomedycyny i Genetyki Katedry Biologii i Mikrobiologii Medycznej

Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

DynamoLab Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka

Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Zakład Fizjologii i Biochemii Wydział Nauk o Zdrowiu - Akademia Wychowania

Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

Trainport sp. z o. o.

Polski Związek Lekkiej Atletyki

Imię i Nazwisko

dr n. farm. **Andrzej Pokrywka**mgr **Bartłomiej Pomorski**mgr **Agnieszka Przybył**prof. dr hab. n. med. **Mariusz Ratajczak**dr n. med. **Tomasz Senderek**dr **Dariusz Sitkowski**lek. **Radosław Składowski**dr n. med. **Monika Skrzypiec-Spring****Julia Sławińska**dr n. med. **Janina Słobodzian-Rakowska**mgr **Michał Słupiński**dr n. med. **Paweł Sokołowicz**mgr **Eleonora Stefańska-Szachoń**dr n. k. fiz. **Agnieszka Stępień****Zhuo Sun**, PhDdr n. med. **Jacek Sypniewski**mgr **Piotr Szafraniak**dr hab. **Jan Szczegieliński**,

prof. Politechniki Opolskiej

prof. dr hab. **Adam Szląg**dr n. med. **Michał Szląg**dr hab. n. med. **Dariusz Timler**, prof. UMlek. **Wojciech Timler**dr n. o zdr. **Magdalena Tomczak**dr n. med. **Dariusz Turowski**dr n. med. **Michał Waszczykowski****Paweł Werens**dr hab. n. med. **Wojciech Widuchowski**, prof. WSFdr **Konrad Witek**prof. dr hab. n. med. **Dariusz Witoński**mgr **Anna Wojtkowska**dr hab. n. med. **Marta Woldańska-Okońska**, prof. UMdr n. o zdr. **Anita Wójcik**dr **Andrzej Zaleski**lek. **Katarzyna Zdziebło**lek. **Adam Zdziechowski**dr n. med. **Sebastian Żabierek**

Zakład Biochemii i Farmakogenomiki, Warszawski Uniwersytet Medyczny;

Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

Polskie Towarzystwo Dietetyki Sportowej

Inter Polska

Zakład Medycyny Regeneracyjnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii Wydziału Nauk

o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Instytut Sportu - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

FRSc by dr Składowski

Katedra i Zakład Farmakologii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Klinika Trumatologii i Medycyny Ratunkowej Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Centrum Terapii Manualnej dr. Rakowskiego

Rehabiliium - Klinika Zdrowej Postawy w Warszawie

Przychodnia Pro - medica, Chirurgia Kolana Ortopedia i Rehabilitacja

Uniwersytet Technologiczno - Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego

w Radomiu, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu

Stowarzyszenie Fizjoterapia Polska

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

NZOZ Hipokrates-Med Kraków

Medical Magnus Clinic w Łodzi

Politechnika Opolska

Katedra i Zakład Farmakologii, Uniwersytet Medyczny

im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

NOMPT PL

Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof, Uczelniane

Laboratorium Dydaktyki Medycyny Stanów Nagłych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Centrum Terapii Manualnej dr. Rakowskiego

Instytut Sportu - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Klinika Artroskopii, Chirurgii Małoinwazyjnej

i Traumatologii Sportowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Ambra Group

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Instytut Sportu - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Społeczna Akademia Nauk w Łodzi, Medical Magnus Clinic w Łodzi

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Klinika Chorób Wewnętrznych, Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej

Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

NOMPT PL

Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu

Lekkoatletka specjalizująca się w chodzie sportowym

- multimedalista mistrzostw świata, Europy i Polski

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Klinika Ortopedii i Traumatologii narządu ruchu USK im. WAM w Łodzi



III Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Mięśni, Ścięgien i Więzadeł

STAY IN THE GAME

Praktyczne zastosowanie medycyny w sporcie

15-17 grudnia 2022 | Łódź, Hotel Ambasador Premium

**KSIĄŻKA
ABSTRAKTÓW**



Książka abstraktów

III Międzynarodowy Kongres
Polskiego Towarzystwa Mięśni, Ściągania i Więzadeł
"STAY IN THE GAME - Praktyczne zastosowanie medycyny w sporcie"

Łódź, 15-17 grudnia 2022

Redakcja:**Redaktorzy**

dr n. med. Karolina Czarnecka-Chrebelska
mgr Karolina Kamecka
mgr Małgorzata Kurp

Opieka naukowa

prof. dr hab. Ewa Brzezińska-Lasota
dr n. med. Marek Kiljański
lek. Marek Krochmalski

Skład i łamanie:

mgr Małgorzata Kurp

ISBN:

978-83-67198-36-3

Wydawca:

Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Al. Kościuszki 4, 90-419 Łódź
www.umed.pl

Polska, Łódź, 2023

Nagła śmierć na boisku

dr hab. n. med. Damian Kawecki¹

dr hab. n. med. Beata Morawiec¹

1) II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Nagłą śmierć sercową (SCD) definiuje się jako nagłą, nieoczekiwaną śmierć z przyczyn sercowych lub nagłą śmierć ze stwierdzonym w autopsji strukturalnie prawidłowym sercem, bez innego wyjaśnienia przyczyny zgonu i z wywiadem zgodnym ze zgonem sercowym. Sportowcy bardziej narażeni na nagły zgon sercowy (SCA):

- Wskaźniki zachorowalności są stale wyższe u sportowców płci męskiej niż u kobiet, u sportowców rasy czarnej pochodzenia afrykańskiego, wywodzących się z Karaibów niż sportowców rasy białej.
- Sportowcy płci męskiej, sportowcy rasy czarnej, koszykarze (USA) i piłkarze (Europa) reprezentują grupy większego ryzyka.
- SCD u młodych sportowców jest zwykle spowodowana genetycznymi lub wrodzonymi wadami strukturalnymi serca. Nagła niewyjaśniona śmierć z prawidłowym wynikiem badania autopsyjnego, określana również jako zespół nagłej śmierci arytmicznej, jest stwierdzana w badaniu pośmiertnym nawet w 44% przypadków SCD
- U pozornie zdrowych młodych sportowców częstość występowania chorób serca związanych z SCD wynosi ~0,3%,
- U sportowców w wieku >35 lat >80% wszystkich przypadków SCD jest spowodowanych miażdżycową chorobą niedokrwienną (CAD), a intensywny wysiłek fizyczny wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zawału mięśnia sercowego (AMI) i SCD.
- Największym ryzykiem są obciążeni sportowcy, którzy nie trenują systematycznie lub trenują mało.

Diagnostyka

Wczesne wykrycie potencjalnie śmiertelnych chorób u sportowców może zmniejszyć zachorowalność i śmiertelność z przyczyn sercowo-naczyniowych (CV). Badanie przesiewowe układu CV na podstawie wywiadu i badania fizykalnego lub elektrokardiogramu (EKG) ma duże ograniczenia.

- **Badanie elektrokardiograficzne** jest statystycznie bardziej czułą metodą diagnostyczną niż dane pochodzące z wywiadu i badania fizykalnego.
- **Echokardiografia** jest przydatna w wykrywaniu dodatkowych chorób strukturalnych, jednak nie ma wystarczających danych, aby zalecić ją jako rutynową metodę badań przesiewowych.
- U bezobjawowych dorosłych **rutynowe badania przesiewowe** w kierunku niedokrwienia, w tym testy wysiłkowe, mają małą pozytywną wartość predykcyjną i dużą liczbę wyników fałszywie dodatnich i nie są zalecane.
- Przesiewowe EKG jest nadal przydatne w wykrywaniu nierozpoznanych kardiomiopatii i pierwotnych zaburzeń elektrycznych serca u starszych sportowców, a ocena czynników ryzyka CV może pomóc zidentyfikować osoby z większym ryzykiem, które wymagają dodatkowych badań.

Podsumowując najczęstsze patologie spotykane w populacji doprowadzające do SCA:

- Nieprawidłowe odejście tętnic wieńcowych
- Mostek mięśniowy
- Dwupłatkowa zastawka aortalna
- Wypadania płatka zastawki mitralnej
- Rozwarstwienie aorty, patologie aorty
- Kardiomiopatia przerostowa
- Kardiomiopatia arytmogenna
- Zapalenie mięśnia sercowego
- Przedwczesne pobudzenia komorowe
- Dodatkowa droga przewodzenia



Achilles tendon - new approach

prof. Nicola Maffulli, MD, MS, PhD, FRCP, FRCS(Orth)¹

1) Sports and Exercise Medicine at Queen Mary University of London, United Kingdom

Tendinopathies are challenging conditions frequent in athletes and in middle-aged overweight patients with no history of increased physical activity. The term "tendinopathy" refers to a clinical condition characterised by pain, swelling, and functional limitations of tendons and nearby structures, the effect of chronic failure of healing response. Tendinopathies give rise to significant morbidity, and, at present, only limited scientifically proven management modalities exist. The Achilles tendon is among the most vulnerable tendon, and among the most frequent lower extremity overuse injuries. Achilles tendinopathy can be managed primarily conservatively, obtaining good results and clinical outcomes. When this approach fails, surgery should be considered. Several surgical procedures have been described, and, if performed well, they lead to a relatively high rate of success with few complications. This presentation critically examines the recent available scientific literature to provide evidence-based opinions on this common and troublesome condition.

Index finger indicates cause of the Achilles tendon pain *Palec wskazujący wskazuje przyczynę bólu ścięgna Achillesa*

lek. Marek Krochmański^{1,2}

lek. Jakub Krochmański¹, dr n. med. Anna Pacholec³

- 1) Medical Magnus Clinic
Medical Magnus Clinic - Chairmen of the Board, Co-owner
ul. Kopernika 38, 90-552 Łódź
- 2) Polskie Towarzystwo Mięśni, Ścięgien i Więzadeł
Polish Muscles, Ligaments and Tendons Society
ul. Kopernika 38, 90-552 Łódź
- 3) Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej
The Center of Sports Medicine
ul. Żwirki i Wigury 63a, 02-091 Warszawa

Achilles tendon pain is the big distress of many athletes. Not all reasons of pain are caused by the condition of the tendon itself. On clinical examination, usually the tendon is palpating painful and sometimes thickened along its course. The lack of Achilles tendon pressure pain causes doubt. Very characteristic is that athletes point their index finger to the place of pain at the medial or lateral posterior, superior part of the calcaneal tubercle.

AIM: Find the cause of the indicated chronic pain area, develop diagnostics and treatment methods.

METHOD: Finger pressure of the superior medial and/or lateral edge of the calcaneal tuber causes pain. Dynamic ultrasound is very useful to examine the upper part of the edge of the calcaneal tubercle and the space of the posterior calcaneal bursa for the presence of 1-3 mm cartilaginous osteophytes and for the movement assessment of the body fat to the bursa, during the foot movements. The lack of the fat movement indicates the tendon sheath adhesions with the calcaneal tuber osteophytes. In addition, the presence of scar adhesions in Kager's triangle may be found. X-ray does not provide these possibilities. The MRI require further analysis in correlation with intraoperative examination. Surgery is done. The small skin incision on the medial side of the calcaneal bone reveal the scar tissue in the Kager triangle. The scar tissue is cut of (sometimes subcutaneous scars are cut of as well). The adhesion of the tendon sheath with the calcaneus tuber is release. The fibrocartilaginous surface of the tuber calcanei and Achilles tendon needs assessment. 1-3mm osteochondral osteophytes are palpable. They are sanded down. The exposed bone surface is crossed with diathermy to stop bleeding. The fatty body filling the Kager triangle is not removed. The foot is immobilize in the ankle joint brace until the wound heals, allowing passive exercises of the ankle joint. Return to full exercises takes time, even 2 months.

RESULTS: In the years 2016-2021, 19 heels were treated in 16 people. 16 men and 3 women. 9 athletes, 2 policemen, 5 others. 8 people aged 18-31 and 8 people aged 40-64. All 19 heels had osteophytes of the upper edge of the calcaneus. 9 heels had scars in Kager's triangle, 5 heels had subcutaneous scar tissue, 2 Achilles tendons had sheath adhesions.

CONCLUSIONS: US examination is obligatory. Open surgical treatment should be performed. Calcaneal osteophytes are not Haglund's disease. Good treatment results were obtained in all cases.



Czy to jest choroba stawu kolanowego?

prof. dr hab. n. med. Andrzej Grzegorzewski¹

1) Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej UM w Łodzi

Występuje szereg chorób objawiających się występowaniem (lub współistnieniem) dolegliwości bólowych stawu kolanowego, co nie jest chorobą stawu kolanowego. Może prowadzić to do pomyłek diagnostycznych i opóźnienia w postawieniu prawidłowego rozpoznania, co może być niebezpieczne dla pacjenta. Choroby te występują w wieku dziecięcym, młodzieńczym oraz dorosłym. Główną przyczyną takich pomyłek jest wspólne unerwienie stawu biodrowego i kolanowego przez nerw zasłonowy, przez co pacjent mylnie zgłasza dolegliwości bólowe stawu kolanowego. Wśród chorób wieku dziecięcego najczęściej pomyłki są spotykane w zwiewnym zapaleniu stawu biodrowego (colitis figax), chorobie Perthesa, młodzieńczym złuszczeniu głowy kości udowej, młodzieńczym idiopatycznym zapaleniu stawów, dziecięcym porażeniu mózgowym, guzy okolicy stawu biodrowego oraz infekcjach bakteryjnych stawu biodrowego. Prawidłowe przeprowadzone badanie podmiotowe i przedmiotowe oraz podstawowe badania obrazowe – RTG i USG i pamiętanie, że są choroby imitujące ból stawu kolanowego oraz ograniczenie jego funkcji, pozwoli na postawienie właściwego rozpoznania i włączenie prawidłowego leczenia. W wieku dorosłym do najczęstszych chorób imitujących choroby stawu kolanowego należy wymienić następstwa rozwojowej dysplazji stawu biodrowego (DDH), reumatoidalne zapalenie stawów, konflikt szyjkowo-panewkowy (FAI), martwice głowy kości udowej, zmiany zwyrodnieniowe stawu biodrowego, zapalenia stawu biodrowego oraz guzy okolicy stawu biodrowego. Moment postawienia prawidłowego rozpoznania w przypadku bólu i graniczenia funkcji stawu kolanowego z powodu choroby okolicy stawu biodrowego ma istotne znaczenie. Zapalenia bakteryjne czy guzy złośliwe narządu ruchu wymagają natychmiastowego podjęcia ukierunkowanego leczenia. Każda zwłoka sprowadza się do zmniejszenia szans na prawidłowe wyleczenie lub zminimalizowanie skutków choroby.

Osobną grupę przyczyn dolegliwości bólowych stawu kolanowego, a nie wynikających z jego choroby mogą być zaburzenia osi kończyny dolnej. Tutaj należy wymieć proste zaburzenia osi kończyny dolnej: biodro szpotawe, nie leczona stopa końsko-szpotawa, kolano szpotawe w przebiegu choroby Blounta – oś mechaniczna przebiega do środka od osi stawu kolanowego lub kolana koślawe i stopy płasko-koślawe – oś mechaniczna przebiega do boku od osi stawu kolanowego. Zaburzenia złożone osi kończyny dolnej – biodro koślawe i zwiększonej antetorsji szyjki kości udowej, koślawość stawu skokowego górnego, zaburzenia rotacji goleni – kąt stopowo-udowy. W tym przypadku korekcja jednej deformacji nie poprawia stanu klinicznego.

Kliniczne i anatomiczne znaczenie troczków bocznych rzepki w dolegliwościach bólowych przedziału rzepkowo-udowego stawu kolanowego

dr n. med. Łukasz Lipiński¹

1) Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej UM w Łodzi

Dolegliwości bólowe bocznej części przedziału rzepkowo-udowego stawu kolanowego stanowią nadal wyzwanie w codziennej pracy szerokiego grona specjalistów zajmującego się leczeniem problemów stawu kolanowego. Począwszy od nomenklatury, a skończywszy na znacznych rozbieżnościach w strategii leczenia tegoż problemu. Niniejszy wykład będzie próbą rozwikłania zawłości klinicznych w codzienności nie tylko ortopedycznej.



Ból kolana czy to zawsze ortopedia?

dr n. med. Radosław Lebedziński

WSTĘP

Dolegliwości bólowe stawu kolanowego nie zawsze muszą odzwierciedlać swoje ortopedyczne przyczyny. Ból kolana jest drugim co do częstości problemem chronicznych dolegliwości i dotyka około 20% populacji. Potencjalnych pozaortopedycznych przyczyn jest ponad 30, w prezentacji omówione zostaną tylko te które występują najczęściej. Otyłość, niedoczynność tarczycy, cukrzyca, pseudodna.

PODSUMOWANIE

Bogate piśmiennictwo poświęcone korelacji pomiędzy bólem kolana a chorobami np. metabolicznymi pokazuje jak często dochodzi w naszej codziennej praktyce do takich sytuacji klinicznych. Ortopeda powinien mieć świadomość takich możliwości i wzmożoną czujność w przypadkach niejednoznacznych.

WNIOSKI

Choroby metaboliczne, genetyczne, cywilizacyjne – multidyscyplinarne podejście i zapamiętanie kilku podstawowych faktów wynikających z prezentacji może skrócić diagnostykę kliniczną i podsunąć prawidłowe rozpoznanie.

Zespół rzepkowo-udowy – ból głowy ortopedii

dr Dariusz Witoński¹

1) Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Zespół chorobowy to zgrupowanie objawów klinicznych, laboratoryjnych, obrazowych i zaburzeń fizjologicznych, połączonych wzajemną interakcją anatomiczną, biochemiczną lub patologiczną, które są charakterystyczne dla danej jednostki chorobowej. Można sobie wyobrazić, że wszyscy pacjenci z zespołem rzepkowo-udowym, niezależnie od konkretnej diagnozy, mają wspólną cechę — objaw w badaniu fizykalnym, badaniach laboratoryjnych lub obrazowych itp. Ta wspólna cecha byłaby kluczem do rozpoznania zespołu rzepkowo-udowego, a jej obecność określałaby zespół rzepkowo-udowy. „Termin „zespół rzepkowo-udowy” jest jedynie papugą, z medycznego punktu widzenia, powtarzaniem tego na co pacjent skarżył się przede wszystkim, w kategoriach laika”. Sugeruje się, że termin „ból przedni stawu kolanowego” opisuje problem bez diagnozy lub stanu fizycznego i jest jedynie objawem, z którym wszyscy możemy się zgodzić”. Należy przyznać rację Teitge, który stwierdził „zespół rzepkowo-udowy: co to znaczy? Historycznie koszarne określenie bólu i dysfunkcji... zespół rzepkowo-udowy nie jest diagnozą, ale przyznaniem się do niewiedzy”. Termin „zespół rzepkowo-udowy” jest połączeniem różnych patologii z podobnymi objawami. Należy unikać tego określenia generycznego na rzecz konkretnych diagnoz.



Patellofemoral instability

prof. Nicola Maffulli, MD, MS, PhD, FRCP, FRCS(Orth)¹

1) Sports and Exercise Medicine at Queen Mary University of London, United Kingdom

Acute patellar dislocations are common, and in predisposed individuals, the first acute patellar dislocation typically occurs during adolescence. Several risk factors known to predispose a joint to instability have been described. These include patella alta, genu valgum, patellar and trochlear dysplasia, generalized hyperlaxity, increased tibial external rotation and femoral anteversion. The therapeutic algorithm following the first patellar dislocation is still debated, and no consensus has been reached.

After the first patellar dislocation, patients may present with osteochondral lesions. In patients without severe osteochondral damage or free loose bodies, conservative management is often advocated. However, high-quality recommendations or international guidelines are missing, and the most appropriate conservative modality is still debated. Following conservative management, more than half of patients develop recurrent patellofemoral instability. Patellar dislocations, and symptomatic osteochondral lesions, reduces activity levels and impair the quality of life in patients with recurrent patellofemoral instability.

Moreover, chondral defects and recurrent damage to the articular surface might increase the risk of early-onset osteoarthritis (OA). After the first patellar dislocation, the medial patellofemoral ligament (MPFL), the essential medial restraint to the lateral patellar dislocation during the first 30° of flexion, is damaged in almost all cases. In this respect, especially for adolescents, preventing recurrent patellofemoral instability is crucial, and identifying the patients who may develop recurrent patellofemoral instability is challenging.

Prewencja uszkodzeń więzadła krzyżowego przedniego. Dlaczego warto?

dr hab. n. med. Wojciech Widuchowski, prof.WSF^{1,2}

- 1) Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej, Piekary Śląskie
- 2) Wyższa Szkoła Fizjoterapii, Wrocław

WSTĘP

Urazowe obrażenia stawu kolanowego stanowią 15-30% wszystkich obrażeń ciała. Jedną z najczęściej ulegających uszkodzeniom struktur w obrębie stawu kolanowego jest więzadło krzyżowe przednie (WKP). Uszkodzenie WKP najczęściej dotyczy osób młodych w wieku od 15 do 25 r.ż.

Najpoważniejszą konsekwencją uszkodzenia WKP jest rozwój choroby zwyrodnieniowej i postępująca dysfunkcja stawu.

WNIOSKI

Ponieważ ok. 70% uszkodzeń WKP jest następstwem urazu bezkontaktowego, wydaje się, że wprowadzenie odpowiedniego postępowania treningowego optymalizującego kontrolę nerwowo-mięśniową może poprawić parametry kinematyczne i kinetyczne, a co za tym idzie zmniejszyć ryzyko uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego.



Fibromyalgia and Rehabilitation

prof. Calogero Foti, MD, FEBPRM¹

- 1) Physical and Rehabilitation Medicine Chair
Clinical Sciences and Translational Department
Tor Vergata University, Rome, Italy - EU

INTRODUCTION: Fibromyalgia (FM) is a chronic disabling disease of unknown etiology whose main symptom is widespread pain, followed by fatigue and lack of sleep. This triad is often associated with cognitive and, most unsteadily, disturbed symptoms in the otorhinolaryngology, digestive or urogynecological sphere.

SUMMARY: The prevalence has **multifactorial explanations**, which also refer to different painful experiences of psychological and socio-cultural origin, but also to mechanisms of neurological amplification and neurological inhibition that have genetic and hormonal support. In the general population the prevalence is 2-4%. Rheumatology Outpatient Care admissions for FM are around 15%. FM has a women predominancy. Approximate Health Expenditure in Spain (47 million of inhabitants) are 11000 million euros/year, both in direct and indirect costs.

The scientific-technical approach is very limited, needing a biopsychosocial approach to the disease, as well as adjunctive therapies such as aerobic exercise, strength training, stretching or flexibility, cognitive behavioral therapy, meditation and feedback; the goal is for each individual to know their various physiological stimuli, with the possibility to modify them in their favor, and practice and learn to control them better. ACR Criteria for Fibromyalgia remains a key point for diagnosing the disease, although today it is not considered necessary and sufficient.

Fibromyalgia Impact Questionnaire consists in a multidimensional functional scale dedicated to FM, in order to evaluate the impact of FM on quality of life in eight dimensions.

CONCLUSION: Drugs, Stretching, Physical exercises, Tai Chi Quan, Electrotherapy, and Mesotherapy could be helpful procedures to ameliorate the FM persons' life.

References

1. The Technique of Intradiscal Injection: A Narrative Review. Migliore A, Sorbino A, Bacciu S, Bellelli A, Frediani B, Tormenta S, Pirri C, Foti C. Ther Clin Risk Manag. 2020 Oct 9;16:953-968. doi:10.2147/TCRM.S251495. eCollection 2020.
2. Efficacy of intradermal administration of diclofenac for the treatment of nonspecific chronic low back pain: results from a retrospective observational study. Ronconi G, Ferriero G, Nigito C, Foti C, Maccauro G, Ferrara PE. Eur J Phys Rehabil Med. 2019 Aug;55(4):472-479. doi: 10.23736/S1973-9087.19.05432-7. Epub 2019 Feb 15.
3. Mesotherapy as a treatment of pain and disability in patients affected by neck pain in spondylarthritis. Viscito R, Ferrara PE, Ljoka C, Pascuzzo R, Maggi L, Ronconi G, Foti C. Ig Sanita Pubbl. 2018 Jan-Feb;74(1):95-101.
4. Efficacy of mesotherapy using drugs versus normal saline solution in chronic spinal pain: a retrospective study. Ferrara PE, Ronconi G, Viscito R, Pascuzzo R, Rosulescu E, Ljoka C, Maggi L, Ferriero G, Foti C. Int J Rehabil Res. 2017 Jun; 40(2):171-174. doi:10.1097/MRR.0000000000000214.

Key words

Fibromyalgia, Rehabilitation, pain, fatigue, sleep disorders, fibro fog, FIQ

Bruksizm - zespoły napięciowe - badanie, zapobieganie, leczenie

lek. Jarosław Jawny¹

- 1) Centrum Terapii Kręgosłupa, Wrocław

Bruksizm nie jest rzadkim zjawiskiem i dotyczy 20-30 % populacji. Pacjenci często są **nieświadomi istnienia choroby**. Do niedawna była to wyłącznie domena stomatologów. Najczęściej stosuje się szyny relaksacyjne, ćwiczenia i środki relaksacyjne a ostatnio modne jest podawanie toksyny botulinowej. Według najnowszych badań zwrócono uwagę na korelację fazy SEM i REM snu oraz aktywnością układu limbicznego oraz podwzgórza i napinania mięśni żwaczy oraz skroniowych. W/g naszych obserwacji po „aktywnej nocy” pozostałe grupy mięśniowe również mają wzmożone i boleśnie odczuwane przez pacjenta napięcie przy badaniu palpacyjnym. Z naszych statystyk pacjenci którzy mają objawy bruksizmu znacznie częściej wracają z nawrotem dolegliwości które już zostały wcześniej wyleczone. W niektórych zespołach bólowych związanych z napięciem mięśni ilość takich pacjentów sięga ponad 80% zgłaszających się do naszego Centrum.

W przypadku pacjentów zgłaszających się po raz pierwszy ale z długim czasowo wywiadem chorobowym jest to prawie 70%. Ze względu na powiązania z całym aparatem ruchu można mówić o ważnym czynniku patogennym oraz powodu częstych przedłużających się terapii lub niezadawalających efektów np. po zabiegach chirurgicznych. Badanie rozpoczynamy od krótkiego wywiadu. Czasem wystarczy zapytać o jakość snu i czy pacjent w nocy nie zgrzyta zębami. Większość twierdzi, że nie. Pierwsze badanie to oglądanie zębów oraz jamy ustnej (język i policzki od wewnątrz). Następnie szukamy punktów spustowych na mm.żwaczach oraz wykonujemy palpację m. skrzydłowego. Badanie jest bardzo krótkie i wiarygodne.

W zapobieganiu główną rolę odgrywa higiena psychiczna - nauka autoterapii i relaksacji. Stosowanie antydepresantów, leków przeciwlękowych czy też przeciwpadaczkowych szczególnie w okresie początkowych dolegliwości u większości wywołuje wiele skutków ubocznych, znaczne obniżenie komfortu życia i są często przez pacjentów samoczynnie odrzucane. O ile pacjent nie wymaga opieki psychiatrycznej z dużym powodzeniem stosujemy preparaty z konopi. Tajemnicą dużej skuteczności jest polecenie stosowania micelli z CBD full spectrum z dużą dawką CBN które ma działanie podobne do diazepamu ale bez jego negatywnych skutków. Preparat nie zawiera THC i nie opisano dawki toksycznej. Terapeuci przygotowują indywidualny program relaksacji i autoterapii. W przypadku nasilonych objawów napięcia mięśni rutynowo stosujemy proloterapię z użyciem Collagen MD, osoczem lub fibryną jako najskuteczniejsze w działaniu. Zakładanie szyny relaksacyjnej pozostawiam w gestii stomatologów.

Rozpoznawanie objawów bruksizmu w praktyce codziennej znacznie poprawiło skuteczność leczenia zespołów napięciowych przebiegających z bólem. Stosowanie CBD z CBN znacznie poprawia komfort życia ok. 65% pacjentów.

Ze względu na powiązania z całym aparatem ruchu można mówić o ważnym czynniku patogennym oraz powodu częstych przedłużających się terapii lub niezadawalających efektów np. po zabiegach chirurgicznych. Wczesne rozpoznanie bruksizmu i wdrożenie leczenia pozwala często znacznie skrócić czas leczenia i rehabilitacji oraz kosztu całej terapii w bardzo wielu zespołach bólowych.



The role of Thoracolumbar Fascia in Rachialgia

prof. Calogero Foti, MD, FEBPRM¹

- 1) Physical and Rehabilitation Medicine Chair
Clinical Sciences and Translational Department
Tor Vergata University, Rome, Italy - EU

INTRODUCTION: The fascial System contains four fundamental types (Superficial, Deep, Meningeal, Visceral layers).

SUMMARY: Thoracolumbar Fascia (TLF) (lumbar fascia or thoracodorsal fascia) is the deep fascia of the back. It lies in both the thoracic and lumbar regions of the trunk and covers the erector spinae complex. Via its extensive attachment to vertebral spines, the TLF is attached to the supraspinous and interspinous ligaments and to the capsule of the facet joints. The lumbosacral spine plays a central role in sustaining the postural stability of the body. To stabilize the lumbar vertebrae on the sacral base requires the assistance of a complex myofascial and aponeurotic girdle surrounding the torso.

The TLF is a critical part of a myofascial girdle that surrounds the lower portion of the torso, playing an important role in posture, load transfer and respiration. It is feasible that the stimulation of intrafascial sympathetic afferents (e.g. via manual medicine therapy) may trigger modifications in global autonomic nervous system tone, as well as in local circulation and matrix hydration. TLF contains nociceptive nerve endings, and injury or irritation to these nerves may be able to elicit low back pain.

CONCLUSION: Mesotherapy, Manual therapy massotherapy, physical therapy and acupuncture can stimulate TLF resulting in a reduction of pain and function inability.

References

1. Dermatome and fasciatome. Stecco C, Pirri C, Fede C, Fan C, Giordani F, Stecco L, Foti C, De Caro R. Clin Anat. 2019 Oct;32(7):896-902. doi: 10.1002/ca.23408. Epub 2019 May 28. PMID: 31087420 Review.
2. The Technique of Intradiscal Injection: A Narrative Review. Migliore A, Sorbino A, Bacciu S, Bellelli A, Frediani B, Tormenta S, Pirri C, Foti C. Ther Clin Risk Manag. 2020 Oct 9;16:953-968. doi: 10.2147/TCRM.S251495. eCollection 2020. PMID: 33116545. Review.
3. Inter-rater reliability and variability of ultrasound measurements of abdominal muscles and fasciae thickness. Pirri C, Todros S, Fede C, Pianigiani S, Fan C, Foti C, Stecco C, Pavan P. Clin Anat. 2019 Oct;32(7):948-960. doi: 10.1002/ca.23435. Epub 2019 Jul 25. PMID: 31301253
4. Radiating Upper Limb Pain Due to a Large Subcutaneous Lipoma: Fascial Sono-Palpation. Pirri C, Stecco C, De Caro R, Foti C, Özçakar L. Pain Med. 2020 Dec 25;21(12):3721-3723. doi: 10.1093/pm/pnaa081. PMID: 32299098

Key words

Fascia; innervation; nociceptor; pain, rehabilitation, spine

Problemy psychologiczne na poszczególnych etapach powrotu sportowca po urazie fizycznym na arenę sportową

prof. dr hab. Jan Blecharz¹

- 1) Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

Przyczyna urazów może być związana z intensywnością treningu, nieprzestrzeganiem obowiązujących przepisów, warunkami atmosferycznymi, stanem technicznym obiektu, niewłaściwą rozgrzewką. Do istotnych przyczyn zaliczyć można też kondycję psychofizyczną (odporność na stres, poziom lęku, stopień koncentracji uwagi, impulsywność, a także codzienne uciążliwości oraz stresujące wydarzenia życiowe). Zależności pomiędzy różnymi rodzajami stresorów a zasobami radzenia sobie ze stresem oraz urazami fizycznymi przedstawia model zaproponowany przez Andersena i Williams (1988). Uraz fizyczny (zwłaszcza ciężki) stawia zawodnika w trudnej sytuacji i stanowi przeszkodę w realizacji określonych celów. Reakcja na uraz jest złożona i obejmuje aspekty emocjonalne, poznawcze oraz behawioralne. Posiada swoją dynamikę i różne uwarunkowania. Przebieg procesu leczenia oraz rehabilitacji zależy w dużym stopniu od percepcji urazu, który może być postrzegany jako: wróg prowadzący do zniszczenia, kara za chybienia i zaniedbania, nieodwracalna strata lub jako wyzwanie nastawione na pokonanie kontuzji. Na podstawie badań (Blecharz 2008) wyróżniono 4 typy reakcji sportowców na uraz fizyczny: Bagatelizujący – „pozorni olewacze”, Refleksyjni optymiści, Refleksyjni pesymiści, Nastawieni na emocje. Najbardziej przystosowaną postawę wykazują Refleksyjni optymiści, którzy koncentrują się na czynnikach sprzyjających wyleczeniu i nastawieni są na rozwój (Blecharz, 2008). We wzorcowym zespole medycznym wspierającym zawodnika w jego powrocie do sportu obok lekarza i fizjoterapeuty oraz trenera przygotowania motorycznego powinien być obecny również psycholog. Powrotowi do sportu towarzyszą stresory fizyczne (strach przed kontuzją), społeczne (izolacja od członków zespołu, presja szybkiego powrotu) oraz związane z wynikami (obniżenie poziomu sportowego). Można wyróżnić pięć etapów powrotu zawodnika do sportu po doznany urazie fizycznym (Taylor, 1997): początek powrotu, potwierdzenie wyzdrowienia, powrót fizycznych i technicznych możliwości, trening na wysokiej intensywności, powrót do rywalizacji. Na każdym z tych etapów następuje nie tylko przywracanie sprawności fizycznej ale również odbudowa zasobów psychologicznych. Brak odpowiedniej opieki psychologicznej może skutkować nasilającymi się reakcjami lękowymi, brakiem zaufania do własnego ciała, a w konsekwencji urazami kompensacyjnymi, spadkiem motywacji, zaburzeniami nastroju i odraczaniem satysfakcjonującego powrotu na arenę sportową. Natomiast pełna rehabilitacja, przeprowadzona zgodnie z podejściem holistycznym może skutkować lepszym zrozumieniem własnego organizmu, bardziej dojrzałym podejściem do treningów i zawodów oraz rozwojem osobistym.



Kształtowanie psychicznej gotowości startowej zawodnika

mgr Dariusz Nowicki¹

1) Sztab medyczny Polskiego Związku Lekkiej Atletyki

Kształtowanie psychicznej gotowości startowej zawodnika (wracającego po urazie fizycznym na arenę sportową) ma charakter doniesienia o praktycznych aspektach psychologicznego wsparcia udzielanego zawodnikom lekkiej atletyki powracającym po urazie fizycznym do rywalizacji sportowej. Kluczowe pojęcia znajdujące się w pracy to: trening mentalny, stresor, oddech przeponowy, trening relaksacyjny, biologiczne sprzężenie zwrotne.

Autor zwraca uwagę na znaczenie postawy zawodnika względem nowej dla niego sytuacji omawiają fazy reakcji psychicznej na zmianę (szoku i odmowy, oporu, eksperymentowania i akceptacji) jak również przedstawia autorski model treningu mentalnego w sporcie KOP (autorstwo Blecharz J. i Nowicki D.) zastosowanego w pracy ze sportowcami. Prezentując swoje praktyczne podejście w pracy ze sportowcami autor powołuje się na model opracowany przez J. Blecharza dotyczący etapów powrotu zawodnika do sportu akcent kładąc na dwa z nich, tj. „Powrót fizycznych i technicznych możliwości” oraz „Powrót do rywalizacji” wskazując na praktyczne fazy zastosowania treningu mentalnego w:

- a/ zmianie perspektywy spostrzegania swej sytuacji przez zawodnika,
- b/ pracy ze strachem i lękiem przed nowym urazem,
- c/ utrwalaniu wspomnień związanych z optymalną gotowością startową,
- d/ zastosowaniu odnowy psychosomatycznej.

Przedstawione są tu również podstawowe techniki treningu mentalnego (w tym techniki oddechowe, ćwiczenia relaksacji umysłowej i relaksacji mięśniowej) z wykorzystaniem aparatury BFB (biologicznego sprzężenia zwrotnego) mające na celu skuteczne oddziaływanie na psychosomatyczne funkcjonowanie zawodnika oraz wsparcie procesu treningowego sportowca na drodze do powrotu na arenę sportową po urazie fizycznym.

Zastosowanie elektrostymulacji w medycynie sportowej i sporcie

dr hab. Joanna Kostka¹

1) Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Elektrostymulacja mięśniowa (EMS – electromyostimulation; NMES - neuromuscular electrical stimulation; ES - electrical stimulation), jest definiowana jako zastosowanie serii przerywanych bodźców do powierzchniowych mięśni szkieletowych w celu wywołania widocznych skurczów mięśni poprzez aktywację domięśniowych gałęzi nerwowych.

W populacji sportowców i osób trenujących elektrostymulacja stosowana jest jako element treningu dla poprawy funkcjonowania mięśni, ale również w celu ochrony masy i funkcji mięśni w przypadku konieczności unieruchomienia stawów po urazach/zabiegach operacyjnych, a także w celu przyspieszenia odbudowy masy i funkcji mięśni w ramach rehabilitacji. Wciąż brakuje wysokiej jakości badań porównawczych z tego zakresu, jednak w przeglądach systematycznych i metaanalizach potwierdzona została skuteczność tych zabiegów w poprawie takich parametrów jak m.in. maksymalna siła mięśniowa, wysokość skoku, czy czas sprintu. Badania sugerują również, że trening z EMS skutkuje podobnym przyrostem siły w porównaniu z konwencjonalnym treningiem siłowym, jeśli objętość treningu jest porównywalna.

Elektrostymulacja znalazła zastosowanie również w sporcie osób z niepełnosprawnościami. Od 2016 roku w Szwajcarii odbywa się CYBATHLON - zawody, podczas których zawodnicy z niepełnosprawnościami rywalizują ze sobą używając najnowocześniejszych technologii asystujących. Jedną z konkurencji są zawody dla osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego z zastosowaniem funkcjonalnej elektrostymulacji podczas jazdy na odpowiednio przystosowanym rowerze. Istnieje wiele protokołów stosowania EMS. EMS jest stosowana w aplikacji lokalnej i jako stymulacja całego ciała (whole-body electromyostimulation; WB-EMS), w połączeniu z ćwiczeniami/napięciem izometrycznym lub jako pojedyncza interwencja oraz z zastosowaniem różnych parametrów (częstotliwość, intensywność, czas impulsu, czas skurczu i przerwy, czas trwania sesji).

Wydaje się, że w celu poprawy wyników sportowych najlepsze efekty przynosi trening o dużej intensywności, o stosunkowo krótkim czasie trwania w połączeniu z ćwiczeniami (podczas stymulacji lub następujące po). Z uwagi na zgłaszane pojedyncze przypadki rhabdomyolizy po zastosowaniu WB-EMS należy zachować ostrożność przy dawkowaniu prądu, szczególnie podczas pierwszych sesji treningowych oraz stosować się do opracowanych zaleceń bezpieczeństwa treningu.



Fizjoterapia w życiu młodego sportowca – standard czy konieczność?

dr Agnieszka Stępień^{1,2}

- 1) Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, Wydział Rehabilitacji
- 2) Stowarzyszenie Fizjoterapia Polska

WSTĘP

Fizjoterapia jest dziedziną medycyny obejmującą m.in. profilaktykę, diagnostykę funkcjonalną oraz różnorodne interwencje terapeutyczne ukierunkowane na zmniejszenie ograniczeń w codziennym funkcjonowaniu człowieka lub zmian strukturalnych i funkcjonalnych w narządzie ruchu.

Sport wyczynowy prowadzi do wielu przeciążeń i urazów, zależnych od uprawianej dyscypliny. Przeciążenia mogą być szczególnie niebezpieczne dla dzieci i młodzieży, prowadząc do trwałych zmian w układzie mięśniowo-szkieletowym. Na kontuzje i deformacje narażone są szczególnie dzieci, u których stwierdzono zaburzenia rozwoju w pierwszym roku życia; dzieci z nieprawidłową postawą ciała lub zaburzeniami kontroli posturalnej; dziewczęta z uogólnioną hipermobilnością stawową; młodzież w okresie dojrzewania.

W badaniach wykazano m.in. nieprawidłowe ukształtowanie krzywizn kręgosłupa i zwiększoną częstość urazów kończyn dolnych u młodych piłkarzy; zwiększenie krzywizn kręgosłupa i zmiany ustawienia kręgosłupa w płaszczyźnie poprzecznej u pływaków; występowanie urazów przeciążeniowych u młodych zawodniczek trenujących siatkówkę. Zaobserwowano, że istnieje zależność przyczynowo – skutkowa między występowaniem skoliozy i uprawianą dyscypliną sportową oraz płcią.

PODSUMOWANIE

Młodzi sportowcy wymagają stałej opieki fizjoterapeutycznej. System opieki zdrowotnej w Polsce nie gwarantuje młodym sportowcom wczesnej i systematycznej fizjoterapii. Utrudnia to wprowadzenie wczesnej profilaktyki, prowadzenie diagnostyki funkcjonalnej i opóźnia wdrożenie odpowiednich interwencji fizjoterapeutycznych.

WNIOSKI

Fizjoterapia powinna być standardem w modelu treningu/opieki nad młodym sportowcem. Wskazane jest prowadzenie badań ukierunkowanych na poznanie mechanizmów powstawania przeciążeń i urazów u dzieci i młodzieży oraz sposobów zapobiegania im.

Zastosowanie przezskórnej elektrolizy w leczeniu ścięgien

mgr fizjoterapii Adam Michoński¹

- 1) Reha-Team Szczecin

Tendinopatia opisywana jest jako wielopłaszczyznowa patologia ścięgna, charakteryzująca się bólem, pogorszeniem funkcji i zmniejszoną tolerancją na obciążenie. Najczęstsze tendinopatie dotyczą ścięgna stożka rotatorów, nadkłykcia przyśrodkowego i bocznego łokcia, ścięgna rzepki, ścięgien pośladkowych i ścięgna Achillesa. Histologiczne i molekularne cechy tendinopatii stanowią między innymi: dezorganizacja włókien kolagenowych, wzrost mikrokrążenia i unerwienia, rozregulowaną homeostazę macierzy zewnątrzkomórkowej.

W trakcie wykładu zostaną przedstawione dowody naukowe na temat działania przezskórnej elektrolizy na macierz zewnątrzkomórkową. Zostaną przedstawione przykładowe aplikacje techniki oraz obecny stan wiedzy na temat tej metody.



Bikefitting i fizjoterapia w sportach wyczynowych

mgr Jarosław Dymek

mgr Mariusz Gnoiński

WSTĘP

Miejsce bike fittingu w dziedzinach naukowych - między fizjoterapią a ortopedią.

Bike fitting jest oceną wzorca ruchowego w pozycji kolarskiej, odnoszącą się do anatomicznych uwarunkowań dysfunkcji narządu ruchu i specjalizacji sportowej.

KRÓTKA ANALIZA PROBLEMÓW (WYBÓR) - Dyskusja:

1. (J) UKŁAD DYNAMICZNY - stopa; PROBLEM - W jaki sposób prowadzić rehabilitację stopy po urazie, aby nie wpływała na długość kończyn a przez to nie zaburzała symetryczności przyłożenia sił?

(M) ODPOWIEDŹ - Badanie podoskopowe; Określenie ruchomości zgięcia grzbietowego i podeszwowego stopu, jak również supinacji i pronacji; Ocena finalna mięśni za pomocą TMG.

2. (J) UKŁAD DYNAMICZNY - biodro; miednica; PROBLEM - Jakie mamy możliwości reedukacji pracy miednicy i poprawy jej statyki przez trening funkcjonalno - wyrównawczy?

(M) ODPOWIEDŹ - Ocena mięśni odpowiadających za funkcję stawu biodrowego, kości krzyżowej, miednicy i kolana przez badanie TMG; Terapia powięziowo - mięśniowa zmniejszająca asymetrie strukturalne; Trening funkcjonalny.

3. (J) UKŁAD DYNAMICZNY - kolano; wpływ na układ statyczny i dynamiczny - skompensowana skolioza i zaburzona osiowość pracy kończyn przy przyłożeniu sił; Co będzie największym ograniczeniem we wzorcu? Anatomia kontra siła mięśniowa oraz czynniki osobnicze/indywidualne.

(M) ODPOWIEDŹ - Ustawienie anatomiczne bioder, kości krzyżowej, wysklepienie stawów biodrowych; Przebyte urazy; Ograniczenia w zakresie powięziowo - mięśniowym.

4. UKŁAD STATYCZNY - miednica, kręgosłup, szyja, obręcz barkowa, dłonie; zdjęcia przed i po fittingu, które pokazują możliwości prawidłowego ułożenia linii odcinka piersiowego kręgosłupa; sprzężenie zwrotne między rotacją odcinka piersiowego Th, a statyką miednicy; Jak ma konsekwencje blokowanie odcinka piersiowego na cały układ ruchu we wzorcu kolarskim?

(M) ODPOWIEDŹ - W szyi może dojść do niestabilności odcinka szyjnego; ograniczenia przepływów, skrócenie powięzi i konfliktu w obrębie kątów żylnych; Skrócenie mięśni klatki piersiowej, zamknięcie przepony; Ograniczenie mobilności narządów; Barki ustawione w protrakcji; Uwięźnięcie nerwów w tym: splotu lędźwiowego i nerwu kulszowego oraz w obrębie splotu barkowego i odcinka szyjnego; Może nastąpić skrócenie mięśni biodrowych; biodrowo - lędźwiowych; Zniesienie lordozy lędźwiowej.

PODSUMOWANIE

Co powinno być głównym celem w sportach wyczynowych?

Wypracowanie MAKSYMALNIE KORZYSTNEGO UKŁADU, kompensującego zarówno wrodzone, a zwłaszcza nabyte dysfunkcje układu ruchu, wynikające z długotrwałego treningu specjalistycznego w danej dyscyplinie sportowej.

Leczenie glikokortykosteroidami i środkami p-bólowymi w świetle przepisów antydopingowych

dr n. farm. Andrzej Pokrywka^{1,3}

Daria Berezovska¹, Sylwia Lewandowska-Pachecka¹, Michał Rynkowski², Jarosław Krzywański³

- 1) Zakład Biochemii i Farmakogenomiki, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa
- 2) Polska Agencja Antydopingowa, Warszawa
- 3) Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej, Warszawa

WSTĘP

Najczęściej modyfikowanym dokumentem regulującym walkę z dopingiem w sporcie, opracowywanym przez Światową Agencję Antydopingową (WADA), jest lista substancji i metod zabronionych w sporcie, która jest aktualizowana przynajmniej raz w roku. W 2022 roku wprowadzono istotne zmiany dotyczące glikokortykosteroidów (GKS), a od 2024 roku na liście zabronionej zostanie umieszczony tramadol.

GKS i środki p-bólwe należą do leków najczęściej wykorzystywanych w leczeniu sportowców. Na liście WADA, GKS, które są zaliczane do grupy tzw. koanalgetyków, stanowią odrębną klasę substancji zabronionych (S9 - Glikokortykoidy). Z klasycznych środków p-bólowych, w sporcie zakazane są wyłącznie narkotyczne środki p-bólwe (klasa S7 - Narkotyki). Stosowanie substancji z obu tych klas jest zabronione wyłącznie *podczas zawodów*. Do końca 2021 roku zabronione było jedynie systemowe podawane GKS, tj. doustnie, dożylnie, domięśniowo i doodbytniczo. Od 1 stycznia 2022 roku, *podczas zawodów* zabronione jest również stosowanie jakichkolwiek iniekcji z GKS.

Inne popularne leki p-bólwe, tj. paracetamol i niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ), są w świetle przepisów antydopingowych dozwolone. Należy jednak pamiętać o lekach, które w swoim składzie mają dodatkowe substancje czynne, np. pseudoefedrynę. Należy ona do klasy S6 (Stymulanty) i jest zabroniona do stosowania *podczas zawodów*.

PODSUMOWANIE

Umieszczenie danego związku na tej liście zabronionej nie wyklucza automatycznie możliwości korzystania z niego w celach terapeutycznych. Jednak sportowiec powinien uzyskać zgodę na zastosowanie takiego leku, czyli tzw. wyłączenie dla celów terapeutycznych (TUE). Procedura udzielania wyłączeń i zasady, które umożliwiają zawodnikom leczenie preparatami mającymi w składzie substancje zabronione bez naruszania przepisów antydopingowych, są opisane w Międzynarodowym Standardzie WADA ds. Wyłączeń dla Celów Terapeutycznych. Sportowcy wykorzystują w terapii różne formy leków ze związkami różniącymi się czasem półtrwania. W przypadku GKS, planując leczenie zawodników tymi preparatami, należy mieć na uwadze podane przez WADA okresy wymywania dla substancji z tej grupy. Nawet w przypadku konieczności zastosowania leku z GKS *poza zawodami*, gdy do udziału w zawodach pozostało mniej czasu niż przypisany przez WADA okres wymywania dla danej substancji, należy przygotować niezbędną dokumentację, wymaganą przy rozpatrywaniu wniosków o TUE. W przypadku leków z pseudoefedryną WADA zaleca sportowcom przerwanie ich przyjmowania minimum 24 godziny przed zawodami.

WNIOSKI

Wytyczne dotyczące są niezwykle istotne dla sportowców i ich zespołów medycznych, aby sprostac aktualnym przepisom WADA i zapobiec pozytywnym wynikom badań antydopingowych, tym samym oskarżeniom o naruszenie obowiązujących reguł.



Selektywne modulatory receptora androgenowego: tylko doping czy przyszłość terapii?

mgr inż. Natalia Leciejewska¹

1) Katedra Fizjologii, Biochemii i Biostruktury Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

WSTĘP

Selektywne modulatory receptora androgenowego (ang. selective androgen receptor modulators, SARMs) to związki, które wiążą się z receptorem androgenowym (AR) i indukują specyficzną tkankowo aktywację sygnalizacji zależnej od AR. Zdolność do selektywnej aktywacji AR jest związana z jego unikalnym wzorem ekspresji białek tzw. koaktywatorów, charakterystycznym dla każdej tkanki – dana substancja może być jednocześnie agonistą w jednej tkance i antagonistą AR w innej. Mechanizm ten próbowano wykorzystać by zastąpić hormonalną terapię zastępczą, jednak do tej pory żadna substancja z grupy SARMs nie uzyskała akceptacji jako środek leczniczy. Ze względu na anaboliczne działanie, polegające na stymulacji syntezy białek, SARMy szybko znalazły się w kręgu zainteresowań sportowców. Niektóre z nich wykorzystuje się także wspomagająco przy utracie tkanki tłuszczowej. Ze względu na to, że efekty ich użycia nie są tak spektakularne jak steroidów anaboliczno-androgennych, to większość popularnych SARMów stosuje się w postaci tzw. „stacków” – kombinacji różnych związków, by wzmocnić ich działanie. Popularne jest też łączenie ich ze wspomnianymi steroidami, a także z substancjami modulującymi metabolizm – dawkowanie czy dobieranie kompozycji w głównej mierze opiera się o doświadczenia użytkowników, zatem coraz częściej pojawiają się doniesienia o toksycznym uszkodzeniu wątroby lub innych działaniach niepożądanych.

PODSUMOWANIE

Mimo wielu wątpliwości i zagrożeń, które pojawiają się w kontekście stosowania SARMów jako środków wspomagających kształtowanie wydolności sportowej, warto jednak zwrócić uwagę na badania, w jakich testowano związki z grupy SARM oraz na ich potencjał, jako środków leczniczych. Receptor androgenowy i jego ligandy stanowią ważny element w rozwoju jak również leczeniu osteoporozy, raka prostaty, osłabieniu mięśni dna miednicy, kacheksji nowotworowej, chorobie Alzheimera czy dystrofii mięśniowych - to tylko część chorób, w których testowano przydatność terapeutyczną SARMów.

WNIOSKI

Do dziś zsyntetyzowano dziesiątki takich substancji i choć wyniki badań przedklinicznych i klinicznych są obiecujące, to wciąż pozostawiają wiele wątpliwości, dlatego poszukiwanie idealnego SARMu to wyzwanie najbliższych lat.

Wszystko co chcielibyście wiedzieć o testosteronie, ale baliście się zapytać

prof. dr hab. n. med. Dariusz Kałka¹

1) Centrum Zdrowia Mężczyzny we Wrocławiu

Testosteron promuje i reguluje niezliczone procesy fizjologiczne na poziomie ogólnoustrojowym, tkankowym, komórkowym i molekularnym. Jego niedobór w surowicy krwi powoduje zazwyczaj zmniejszenie libido, zaburzenia erekcji, obniżony nastrój, obniżoną wytrzymałość oraz obniżoną masę mięśniową i kostną. Zbyt niski poziom testosteronu odpowiedzialny jest za rozwój hipogonadyzmu, którego częstość występowania w populacji ogólnej waha się od 2,1% do 12,8% wśród mężczyzn w średnim i starszym wieku. Jest on zespołem klinicznym mogącym wpływać niekorzystnie na działanie wielu układów.

Do ustalenia rozpoznania konieczne jest współwystępowanie objawów klinicznych hipogonadyzmu i niskich stężeń testosteronu. Hipogonadyzm dzielimy na pierwotny, który może być skutkiem choroby jąder, oraz wtórny związany z dysfunkcją podwzgórza lub przysadki albo obu tych narządów (przyczyna mieszana). Hipogonadyzm występuje najczęściej u mężczyzn w starszym wieku i określane jest hipogonadyzmem późnym (late-onset hypogonadism, LOH) lub hipogonadyzmem związanym z wiekiem. Innym rodzajem hipogonadyzmu występującym już u młodszych mężczyzn jest tak zwany hipogonadyzm czynnościowy (functional hypogonadotropic hypogonadism, FHH) związany głównie z otyłością, cukrzycą, chorobami przewlekłymi, a także co ciekawe nadmierną dawką rekreacyjnej aktywności fizycznej.

Za osiowe objawy hipogonadyzmu uważa się zaburzenia dotyczące sfery seksualnej. Jednak obraz kliniczny pacjenta z hipogonadyzmem jest często bardzo złożony i na zaburzenia te nakładają się zmiany fizyczne przeplatające się z zaburzeniami wegetatywnymi, kardiometabolicznymi i dysfunkcjami dotyczącymi sfery emocji i nastroju. Co należy podkreślić stanowią one udrękę dla pacjenta dotkniętego hipogonadyzmem, pozbawiają go wigoru i pogarszają często radykalnie jakość życia. Zatem u chorych u których podejrzewamy hipogonadyzm działaniem ze wszech miar rekomendowanym jest dążenie do postawienia ostatecznego rozpoznania i poznania jego przyczyny. Dobrą praktyką jest uzupełnienie oceny stężenia testosteronu o stężenie gonadotropin, estradiolu oraz stężenie białka SHBG, z którym testosteron tworzy trwałe wiązania czyniąc go nieaktywnym biologicznie.

Mając na uwadze dane naukowe, które potwierdzają ważny i wielowymiarowy udział testosteronu w życiu mężczyzny oznaczenie stężenia testosteronu może być pierwszym krokiem na drodze prowadzącej do dobrego zdrowia i dobrej jakości życia mężczyzn.

Metodyka prowadzenia treningu wysokościowego

dr n. med. Tomasz Mikulski¹

- 1) Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN
Mossakowski Medical Research Institute PAS

Istotą treningu wysokościowego są korzystne zmiany adaptacyjne zachodzące w organizmie pod wpływem hipoksji. Adaptacja do hipoksji wysokościowej postępuje przez około 3-4 tygodnie i prowadzi do powstania utrzymujących się przez kilka tygodni zmian, które poprawiają zdolność wysiłkową, zwłaszcza w sportach wytrzymałościowych. Trening wysokościowy można realizować różnymi metodami:

1. Klasyczny trening wysokogórski (LH-TH, live high-train high, „mieszkaj wysoko-trenuj wysoko”), wysokość w okolicy 2000 m n.p.m., wymaga wyjazdu za granicę do specjalistycznego ośrodka posiadającego potrzebne obiekty sportowe, skomplikowany logistycznie, minusy to słabe warunki do regeneracji i treningu z maksymalną intensywnością.
2. Trening „mieszkaj wysoko-trenuj nisko” (LH-TL, live high-train low) to obecnie najbardziej polecana strategia, polegająca na przebywaniu i prowadzeniu treningów ogólnorozwojowych oraz o niskiej intensywności na wysokości (2000-2300 m n.p.m.), natomiast treningi specjalistyczne i o wysokiej intensywności są prowadzone niżej (800 m n.p.m. lub niżej). Wymaga to bardzo sprzyjających warunków naturalnych umożliwiających szybkie przemieszczanie się na tereny niżej położone lub wytworzenia takich warunków w sposób sztuczny. Można to uzyskać na dwa sposoby: albo tworząc na nizinach pomieszczenia z atmosferą o obniżonym ciśnieniu parcjalnym tlenu, czym dysponujemy w kilku ośrodkach sportowych w Polsce (COS Zakopane, COS Spała, COS Wałcz, COS Cetniewo oraz Jakuszyce); lub stosować suplementację tlenem podczas intensywnych treningów na zgrupowaniu wysokogórkim.
3. Trening „mieszkaj nisko-trenuj wysoko” (LL-TH, live low-train high). W naturalny sposób stosowany sporadycznie, natomiast zaskakująco skuteczny i coraz częściej stosowany w sposób sztuczny pod postacią przerywanej hipoksji w spoczynku (IHE, intermittent hypoxic exposure) lub podczas wysiłku (IHT, intermittent hypoxic training) realizowanych w komorach, namiotach lub oddychając przez maskę. Takie sesje hipoksyjne trwają krótko i powtarzane są w seriach, a symuluje się znacznie większe wysokości, rzędu nawet 4000-6000 m n.p.m.

Przed zastosowaniem treningu wysokościowego trzeba określić, jaki cel ma spełnić: aklimatyzację, budowanie bazy, podtrzymanie czy bodziec przedstartowy. W zależności od tego trzeba będzie zdecydować: ile razy w ciągu sezonu, na jaką wysokość, jaką metodą i na jak długo pojechać oraz w jakim odstępie od startu zakończyć. Za najrozsądniejszą formę treningu wysokościowego uważam LH-TL, który powinien być stosowany przez 3-4 tygodnie przynajmniej dwa razy w roku. Optymalnie dla sportów wytrzymałościowych to 4-5 razy w sezonie: 1-2 razy LH-TH jako wypracowanie bazy, następnie kolejne 2-3 obozy LH-TL na coraz większej wysokości. W razie potrzeby można je wspomagać przerywaną hipoksją. Szczegóły zależą od konkretnej dyscypliny sportu i planu startów w ciągu sezonu oraz powinny być indywidualizowane pod konkretnego zawodnika.

Względny niedobór energii w sporcie (RED-S) - przyczyny, diagnostyka i leczenie

mgr Zofia Piotrowicz¹

- 1) Polski Związek Lekkiej Atletyki

Względny niedobór energii w sporcie (ang. relative energy deficiency in sport; RED-S) to zespół zaburzeń fizjologicznych obejmujących dysfunkcje na poziomie: endokrynologicznym, kostnym, metabolicznym, hematologicznym, sercowo-naczyniowym, immunologicznym, żołądkowo-jelitowym, a także psychologicznym, prowadzący do pogorszenia wyników sportowych. Dotyczy najczęściej zawodników obu płci uprawiających sporty wytrzymałościowe oraz dyscypliny w których pożądana jest niska masa ciała.

U podstaw RED-S leży niska dostępność energii (ang. low energy availability; LEA) czyli stan, w którym spożywana ilość energii jest niewystarczająca, aby wesprzeć wydatek energetyczny podczas treningu, prowadząc do upośledzenia podstawowych funkcji fizjologicznych. Jednym z najczęstszych konsekwencji LEA są złamania zmęczeniowe.

Ze względu na brak „złotego standardu”, diagnostyka zespołu RED-S jest trudna. Oprócz zatwierdzonego narzędzia przesiewowego jakim jest kwestionariusz niskiej dostępności energii u kobiet (ang. Low Energy Availability in Females Questionnaire; LEAF-Q), współczesna diagnostyka powinna obejmować także badanie poziomu tkanki tłuszczowej metodą podwójnej wiązki promieniowania Rtg (ang. dual-energy x-ray absorptiometry; DXA), badanie densytometryczne kości, pomiar stosunku zmierzonej do przewidywanej podstawowej przemiany materii, badania poziomu estrogenów, progesteronu, testosteronu, kortyzolu, insuliny, glukozy, IGF-1, FT3, TSH, ferrytyny oraz profilu lipidowego, a także ocena psychologiczna pod kątem zaburzeń odżywiania.

Leczenie wymaga interdyscyplinarnego podejścia zespołu składającego się z dietetyka, lekarza, fizjologa, psychologa oraz trenera. U podstaw postępowania żywieniowego powinno leżeć dostosowanie ilości energii do obciążeń treningowych oraz wyrównanie niedoborów żywieniowych.

Ze względu na fakt, że zarówno wśród trenerów jak i sportowców istnieje niewielka świadomość negatywnego wpływu RED-S na wyniki sportowe, uzasadnione jest opracowanie narzędzi do badań przesiewowych, które pozwolą na identyfikację sportowców z ryzykiem LEA/RED-S i umożliwią wczesne postępowanie prewencyjne. W konsekwencji ułatwi to zespołom medycznym i szkoleniowym opracowanie modelu dopuszczania zawodnika do treningów i startu w zawodach.



Wpływ suplementacji florą probiotyczną na wybrane wskaźniki uszkodzenia mięśni, stanu zapalnego i endotoksemii podczas zgrupowania treningowego u kajakarzy wysokiej klasy

dr n. med. Dariusz Turowski¹

Dariusz Sitkowski², Konrad Witek¹, Renata Kajkowska¹

1) Zakład Biochemii, 2) Zakład Fizjologii,
Instytut Sportu – Państwowy Instytut Badawczy, ul Trylogii 2/16, 01-982 Warszawa

Dysbioza mikrobiomu przewodu pokarmowego świadczy o niekorzystnej selekcji bakterii na rzecz szczepów, które preferują metabolizm węglowodanów i wytwarzanie endotoksyny. Intensywny i długotrwały wysiłek fizyczny podczas treningu oraz wysokokaloryczna dieta węglowodanowa sprzyjają dysbiozie jelitowej u zawodników. Endotoksemia może upośledzać zdolność wysiłkową organizmu. Suplementacja probiotykami ma utrzymać lub przywrócić prawidłowy skład mikrobiomu i ograniczyć wzrost mikroorganizmów powodujących dysbiozę, dlatego może wywierać korzystny wpływ na organizm sportowców hamując skutki endotoksemii.

Celem badania była ocena wpływu przyjmowania suplementu probiotycznego Mycobiotic f my Nature Science (Bifidobacterium animalis AMT30, Lactobacillus plantarum AMT14, Lactobacillus plantarum AMT4 w liczbie 17×10^9 bakterii/dawkę) w dawce 1 x 5 g/24h przez 2 tyg. na markery stanu zapalnego (CRP, Morfologia krwi), uszkodzenia mięśni (CK, AST) i poziomu endotoksemii (LBP) podczas zgrupowania treningowego kadry narodowej kajakarzy.

W badaniu naprzemiennym wzięło udział 12 wysoko wytrenowanych kajakarzy kadry narodowej, którzy zostali podzieleni na 2 grupy: Grupę badaną przyjmującą suplement przez 2 tyg. w trakcie intensywnego okresu treningowego oraz Grupę kontrolną wykonującą identyczne zadania treningowe jednak bez suplementacji probiotykiem. Po okresie wypłukania (3 msc) nastąpiła zamiana interwencji w grupach. Do analizy pobierano krew żylną na oznaczenia markerów laboratoryjnych przed i po 2 tyg. cyklu treningowego. Badania wykonano na analizatorze hematologicznym XN-1000 Sysmex i biochemicznym Cobas Integra 400 Roche. Oznaczenia LBP wykonano testem ELISA f-my Hycult Biotech.

U zawodników z Grupy badanej nie obserwowano istotnych różnic w aktywności enzymów i wskaźników morfologii. W przeciwieństwie do tego w Grupie kontrolnej stwierdzono istotny wzrost aktywności enzymów: z 341 ± 225 U/L do 488 ± 414 U/L ($p < 0,02$) dla CK i z 26 ± 9 U/L do 33 ± 16 U/L ($p < 0,04$) dla AST. Dodatkowo w Grupie kontrolnej stwierdzono obniżenie liczby limfocytów (#LIMF) z $2,33 \pm 0,61 \cdot 10^3/\mu\text{L}$ do $2,08 \pm 0,44 \cdot 10^3/\mu\text{L}$, a różnica była bliska istotności statystycznej ($p < 0,06$). W Grupie kontrolnej stwierdzono też wzrost stężenia LBP, jednak różnica nie była istotna statystycznie. W żadnej z grup nie zaobserwowano istotnych różnic dla stężenia CRP w trakcie badania.

Badanie dostarczyło pośrednich przesłanek wskazujących na ochronny wpływ suplementacji probiotykiem na uszkodzenie mięśni oraz na jej możliwy efekt immunomodulujący. Nie odnotowano wyraźnego wpływu probiotyku na poziom endotoksemii i nasilenie stanu zapalnego. Dane te mogą sugerować korzyści ze stosowania preparatów probiotycznych przez intensywnie trenujących zawodników.

Badanie zrealizowano z grantu MKDNiS na badania naukowe (nr umowy: 2021/0328/0010/Udot/18/DSW).

Azotany pochodzenia dietetycznego a wydajność ćwiczeń - nowe doniesienia naukowe

dr Olga Mizera¹

1) Polski Związek Lekkiej Atletyki

WSTĘP

Sok z buraka jest bogatym źródłem azotanów nieorganicznych (NO₃-), które są substratem do syntezy tlenku azotu (NO). W wielu badaniach wykazano, że suplementacja azotanami efektywnie poprawia wydolność fizyczną organizmu między innymi poprzez relaksację mięśniówki gładkiej naczyń krwionośnych, poprawę przepływu krwi, zwiększenie ilości tlenu w mikrokrążeniu pracujących mięśni.

PODSUMOWANIE

Tlenek azotu odgrywa również ważną rolę w ośrodkowej regulacji ciśnienia krwi poprzez zmniejszanie aktywności układu współczulnego Ashworth et al. 2015. W innych badaniach wykazano, że azotany mogą poprawiać wydajność mięśni szkieletowych i wytrzymałość oraz skracać czas do osiągnięcia mocy szczytowej podczas wysiłków typu „sprint” (Jonvik et al. 2018). Według ostatnich badań mięśnie szkieletowe mogą stanowić rezerwuaz azotanów co jest ciekawym obszarem do kontynuowania badań w tym zakresie (Wylie et al. 2019). Właściwości te mogą być istotne zarówno dla sportowców, jak i ludzi mniej aktywnych fizycznie (Clements i wsp., 2014). Poza jonami azotanowymi sok z buraka jest również cennym źródłem potasu i witaminy C (Lee, 2015; Craig, 2004). Buraki mają też wiele innych związków bioaktywnych o działaniu antyoksydacyjnym takich jak związki fenolowe, w tym betacyjaniny i betaksantyny należące do grupy pigmentów betalain. Betacyjaniny mogą zapobiegać niekorzystnym skutkom stresu oksydacyjnego i działaniu wolnych rodników, a ponadto wykazują właściwości przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe oraz hamujące proliferację komórek nowotworowych (Georgiev i wsp., 2010; Ninfali i Angelino, 2013).

WNIOSKI

Mieszanka naturalnych substancji biologicznie czynnych oraz azotanów występujących w ekstrakcie z buraka powoduje również wielokierunkowe działanie biologiczne: w badaniach *in vitro* wykazano zależną od dawki modulację indukcji stresu oksydacyjnego, wybuchu tlenowego limfocytów oraz uszkodzeń DNA (Zielińska-Przyjemska i wsp., 2012). Wpływ tych składników może mieć znaczący wpływ na wskaźniki stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego oraz na wydolność fizyczną sportowców.



Dieta ketogeniczna w sporcie

mgr Bartłomiej Pomorski¹

1) Centrum Terapii Dietetycznej SPOT

Dieta niskowęglowodanowa, często określana dietą ketogeniczną ze względu na nasiloną produkcję ciał ketonowych w sytuacji wystarczająco niskiej podaży węglowodanów, prowadzi do zwiększenia utleniania kwasów tłuszczowych w mięśniach. Istnieją solidne dowody wskazujące na znaczny wzrost utleniania tłuszczów podczas wysiłku, również u elitarnych sportowców, nawet w przeciągu kilku dni od momentu wdrożenia diety ketogenicznej. Obecnie brakuje jednak dowodów na poparcie hipotezy normalizacji zawartości glikogenu mięśniowego w wyniku długoterminowej adaptacji do diety ketogenicznej. Dodatkowo środowisko metaboliczne związane z przestrzeganiem diety ketogenicznej może upośledzać zdolność mięśni do wykorzystywania glikogenu do celów oksydacyjnych, tym samym utrudniając organizmowi korzystanie z bardziej ekonomicznego źródła energii podczas ćwiczeń o wyższej intensywności (> 80% maksymalnej wydolności tlenowej). Nawet podczas ćwiczeń o umiarkowanej intensywności indywidualna reakcja na dietę ketogeniczną jest zróżnicowana. Dotychczasowe wyniki badań nie wykazały większych korzyści z przestrzegania diety ketogenicznej w porównaniu ze strategiami dietetycznymi opartymi na aktualnych wytycznych dotyczących żywienia sportowców. Dodatkowo dieta ketogeniczna uwzględniająca wysoką podaż nasyconych kwasów tłuszczowych może prowadzić do zaburzeń lipidowych u sportowców. Dieta ta wydaje się być także trudna do przestrzegania przez sportowca długookresowo ze względu na szereg restrykcji związanych z eliminacją węglowodanów. Niemniej jednak może istnieć kilka scenariuszy, w których dieta ketogeniczna będzie korzystna lub przynajmniej będzie neutralna dla wyników sportowych. Sportowcy, którzy rozważają przestrzeganie diety ketogenicznej powinni uwzględnić przed podjęciem decyzji nie tylko potencjalne korzyści, ale również potencjalne zagrożenia, sportowe, zdrowotne oraz praktyczne.

Żywnienie okołotreningowe jako źródło energii oraz element regeneracji sportowca

dr Krzysztof Mizera¹

Justyna Mizera¹

1) Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

WSTĘP

Główną rolą żywienia okołotreningowego jest dostarczanie organizmowi energii niezbędnej do wykonania wysiłku fizycznego, ale też uzupełnienie strat powstałych podczas uprawiania sportu celem szybszej i skuteczniejszej regeneracji organizmu. Pożywnienie to powinno być wysokoenergetyczne, mało objętościowe, lekkostrawne o niezbyt dużej ilości tłuszczu i błonnika. Posiłki muszą być dobrane indywidualnie do każdej osoby uwzględniając uprawianą dyscyplinę sportową, doświadczenie treningowe i intensywność wysiłku. Odpowiedni posiłek konsumowany przed treningiem zapobiega hipoglikemii i związanym z nią objawom, zapobiega uczuciu głodu, a także pozwala ćwiczyć bardziej intensywnie.

PODSUMOWANIE

Posiłki przedtreningowe powinny być skomponowane tak, aby dostarczać organizmowi energię w postaci dobrej jakości węglowodanów. W tym celu najkorzystniej jest spożyć posiłek z przewagą węglowodanów o niskim lub średnim indeksie glikemicznym na ok godzinę przed, lub ewentualnie na kilka minut przed. Może to być np. koktajl owsiany z bananem i masłem orzechowym na mleku roślinnym. Do godziny po wysiłku zaleca się spożyć przekąskę, która powinna jak najszybciej wpłynąć na regenerację glikogenu mięśniowego oraz uszkodzonych włókienek mięśniowych. Najlepiej sprawdzi się posiłek węglowodanowo-białkowy jak np. jogurt typu islandzkiego oraz waflę ryżowe. Następnie w ciągu godziny dobrze jest już skosztować posiłek regeneracyjny np. ryż z kurczakiem i warzywami, ewentualnie sałatka makaronowa z tuńczykiem. Oczywiście za każdym razem należy wziąć pod uwagę indywidualne uwarunkowania zawodnika, porę treningu, jego rodzaj, intensywność i czas trwania.

WNIOSKI

Posiłek spożywany po wysiłku powinien jak najszybciej spowodować regenerację glikogenu mięśniowego oraz wpłynąć na odbudowę uszkodzonych często włókien mięśniowych, a żeby mogło to mieć miejsce, musi być odpowiednio zbilansowany względem indywidualnych potrzeb danego sportowca.



Ból w sporcie

dr n. med. Grzegorz Pawlus¹

prof. dr hab. n. med. Maciej Pawlak²

- 1) Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
- 2) Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

WSTĘP

Fizjologicznie ból pełni funkcję informacyjną i ostrzegawczą, gdyż sygnalizuje bezpośrednie lub potencjalne uszkodzenie tkanek. Służy jako mechanizm ochronny, pozwala poznać otoczenie i uniknąć sytuacji zagrażających zdrowiu lub życiu. Wywołuje negatywne i nieprzyjemne emocje i odczucia w przeciwieństwie do innych zjawisk sensorycznych, takich jak smak, zapach czy dotyk, które mogą być odbierane zarówno pozytywnie, jak i negatywnie. Z klinicznego i fizjologicznego aspektu wysiłku fizycznego ból pełni ważną funkcję diagnostyczną, wskazując miejsce urazu i toczące się procesy patologiczne. Pełni również funkcję monitorującą: zmniejszający się ból świadczy o tym, że trening został przeprowadzony prawidłowo, zachodzą procesy regeneracyjne lub skuteczne jest leczenie pourazowe.

PODSUMOWANIE

Nadmierny wysiłek fizyczny, jak i brak aktywności fizycznej są czynnikami zwiększającymi ryzyko wystąpienia bólu. Zwiększone obciążenia i nadmierna liczba treningów wykonywanych przez sportowców i osoby aktywne fizycznie skutkują coraz większą liczbą mikrourazów i następnie uszkodzeń tkanek. Przewlekły ból związany z kontuzjami stanowi zagrożenie dla sportowców i ich kariery. Aktywność fizyczna, a zwłaszcza trening u sportowców, obciąża struktury narządu ruchu i za pomocą układu nocycyptycznego sygnalizuje bólem potencjalne zagrożenia umożliwiając odpowiednią reakcję. Jednocześnie te same obciążenia uruchamiają procesy aktywujące endogenne systemy analgezji. W przypadku intensywnej i długotrwałej aktywności fizycznej układy te podlegają zarówno adaptacji, jak i wyczerpaniu. Obciążenia wywołane aktywnością fizyczną modulują endogenne układy opioidowe. Podobny mechanizm działania procedur z efektem placebo można uznać za samoistną formę doping. Otwartą pozostaje kwestia zasad stosowania leków przeciwbólowych w sporcie w trakcie lub przed zawodami.

WNIOSKI

- Ból w sporcie ma najczęściej konkretną przyczynę, przewidywalny okres trwania i sprawdzone z reguły metody postępowania prowadzące do zmniejszenia jego nasilenia lub całkowitego ustąpienia. Jest też trwałym elementem doświadczenia sportowego, wskazując granice obciążenia organizmu.
- Świadomość nieuniknioności bólu jest nie tylko integralną częścią treningu sportowego; wymusza równocześnie u zawodnika potrzebę, ale i umiejętność wypracowania strategii radzenia sobie z bólem.
- Intensywny trening może prowadzić w dłuższym okresie czasu do wyczerpania endogennego systemu hamującego ból i pojawienia się syndromu bólu uogólnionego.
- Umiarkowana aktywność fizyczna moduluje intensywność odczuwanego bólu, prowadząc zwykle do jego zmniejszenia. Ten naturalny efekt przeciwbólowy można wykorzystać w praktyce, aby zaoferować pacjentom i sportowym rekonwalescentom skuteczną strategię radzenia sobie z bólem połączoną z ograniczeniem stosowania środków przeciwbólowych.

Urazy i zagrożenia związane z uprawianiem sportu w starszym wieku

prof. dr hab. n. med. Tomasz Kostka¹

- 1) Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Seniorzy coraz częściej angażują się w uprawianie wysiłków fizycznych i uprawianie różnych dziedzin sportu. Podejmowanie aktywności fizycznej przez osoby starsze może zwiększać ryzyko wystąpienia urazu, tym bardziej, że coraz więcej seniorów podejmuje wysiłki intensywne, a nawet bierze udział w zawodach sportowych. Doskonałym przykładem jest znaczny wzrost liczby urazów i wypadków u seniorów zaopatrywanych w zimowych ośrodkach narciarskich. 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. Urazy mają negatywny wpływ na poziom aktywności fizycznej – 1/3 starszych sportowców po urazie ogranicza swój program aktywności po incydencie. U seniorów ze względu na mniejszy potencjał regeneracyjny tkanek, współistniejące choroby i zmniejszoną rezerwę funkcjonalną ma miejsce więcej powikłań i wydłużony proces leczenia. Brak jest obecnie konkretnych wytycznych ograniczających udział osób starszych w intensywnych formach aktywności fizycznej. Osoby starsze, przed uprawianiem intensywnego sportu, powinny poddać się kompleksowym badaniom sportowo-lekarskim, w tym również próbie wysiłkowej. Zapobieganie urazom i przeciążeniom obejmuje rozpoczynanie programu aktywności od wysiłków o stosunkowo małej intensywności, 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).



Czy systematyczna aktywność fizyczna może wpływać na zmiany w percepcji bólu u osób po 60 roku życia?

dr hab. Katarzyna Leźnicka¹

Tomasz Gałkowski¹, Anna Wojtkowska¹

1) Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Dynamika procesów starzenia się organizmu w największym stopniu dotyczy osób nieaktywnych ruchowo. Brak aktywności fizycznej podwaja ryzyko rozwoju niepełnosprawności czy różnego rodzaju dysfunkcji organizmu, zaś regularne uczestnictwo w aktywności fizycznej stanowi integralny składnik utrzymywania dobrego stanu zdrowia i funkcjonalnej niezależności osób w starszym wieku. Aktywność fizyczna jest także istotnym elementem modulującym w znacznym stopniu percepcję bólu. Wyniki badań prowadzonych na osobach aktywnych fizycznie wskazują, że umiarkowana i adekwatna do wieku aktywność ruchowa powinna być postrzegana jako istotny element efektywnej walki z bólem. Umiarkowana aktywność fizyczna, moduluje intensywność odczuwanego bólu, prowadząc z reguły do jego zmniejszenia. Ból jest elementem towarzyszącym aktywności fizycznej, przy czym równocześnie rozpatrywany jest jako jeden z najważniejszych elementów profilaktyki i leczenia bólu. Celem podjętych badań było ustalenie zależności pomiędzy aktywnością fizyczną a intensywnością percepcji bólu indukowanego eksperymentalnie w 2 różnych grupach: studentów i osób po 60 roku życia. Programem badawczym objęto 298 studentów Uniwersytetu Szczecińskiego i Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w wieku od 18-30 lat ($M = 20,96$, $SD = 1,91$) oraz 150 seniorów w wieku od 61-93 lat ($M = 73,21$, $SD = 5,83$) roku życia. Pomiar wrażliwości uciskowej tkanek przeprowadzono na obu kończynach górnych za pomocą algometru FPN 100 (Wagner Instruments, Greenwich, USA), oceniając próg bólu ciśnieniowego i tolerancję bólu ciśnieniowego na stronie grzbietowej obu rąk. Dokonano oceny wpływu płci, wieku, aktywności fizycznej oraz przebytych urazów narządu ruchu dla progu bólu i tolerancji na ból. Przeprowadzona analiza wykazała istotne zależności tylko w odniesieniu do ręki lewej. Wśród osób starszych tylko płeć była istotnym predyktorem progu bólu w ręce prawej ($\beta = 0,243$, $p = 0,006$) i lewej ($\beta = 0,259$, $p = 0,003$) oraz tolerancji na ból w ręce prawej ($\beta = 0,255$, $p = 0,004$) i ($\beta = 0,274$, $p = 0,002$) w lewej. Wśród studentów wybrane zmienne warunkowały tylko tolerancję na ból. W kończynie prawej istotne znaczenie miała płeć ($\beta = 0,335$; $p < 0,001$) i niższy wiek ($\beta = -0,142$; $p = 0,010$), w kończynie lewej istotnym predyktorem była tylko płeć ($\beta = 0,336$; $p < 0,001$). Uzyskane wyniki badań nie potwierdziły wpływu aktywności fizycznej na próg bólu i tolerancję na ból.

Różnice percepcji bólu u zawodniczek uprawiających sporty zespołowe w porównaniu do kobiet uprawiających kolektywne formy fitness

dr hab. Aleksandra Jażdżewska¹

1) Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

WSTĘP

Ból jest nieodłącznym elementem występującym w sporcie, niezależnie czy są to sporty zespołowe czy indywidualne. Każda dyscyplina sportowa, bez względu na to czy wymaga bezpośredniego kontaktu z innymi zawodnikami czy też nie, wiąże się z doświadczeniami bólowymi często uzależniając sukces zawodniczy np. w przypadku kontuzji od indywidualnej tolerancji na ból.

Próg bólu, a także wyższa tolerancja na ból u sportowców jest ciągle badaną kwestią. Analizie poddawane są różnice między poszczególnymi grupami, dyscypliną, intensywnością, czasem trwania treningów i wieloma innymi składowymi.

Głównym założeniem pracy jest ustalenie zależności między subiektywnym odczuciem intensywności bólu (VAS) w stosunku do pomiarów progu bólu (PPT) i tolerancji bólu (PTOL) wykonanych metodą bezpośrednią wśród zawodniczek i kobiet trenujących rekreacyjnie fitness.

MATERIAŁY I METODY

BADANI zbadano 55 kobiet, studentek AWFIS w Gdańsku w wieku 20-25 lat, w tym 20 zawodniczek uprawiających sporty zespołowe i 35 kobiet trenujących rekreacyjnie fitness grupowe.

MEJSCE Laboratorium Neurofizjologii i Motoryczności człowieka AWFIS w Gdańsk

METODY Do oceny progu i tolerancji na ból użyto ciśnieniowego Algometru elektronicznego Firmy Medoc.

Intensywność doznawanego bólu - skali VAS (*ang. Visual Analogue Scale*)

Przeprowadzono analizę statystyczną, Test U Manna-Whitneya.

WYNIKI

Wyniki wskazują na istotnie wyższy próg bólu i większą tolerancję na ból w grupie zawodniczek uprawiających sport wyczynowy w porównaniu do kobiet trenujących rekreacyjnie fitness grupowe.

Średni próg bólu u zawodniczek wynosi 104,3, u rekreantek 83,6. Średnia tolerancja na ból u zawodniczek- 1281,4 u rekreantek 1083,4. Natomiast najwyższy uzyskany wynik tolerancji na ból u zawodniczek wynosi 1969,8, a u kobiet nie uprawiających sportu wyczynowego 1740,5 czyli istnieje ponad 200 pkt różnicy pomiędzy tymi pomiarami.

Subiektywne odczucia bólu (VAS) zawodniczek dodatkowo korelują z ich pomiarami bólu przy wykorzystaniu Algometru jedynie na prawej kończynie górnej zarówno na dłoni, jak i na ramieniu.

WNIOSKI

Badania percepcji bólu u zawodniczek wykazały, że posiadają one zarówno wyższy próg bólu, jak i jego tolerancję w porównaniu do kobiet trenujących fitness.

Wyniki tolerancji na ból zarówno zawodniczek, jak rekreantek, dodatnio korelują z ich subiektywnym odczuciem bólu jedynie w prawej kończynie górnej.

Ponieważ badania są podstawowe i stanowią wstęp do szerszych obserwacji można wnioskować, że na uzyskane wyniki może mieć wpływ krótki staż treningowy rekreantek (ok. 6 miesięcy w stosunku do zawodniczek).



Zmiany w kompleksie barkowo-ramiennym u osoby poruszającej się na wózku - co na ten temat wiemy?

dr hab. prof. AWF Jolanta Marszałek¹

mgr Magda Ewa Niemaszyk¹

- 1) Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Rehabilitacji, Katedra Nauczania Ruchu

WSTĘP

Około 10% (około 65 mln) osób z niepełnosprawnością nabytą (np. osoby po urazie rdzenia kręgowego) lub wrodzoną (np. osoby z rozszczepem kręgosłupa) potrzebuje wózka inwalidzkiego w życiu codziennym. Osoby poruszające się samodzielnie na wózku napędzają go za pomocą kończyn górnych za ciągi kół. Ustawienie i sposób napędzania wózka, środowisko i jego dostosowanie, styl życia, możliwości funkcjonalne użytkownika będą wpływały na występowanie przeciążeń w kompleksie barkowo-ramiennym.

Celem pracy było zidentyfikowanie:

1. zmian w kompleksie barkowo-ramiennym występujących;
2. skutecznych programów prewencji urazów;
3. optymalnego postępowania fizjoterapeutycznego w kompleksie barkowo-ramiennym u osób napędzających wózek kończynami górnymi

PODSUMOWANIE

Znacząca liczba osób korzystających z wózka inwalidzkiego doświadczała bólu w obrębie kompleksu barkowo-ramiennego, a tym samym pogarszała się ich jakość życia w samodzielności. Dolegliwości bólowe były spowodowane zmianami patologicznymi występującymi w m. nadgrzebieniowym oraz zmniejszeniem przestrzeni podbarkowej. Typowe ruchy kończynami górnymi takie jak podnoszenie i przenoszenie własnego ciężaru ciała z wózka przy transferach, sposób napędzania wózka podczas szybkiego ruchu istotnie wpływały na zwiększoną podatność na występowanie bolesnych zmian w kompleksie barkowo-ramiennym. Ćwiczenia ukierunkowane na wzmacnianie mm. stożka rotatorów i mm. stabilizujących ustawienie łopatki okazały się skuteczne w zapobieganiu występowania dolegliwości bólowych. Wheelchair User's Shoulder Pain Index jest wskaźnikiem często wykorzystywanym do określenia bólu w kompleksie barkowo-ramiennym w tej grupie osób. Przykładem skutecznych programów prewencji urazów i bólu w kompleksie barkowo-ramiennym u osób poruszających się na wózku jest Strengthening and Optimal Movements for Painful Shoulders oraz Shoulder Pain Prevention Program. Niemniej w badaniach wyraźnie podkreśla się potrzebę tworzenia programów poprawiających funkcję i zapobiegających bólowi struktur w kompleksie-barkowo ramiennym.

WNIOSKI

1. Jako często występujące zmiany w kompleksie barkowo-ramiennym przedstawianym w literaturze uznawane są: ból w obrębie stawów, naderwanie i osłabienie siły mięśniowej stożka rotatorów, osłabienie siły m. nadgrzebieniowego.
2. Programy prewencji powinny być wprowadzone w codzienną aktywność fizyczną lub stanowić co najmniej regularną codzienną aktywność fizyczną osób poruszających się na wózku.
3. Zalecane postępowanie fizjoterapeutyczne u osób poruszających się na wózku to przede wszystkim ergonomia napędzania wózka, optymalizacja ruchu i obciążania kończyn górnych podczas transferów, podejmowanie codziennej aktywności fizycznej ukierunkowanej na zapobieganie osłabienia mięśni rotujących staw ramiennych oraz wzmacnianie mm stożka rotatorów i mm. stabilizujących łopatkę.

Piśmiennictwo dostępne u autorów.

Staw krzyżowo-biodrowy strategiczny rejon dla zdrowia i choroby

dr n. o zdr. Magdalena Tomczak^{1,2,3}

- 1) Centrum Terapii Manualnej – Sierosław k/Poznań
- 2) Instytut Rakowskiego – Sierosław k/Poznań
- 3) New Body – fizjoterapia Magdalena Tomczak – indywidualna praktyka fizjoterapeutyczna - Dopiewo

WSTĘP

Uprawianie aktywności fizycznej, szczególnie na wysokim poziomie, predysponuje do przeciążeń, dysfunkcji, ale też urazów specyficznych dla danej dyscypliny sportu. Odpowiednie trening, adaptacja, nauka kompensacji, a także celowane wsparcie narządu ruchu poprzez np. terapię manualną i dostosowaną do potrzeb zawodnika autoterapię, są kluczem do osiągnięcia mistrzostwa.

Według dr. Andrzeja Rakowskiego staw krzyżowo-biodrowy stanowi jeden z trzech rejonów tzw. szlaku migrenowo-wegetatywnego. Stąd objawy generowane przez ten staw mogą być zaskakujące, często pozorujące dolegliwości neurologiczne np. zasłabnięcia, omdlenia, zaburzenie widzenia czy kardiologiczne np. zaburzenia rytmu serca. Oczywiście podstawowym obowiązkiem lekarza, terapeuty jest wykluczenie rzeczywistych – organicznych przyczyn tych dolegliwości. Nierównowaga statyczna miednicy wywiera przeciążający wpływ na więzadła stawu krzyżowo-biodrowego. Generują one całe spektrum objawów w narządzie ruchu. Rejon ten stwarza też doskonały dostęp do normalizacji narządu ruchu. Znajomość biomechaniki stawu krzyżowo-biodrowego, charakterystyki objawowej tkanek więzadłowych stawu krzyżowo-biodrowego jest niezbędna dla efektywnej terapii dolegliwości sportowców różnych dyscyplin sportowych.

Podczas wystąpienia zostaną przedstawione techniki diagnostyczne, terapeutyczne oraz autoterapii stawu krzyżowo-biodrowego, które mogą być z powodzeniem wykorzystywane w terapii oraz profilaktyce sportowców.

PODSUMOWANIE

W większości dysfunkcjach narządu ruchu zaangażowany jest staw krzyżowo-biodrowy, wraz z jego strukturami okółostawowymi. Miednica ze stawami krzyżowo-biodrowymi należy do rejonów kluczowych narządu ruchu. To oznacza, że charakteryzuje się wybitnymi właściwościami w przekazywaniu informacji zarówno w kierunku dysfunkcyjności, jak również normalizacji narządu ruchu. Funkcja i struktura stawów krzyżowo-biodrowych zależy między innymi od tego, w jaki sposób dana osoba przechodziła w niemowlęctwie przez procesy pionizacyjne. Zaburzenie tych procesów poprzez np. pominięcie raczkowania, może być przyczyną późniejszej nierównowagi statycznej miednicy, pojawiania się dolegliwości, a także kontuzji.

Badanie, odpowiednia interpretacja i późniejsza terapia stawów krzyżowo-biodrowych jest niezbędna zarówno na poziomie profilaktyki jak i pracy z dolegliwościami narządu ruchu.

WNIOSKI

1. Stawy krzyżowo-biodrowe wykazują ścisłe związki odruchowe i czynnościowe z różnymi częściami narządu ruchu, a szczególnie ze strukturami szlaku migrenowo-wegetatywnego.
2. Zaburzenie czynności stawów krzyżowo-biodrowych mogą być przyczyną dolegliwości narządu ruchu bez zaistniałych urazów i kontuzji.
3. Nielezione zaburzenie czynności stawów krzyżowo-biodrowych mogą być przyczyną kontuzji i gorszych osiągnięć w różnych dyscyplinach sportowych.



Staw biodrowy ukryty prowokator dysfunkcji narządu ruchu

dr n. med. Janina Słobodzian-Rakowska^{1,2,3}

- 1) Centrum Terapii Manualnej – Sierosław k/Poznań
- 2) Instytut Rakowskiego – Sierosław k/Poznań
- 3) NZOZ Provita Centrum Medyczno-Rehabilitacyjne – Bolesławiec

„Chory staw biodrowy – chory człowiek”, to twierdzenie sformułowane wiele lat temu przez znanego, polskiego ortopeda profesora Degę wciąż nie tylko nie traci na aktualności, ale nabiera nowego, znacznie szerszego znaczenia. Okazuje się bowiem, iż staw biodrowy ma wpływ na wiele funkcji całego organizmu człowieka, a nie tylko na narząd ruchu. Staw biodrowy bierze udział we wszystkich czynnościach dynamicznych, statycznych, podporowych naszego ciała. Ponadto poprzez swój wzorzec torebkowy może wpływać na zmiany biomechaniki miednicy i kręgosłupa. Ma to szczególne znaczenie dla osób uprawiających sport, ponieważ każdy rodzaj nierównowagi mięśniowej czy stawowej początkowo może być przyczyną gorszych osiągnięć w danej dyscyplinie sportowej, a po czasie kontuzji i dolegliwości, które wykluczają zawodnika z treningów.

Nadmiernie napięte mięśnie znamionowe stawu biodrowego przodopochylają miednicę zwiększając lordozę lędźwiową, a wtórnie również pozostałe krzywizny kręgosłupa: kifozę piersiową i lordozę szyjną. Mają zatem wpływ na segmenty ruchowe kręgosłupa zwłaszcza przejścia piersiowo-lędźwiowego i lędźwiowo-krzyżowego. Stawy biodrowe wpływają pośrednio na narządy wewnętrzne, zwłaszcza te, które są unerwione przez segmenty kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego. Mogą prowokować dolegliwości pozorujące choroby narządów wewnętrznych m.in. jelita grubego, żołądka, wątroby. Dysfunkcyjny staw biodrowy na początku procesu chorobowego wywołuje dolegliwości pozamiejscowe np. ból i niesprawność stawu kolanowego, skokowego, kręgosłupa lędźwiowego, lędźwiowo-krzyżowego, a nawet bóle głowy. Objawy występujące poza stawem biodrowym rzadko łączone są z zaburzeniami jego czynności. Dlatego często właśnie te obszary, w których pacjent odczuwa objawy poddaje się diagnostyce i terapii. Działanie to jednak okazuje się działaniem niespecyficznym, nieprecyzyjnym, poza przyczynowym, doprowadzając do częstych nawrotów objawów, kontuzji wykluczających zawodnika z życia sportowego. Podczas wystąpienia zostaną omówione przyczyny, objawy, badanie oraz terapia dysfunkcyjnych stawów biodrowych.

WNIOSKI:

- Staw biodrowy wykazuje ścisłe związki biomechaniczne, odruchowe z całym narządem ruchu a także z narządami wewnętrznymi.
- Jest czułym odbiorcą stresu przewlekłego.
- W początkowych fazach procesu dysfunkcyjnego staw biodrowy generuje objawy pozamiejscowe.
- Dzięki wykorzystaniu wiedzy na temat zaburzeń czynności narządu ruchu w tym stawu biodrowego możliwe jest prowadzenie skutecznej profilaktyki dolegliwości narządu ruchu u sportowców oraz kontuzji.
- Uwzględnienie zależności czynnościowych stawu biodrowego z innymi częściami narządu ruchu daje szansę na osiągnięcie powodzenia w terapii jego dysfunkcji.
- Skuteczność terapii zaburzeń czynności narządu ruchu w dużej mierze zależy od zaangażowania samego chorego w procesie autoterapii.

Dno miednicy niedoceniane ogniwo w łańcuchu zaburzeń czynności narządu ruchu

dr n. o zdr. Bogumiła Dampc^{1,2,3}

- 1) Centrum Terapii Manualnej – Sierosław k/Poznań
- 2) Instytut Rakowskiego – Sierosław k/Poznań
- 3) Fizjopraczka – Bogumiła Dampc – indywidualna praktyka fizjoterapeutyczna - Poznań

WSTĘP

Rejon dna miednicy bierze udział w podstawowych procesach fizjologicznych takich jak: wypróżnianie, oddawanie moczu, funkcje seksualne. Wpływa na libido, jakość życia intymnego, u kobiet na cykl miesięczny. Dostosowuje swoje funkcje w okresie ciąży, porodu i połogu. Dno miednicy zapewnia prawidłową stabilizację kompleksu lędźwiowo-miednicznego, wpływa na prawidłową funkcję stawów biodrowych, krzyżowo-biodrowych i innych, odległe leżących struktur narządu ruchu. To rejon szczególnie ważny dla sportowców, ponieważ prawidłowa koordynacja mięśni dna miednicy jest jednym z warunków prawidłowo funkcjonującego brzuszno-miednicznego mechanizmu wspomagania prostowania i stabilizacji tułowia. On zaś chroni przed nieprawidłowymi kompensacjami narządu ruchu, które w konsekwencji doprowadzają do przeciążeń i urazów.

Powszechnie w aspekcie dna miednicy mówi się o mięśniach dna miednicy i ich roli w w/w mechanizmach, ale struktury mięśniowe to nie wszystko. Podczas wystąpienia zostanie podkreślona rola struktur budujących system dna miednicy – od mięśniowych przez więzadła tej okolicy do połączeń stawowych istotnych dla tego obszaru. Opisane zostaną różne formy zaburzeń sprawności mięśni dna miednicy według koncepcji Terapii Manualnej Rakowskiego. Przedstawione będą także objawy generowane przez zaburzenia czynności struktur omawianego rejonu oraz możliwości terapeutyczne, przywracające sprawność tego systemu.

PODSUMOWANIE

Dno miednicy okazuje się często niedocenianym ogniwem treningu, które po doprowadzeniu do równowagi przez odpowiednią terapię i podniesieniu świadomości tego obszaru staje się często punktem wyjścia do budowania prawidłowej stabilizacji lokalnej miednicy jak i globalnej – całego narządu ruchu. Dzięki temu zwiększa się sprawność, wydolność a co za tym idzie poprawiają się wyniki sportowe. Dno miednicy działa bez przerwy, nawet w spoczynku – podczas swobodnego oddechu, a jego prawidłowa kontrola motoryczna stanowi podstawę do dobrego funkcjonowania na różnych poziomach wytrenowania sportowego.

WNIOSKI

1. Prawidłowo funkcjonujące dno miednicy - zarówno pod względem aktywności tkankowej jak i prawidłowej funkcji mięśniowej jest niezbędnym warunkiem do uprawiania sportu.
2. Ukryte przed światem dno miednicy nie może nadal być tematem tabu, musi zostać uwzględnione w terapii sportowców na różnym poziomie wytrenowania i w różnych dyscyplinach sportowych.
3. Rejon dna miednicy wymaga metod diagnostycznych i terapeutycznych prowadzonych przez interdyscyplinarny zespół specjalistów: urologa, proktologa, ginekologa, ortopeda, chirurga oraz fizjoterapeutę.
4. Fizjoterapeutyczne badanie z dostępu per rectum wg schematu zaproponowanego przez Rakowskiego powinno stać się standardem postępowania w zaburzeniach czynności struktur dna miednicy jako uzupełnienie badań lekarskich i obrazowych.



Groin injuries – terminology and diagnosis

prof. Per Hölmich, MD, DMSc¹

- 1) Orthopaedic Surgery, Sports Orthopaedic Research Center-Copenhagen (SORC-C),
Department of Orthopedic Surgery, Copenhagen University Hospital Hvidovre, Denmark

In athletes, pain in the groin can be related to a number of anatomical structures: the adductors, iliopsoas and other hip flexors, inguinal canal, pubic bone and symphysis joint and the hip joint. In general, this is NOT a complicated diagnosis since the large majority of cases are related to the above 5 entities. However, since the anatomy is so closely related and the synergies and interaction between the structures are complicated, it is very important to be able to identify the diagnostic patterns of each entity.

The Doha agreement has identified the 5 main entities responsible for groin pain in athletes. This terminology is now widely used all over the World and has become the basis for both clinical as well as scientific development of this area.

The terminology and the rationale behind it will be presented as well as an introduction to making the diagnosis clinically.

Stawy krzyżowo-biodrowe oczami fizjoterapeuty

dr n. med. Marek Kiljański¹

- 1) Medical Magnus Clinic w Łodzi

W pracy przedstawiono aktualne poglądy na temat znaczenia stawów krzyżowo-biodrowych dla codziennej praktyki fizjoterapeutycznej. Omówiono znaczenie ruchomości stawów krzyżowo-biodrowych zarówno dla statyki jak i dynamiki miednicy. Został przedstawiony chiropraktyczny model kontroli motorycznej stosowany dla biodra i miednicy. Przedstawiono potencjalne generatory bólu i elementy łańcuch kinematycznego. Omówione zostały ponadto typy miednicy i wynikające z nich konsekwencje biomechanicznych. Opracowanie również uwzględniło przedstawienie niezbędnych badań i sposoby ich przeprowadzania dla oceny statyki i dynamiki miednicy.

Prevention of groin injuries, is it possible?

prof. Per Hölmich, MD, DMSc¹

- 1) Orthopaedic Surgery, Sports Orthopaedic Research Center-Copenhagen (SORC-C),
Department of Orthopedic Surgery, Copenhagen University Hospital Hvidovre, Denmark

Groin injuries in athletes is a major problem in many sports, especially in all the football codes. In Football it is among the 3 most common and most time-consuming injuries, and is a heavy burden for both the athletes and the clubs. Being able to prevent at least some of these injuries would be a major achievement and extremely helpful.

The FIFA -11 and the Copenhagen adduction exercise program are 2 programs that have proven effective in preventing groin injuries. The science behind and the practical methodology of these programs will be presented.

Stawy krzyżowo-biodrowe jako źródło bólu. Sposoby leczenia.

prof. dr hab. n. med. Robert Gasik¹

- 1) Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher,
Klinika Neuroortopedii i Neurologii

Zespoły bólowe dolnego odcinka kręgosłupa są jednym z najczęściej występujących problemów medycznych społeczeństw krajów uprzemysłowionych i dominują w grupie czynników ograniczających aktywność ruchową ludzi. Są na pierwszym miejscu spośród wszystkich chorób, których objawy zmuszają pacjenta do wizyty w gabinecie lekarskim. Dane epidemiologiczne wskazują na to, że ponad 70% osób odczuwa ból okolicy lędźwiowo-krzyżowej w przebiegu życia. W grupie tych osób kilka procent ma ból przewlekły, który istotnie zaburza wykonywanie podstawowych czynności życiowych [1]. Obecnie prowadzone badania epidemiologiczne wskazują na stawy krzyżowo-biodrowe (SKB) jako istotną przyczynę występowania przewlekłego bólu dolnego odcinka kręgosłupa (od około 10% do 30%) [2, 3].

Za najczęstszy mechaniczny powód dysfunkcji SKB uznawane jest gwałtowne jednoczesne obciążenie osiowe i rotacji kości krzyżowej. W wyniku tego ruchu rozwijają się duże naprężenia więzadeł i torebki SKB prowadzące do stymulacji receptorów czucia bólu. Pojawiający się ból niekorzystnie zmienia pracę mięśni otaczających SKB i w efekcie tego dochodzi do zaburzenia prawidłowego ruchu stawów. Poza opisanym mechanizmem w powstawaniu zespołów bólowych SKB może brać wiele innych czynników etiologicznych np. choroby reumatyczne. Innymi nieurazowymi czynnikami, które powinny być rozważone podczas procesu rozpoznawania przyczyn bólu SKB są: choroby infekcyjne, nowotwory, choroba zwyrodnieniowa, zaburzenia prawidłowego wzorca chodu np. wynikającego z asymetrii kończyn dolnych, nadwagi, skoliozy kręgosłupa. Istotny statystycznie związek dostrzeżono także między zmianami degeneracyjnymi stawów kręgosłupa odcinka lędźwiowego i jego dysfunkcją oraz bólem SKB [4]. Najczęstszymi zmianami patologicznymi kręgosłupa wiążącymi się ze SKB jest artroza stawów międzywyrostkowych i niestabilność segmentów ruchowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Efektywność leczenia zespołów bólowych stawów krzyżowo-biodrowych w zasadniczym stopniu zależy od prawidłowego rozpoznania. Metody leczenia dzielą się na zachowawcze i chirurgiczne. W grupie metod chirurgicznych dominuje termolub krioablacja działająca przeciwbólowo i chirurgiczna stabilizacja stawów.

1. Burnham RS, Yasui Y. An alternate method of radiofrequency neurotomy of the sacroiliac joint: A pilot study of the effect on pain, function, and satisfaction. *Reg Anesth Pain Med.* 2007;32:12-19. [PubMed]
2. Endresen EH. Pelvic pain and low back pain in pregnant women: an epidemiological study. *Scand J Rheumatol.* 1995;24:135-141.
3. Heuft Dorenbosch L, Weijers R, Landewe R, S van der Linden, D van der Heijde. Magnetic resonance imaging changes of sacroiliac joints in patients with recent onset inflammatory back pain: Inter reader reliability and prevalence of abnormalities. *Arthritis Res Ther.* 2006;8:R11.
4. Merskey AH, Bogduk N. Classification of chronic pain. 2nd ed. Seattle, WA: IASP press, 1994



Miednica jako kluczowy element narządu ruchu

dr n. med. Karolina Kopacz^{1,2}

dr n. med. inż. Magdalena Fronczek^{1,2}, mgr inż. Łukasz Kopacz¹, dr n. med. Gianluca Padula¹

- 1) Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Łodzi „DynamoLab”
- 2) Wydział Nauk Medycznych – Społecznych, Mazowiecka Uczelnia Medyczna w Warszawie

WSTĘP

Miednica pełni bardzo ważną rolę w ciele człowieka, rozpatrując ją zarówno pod kątem statyki i dynamiki. Stanowi połączenie dolnej części ciała z kręgosłupem oraz górną połową ciała. Zaburzenie ustawienia miednicy w każdej z płaszczyzn ma istotny wpływ na ustawienie innych elementów narządu ruchu oraz zdolność do przenoszenia obciążeń.

PODSUMOWANIE

Ustawienie miednicy można oceniać zarówno przy wykorzystaniu metod subiektywnych oraz obiektywnych. W pracy skupiono się na przedstawieniu obiektywnych metod oceny miednicy u pacjenta pediatrycznego, pacjenta z zaburzeniami czucia oraz pacjenta z zaburzeniami ruchowymi. Do analizy wykorzystano system optoelektroniczny, elektromiografię powierzchniową (sEMG) oraz mobilny system do oceny ruchu Baiobit.

WNIOSEK

Obiektywne metody biomechanicznej analizy ruchu stanowią istotną informację kliniczną dotyczącą parametrów kinetycznych oraz kinematycznych ustawienia miednicy.

"Zderzenie w stawie biodrowym,, FAI czyli konflikt udowo-panewkowy z punktu widzenia klasyfikacyjnego i funkcjonalnego Terapii Manualnej NOMPT PL

Stanisław Legocki¹

- 1) Stowarzyszenie NOMPT PL, Terapia Manualna Stanisław Legocki

Badanie stawu biodrowego, szczególnie u młodych pacjentów w tym i sportowców, zostawia wiele do życzenia. Szczególnie z punktu widzenia Terapeuty Manualnego NOMPT PL.

Jedną z wielu takich dysfunkcji jest tzw. „konflikt udowo-panewkowy” w świecie medycznym zwany FAI (Femoro-Acetabularny Impingement), który jest pojęciem zbiorczym dla różnych dysfunkcji i ich kombinacji. Problem ten najczęściej objawia się w sąsiednich strukturach ciała i prowadzi do działań rehabilitacyjnych skutków, a nie przyczyny. W obecnych czasach możemy zaproponować dokładną strategię badania, obiektywizowaną badaniem obrazowym, czego rezultatem staje się plan terapeutyczny z indywidualnymi zadaniami, planowanymi według fizjologii dynamiki zmian w danych tkankach i funkcji. Zadania te powinny być wiodącą częścią planowanej strategii terapii.



Ból okolicy spojenia łonowego u kobiet w ciąży w kontekście planowania leczenia funkcjonalnego, aktywności fizycznej i sportu

dr n. med. Jerzy Bednarski¹

Paulina Falkowska², Paulina Gumółka², Julia Sławińska², Gabriela Durlej²

- 1) Zakład Anatomii Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- 2) Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Dolegliwości stawowe u kobiet w ciąży stanowią istotne zagadnienie w leczeniu bólu obręczy miednicy. Przewlekła niedomoga bólowa wpływa na funkcjonowanie kobiet oraz ma istotne znaczenie w postępowaniu okołoporodowym.

Przegląd literatury przeprowadzony przez autorów skupia się na określeniu najważniejszych przyczyn odpowiedzialnych za powstawanie bólu. Autorzy analizują badania naukowe dotyczące aktywności ciężarnych, rodzaju dyscyplin sportowych oraz mechanizmów odpowiedzialnych za patologię lub zdrowienie. Wyniki badań dotyczą zarówno aspektów hormonalnych jak i biomechanicznych.

Postawione wnioski oraz sformułowane dylematy mogą mieć przełożenie na ustalenie nowych protokołów leczniczych używanych w leczeniu dolegliwości kobiet w ciąży w kontekście planowania leczenia funkcjonalnego, aktywności fizycznej i sportu.

Artropatie mięśniowo-szkieletowe u chorych z akromegalią w kontekście postępowania leczniczego i aktywności sportowej

dr n. med. Jerzy Bednarski¹

Paulina Gumółka², Gabriela Durlej², Julia Sławińska², Paulina Falkowska²

- 1) Zakład Anatomii Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- 2) Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Zmiany zwyrodnieniowe stawów stanowią ważny klinicznie aspekt leczenia chorych z zaburzeniami endokrynologicznymi w akromegalii.

Dolegliwości bólowe dotyczą stawów, mięśni jak i więzadeł licznych okolic ciała. Ze względu na stosunkowo rzadko występującą chorobę, którą jest akromegalia, charakterystyka zaburzeń układu ruchu stanowi wyzwanie dla badaczy.

Autorzy dokonują systematycznej oceny prac dostępnych w bazach naukowych. Ocenie podlegają takie czynniki jak czas trwania choroby, natężenie dolegliwości oraz ich konsekwencje medyczne i społeczne. Punktem zainteresowania autorów pozostają patologie najczęściej dotkniętych chorobą stawów, aktywność fizyczna chorych, rodzaje dyscyplin sportowych które mają wpływ zarówno na leczenie, zmniejszenie dolegliwości i czynniki rokownicze.

Przegląd literatury ma na celu ustalenie i scharakteryzowanie najczęstszych dolegliwości, określenie celów terapeutycznych i potencjalnych hipotez badawczych w odniesieniu do sportu.



PRP i kolagen w leczeniu częściowej grubości uszkodzeń ścięgien stożka rotatorów - przyjaciele czy tylko obojętni sąsiedzi?

dr n. med. Piotr Godek¹

1) Sutherland Medical Center

WSTĘP

Urazy stożka rotatorów częściowej grubości (PTRCI) są sumą procesów zwyrodnieniowych, przeciążeniowych i mikrourazowych. Zewnętrzna podaż kolagenu i osocza bogatopłytkowego (PRP) mogłoby potencjalnie przeciwdziałać postępowi zwyrodnieniowej tendinopatii. Badanie to miało na celu porównanie skuteczności kolagenu z PRP, samego PRP i samego kolagenu w leczeniu PTRCI.

METODY

Dziewięćdziesięciu pacjentów z PTRCI zostało losowo przydzielonych do grupy i co tydzień leczonych iniekcjami pod kontrolą USG do kaletki barkowej: Grupa A – kolagen z PRP (n = 30), Grupa B – sam kolagen (n = 30) i Grupa C – sam PRP (n = 30). Pierwszorzędownymi punktami końcowymi były intensywność bólu mierzona w punktach kontrolnych na numerycznej skali oceny (NRS), kwestionariuszach QuickDash i EQ-5D-5L podczas oceny wstępnej (IA) oraz ocen kontrolnych po 6 (T1), 12 (T2) i 24 (T3) tygodnie, odpowiednio.

WYNIKI

Nie stwierdzono różnic statystycznie istotnych między grupami w wynikach pierwotnych, chociaż istniała tendencja do większej poprawy w grupach A i C (w przeciwieństwie do grupy B) między T2 a T3. Zaobserwowano również: zerwanie stożka rotatorów (n = 3, po jednym przypadku w każdej grupie) oraz regenerację stożka rotatorów (n = 22 w grupie A, n = 20 w grupie B i n = 23 w grupie C).

WNIOSKI

Skojarzona terapia kolagenem i PRP w PTRCI wykazuje podobną skuteczność do monoterapii kolagenem lub PRP.

Rehabilitacja pooperacyjna po uszkodzeniu stożka rotatorów - trudny temat

mgr Piotr Szafraniec¹

1) Medical Magnus Clinic w Łodzi

WSTĘP

Urazy stożka rotatorów występują powszechnie w populacji ludzkiej i są powiązane z wiekiem. Ból barku stanowi jedną z przyczyn niepełnosprawności u pacjentów po 50 r.ż.

PODSUMOWANIE

Po operacji rekonstrukcji stożka rotatorów pacjent powinien zostać zabezpieczony w ortezę odwodzącą 15-20 st. przez okres 4 tygodni, aby chronić zrekonstruowane ścięgno. Wczesna rehabilitacja pooperacyjna ma lepsze krótkotrwałe wyniki w porównaniu do standardowego/opóźnionego postępowania. Agresywne postępowanie rehabilitacyjne może zwiększyć ryzyko uszkodzenia ścięgna po operacji.

WNIOSKI

Postępowanie fizjoterapeutyczne po operacji rekonstrukcji stożka rotatorów to trudny temat ze względu na zróżnicowane podejście klinicystów. Na dzień dzisiejszy opieramy swoją wiedzę na wypracowanym konsensusie amerykańskiego stowarzyszenia chirurgów ortopedycznych. Trwają dalsze prace na temat rehabilitacji pooperacyjnej w uszkodzeniu stożka rotatorów w jaki sposób najskuteczniej prowadzić terapię bezpiecznie dla pacjenta.



Ultrasonografia - ważne narzędzie w ostrzykiwaniu trudnych okolic narządu ruchu

dr n. med. Anna Pacholec¹

1) Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

Wyróżniamy dwie główne techniki iniekcji pod kontrolą USG: technika in plane i technika OUT of plane. W technice out of plane igła ustawiona jest przy długim brzegu głowicy, prostopadle do płaszczyzny obrazu, w technice in plane przy krótkim brzegu głowicy, równolegle do płaszczyzny obrazu. Igła lepiej widoczna jest w technice in plane w postaci hiperechogenicznej linii, natomiast w technice out of plane w postaci hiperechogenicznego punktu. Wady techniki in plane obejmują: dłuższą drogę podania, łatwe odchylenie się igły od wąskiej płaszczyzny skanowania, zacinienie struktur leżących głęboko pod igłą. Wady techniki out of plane to: mała widoczność igły, konieczność pochłania głowicy podczas iniekcji celem lepszego uwidocznienia końca igły.

Ultrasonografia odgrywa szczególną rolę w iniekcjach okolic okołonervowych, okołonaczyniowych, głęboko położonych. Okolice trudne do iniekcji to także struktury o małych rozmiarach i twardej konsystencji.

Trudne miejsca do iniekcji:

1. łokieć i przedramię: mięsień ramienny, ramiennie-promieniowy (sąsiedztwo nerwu promieniowego, tętnicy promieniowej), mięsień odwracacz (sąsiedztwo nerwu międzykostnego tylnego, tętnicy promieniowej wstecznej), mięsień nawrotny obły (sąsiedztwo nerwu pośrodkowego, tętnicy ramiennej, następnie łokciowej), rowek nerwu łokciowego (nerw łokciowy), mięsień zginacz łokciowy nadgarstka (sąsiedztwo nerwu łokciowego, tętnicy łokciowej).
2. bark: mięsień obły mniejszy, przyczep głowy długiej mięśnia trójgłowego (sąsiedztwo nerwu pachowego), mięsień podgrzebieniowy (sąsiedztwo nerwu nadłopatkowego), mięsień kruczo-ramienny (sąsiedztwo nerwu skórno-mięśniowego),
3. nadgarstek: kanał Guyona (nerw łokciowy, tętnica łokciowa), kanał nadgarstka (nerw pośrodkowy), I przedział prostowników nadgarstka (sąsiedztwo gałązki powierzchniowej nerwu promieniowego, żyły odpromieniowej).
4. biodro: mięsień biodrowo-lędźwiowy (sąsiedztwo pęczka naczyniowo-nerwowego), kołec biodrowy przedni górny (sąsiedztwo nerwu skórno-bocznego uda), mięśnie przywodziciele (sąsiedztwo nerwów zasłonowych).
5. kolano: mięsień brzuchaty łydki (sąsiedztwo pęczka naczyniowo-nerwowego), mięsień dwugłowy, okolica szyjki kości strzałkowej (nerw strzałkowy wspólny).
6. staw skokowy: mięsień zginacz długi palucha (sąsiedztwo pęczka naczyniowo-nerwowego), prostownik długi palucha (sąsiedztwo tętnicy piszczelowej przedniej, nerwu strzałkowego głębokiego).

Na wykładzie zostaną zaprezentowane filmy z iniekcji pod kontrolą USG.

Artificial intelligence in orthopedic radiography analysis

Univ.- Prof. Dr. Stefan Nehrer¹

Philip Meier², Matthew DiFranco², Zsolt Bertalan², Richard Ljuhar²

- 1) University for Continuing Education Krems
Dr.-Karl-Dorrek-Strasse 30
3500 Krems, AUSTRIA
- 2) ImageBiopsy Lab, Research & AI Development Abteilung,
Zehetnergasse 6/2/2,
1140 Wien, AUSTRIA

OBJECTIVE: To assess the impact of a computerized system on physicians' accuracy and agreement rate, as compared to unaided diagnosis.

METHODS: A set of 124 unilateral knee radiographs from the OAI study were analyzed by a computerized method with regard to Kellgren-Lawrence grade, as well as Joint Space Narrowing, Osteophytes and Sclerosis OARSI grades. Physicians scored all images, with respect to osteophytes, sclerosis, joint space narrowing OARSI grades and KL grade, in two modalities: through a plain radiograph (unaided) and a radiograph presented together with the report from the computer assisted detection system (aided). Intra-Class Correlation between the physicians was calculated for both modalities. Furthermore, physicians' performance was compared to the grading of the OAI study, and accuracy, sensitivity and specificity were calculated in both modalities for each of the scored features.

RESULTS: Agreement rates for KL grade, sclerosis, and osteophyte OARSI grades, were statistically increased in the aided vs the unaided modality. Readings for Joint Space Narrowing OARSI grade did not show a statistically difference between the two modalities. Readers' accuracy and specificity for KL grade > 0, KL>1, sclerosis OARSI grade > 0, and osteophyte OARSI grade > 0 was significantly increased in the aided modality. Reader sensitivity was high in both modalities.

CONCLUSIONS: These results show that the use of an automated knee osteoarthritis software increases consistency between physicians when grading radiographic features of OA. The use of the software also increased accuracy measures as compared to the OAI study, mostly through increases in specificity.

Keywords: Kellgren-Lawrence, computer aided detection, Reader study, Artificial Intelligence



Ból pourazowy neurogeny, diagnostyka i leczenie - USG

dr n. med. Anna Pacholec¹

1) Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

Ból neurogeny to ból wywołany przez uraz lub ucisk nerwu. Objawia się paleniem, pieczeniem, allodynią, hiperalgacją, zaburzeniami czucia powierzchniowego. Ultrasonografia nerwów i narządu ruchu odgrywa istotną rolę w diagnostyce bólu neurogenego.

Główce o różnych częstotliwościach stosowane są diagnostyki nerwów: L12-5 MHz (większość nerwów), L18-5MHz (gałązki obwodowe nerwów, ocena struktury nerwów,), L9-3 MHz (proksymalna części nerwu kulszowego).

Prawidłowy nerw w obrazie ultrasonograficznym ma strukturę pęczkową - obraz plastra miodu. Nerw z cechami neuropatii charakteryzują się hipoechogennym obrzękiem, zatarciem struktury pęczkowej, przekrwieniem, zanikiem tłuszczowym unerwianych mięśni.

Najczęstsze miejsca uszkodzenia nerwów:

1. nerw promieniowy - tylny przedział trzonu kości ramiennej; gałązka głęboka nerwu promieniowego- pasmo włókniste pomiędzy mięśniem ramiennym - promieniowym i ramiennym; przyśrodkowy brzeg mięśnia prostownika nadgarstka krótkiego; arkada Frohsego; dystalnego brzeg mięśnia odwracacza; gałązka powierzchniowa nerwu promieniowego -skrzyżowanie z I przedziałem prostowników nadgarstka
2. nerw pośrodkowy - pod rozciągnięciem mięśnia dwugłowego ramienia, między głowami ramienną i łokciową mięśnia nawrotnego obłego, pod łukiem ścięgniasty zginacza powierzchownego płaców, pod troczkiem zginaczy nadgarstka
3. nerw łokciowego - rowek nerwu łokciowego, między głowami zginacza łokciowego nadgarstka, kanał Guyona, okolica przegrody międzymięśniowej przyśrodkowej ramienia
4. nerw kulszowy - mięsień gruszkowaty, bliższa część. m. dwugłowego i półścięgniastego
5. nerw strzałkowy - szyjka kości strzałkowej; nerw strzałkowy powierzchniowy - w miejscu przebiecia powięzi podudzia; nerw strzałkowy głęboki - górne lub dolne troczki ścięgien prostowników, w miejscu skrzyżowania ze ścięgniem mięśnia prostownika długiego palucha, na poziomie skrzyżowania z brzuścem mięśnia prostownika krótkiego palucha

Jedną z metod leczenia neuropatii są iniekcje okołonерwowe z kolagenu Neural, lignocainy i sterydu.

Na wykładzie zostaną zaprezentowane filmy z iniekcji pod kontrolą USG oraz obrazy ultrasonograficzne najczęstszych neuropatii.

Entezopatia w diagnostyce radiologicznej

dr hab. n. med., prof. UM Piotr Grzelak¹

1) Instytut "Centrum Zdrowia Matki Polki" w Łodzi

Patologie przyczepów ścięgien i więzadeł są określane mianem entezopatii. Jednym z rodzajów entezopatii jest zapalenie przyczepu ścięgna (enthesitis), uważane za objaw predylekcyjny i charakterystyczny chorób reumatycznych. W badaniu klinicznym enthesitis rozpoznawane jest na podstawie dolegliwości bólowych podczas ucisku przyczepu oraz obrzęku tkanek okolicy entezy, wykazania związku bólu z obciążaniem lub ruchem, a także uczucia sztywności, szczególnie po dłuższym odpoczynku. Nielezione zapalenia przyczepów ścięgien (enthesitis) bez wyraźnej granicy przechodzą płynnie w zmiany utrwalone, czyli entezopatie które są bolesnymi zmianami chorobowymi przyczepów ścięgniastych mięśni (ścięgien), więzadeł, powięzi i torebek stawowych do kośćca. W entezopatiach dominują procesy przeciążeniowo-degeneracyjne w których pogrubienie przyczepu, czy ich nadbudowa osteofityczna odgrywają decydującą rolę, a istotą choroby jest uwalnianie się z chorobowo zmienionego podłoża pojedynczych włókien ścięgna lub wewnętrzne mikrourazy ścięgna. Przemieszczenie wyrwanych włókien wraz z komórkami chrząstki czy kości w głąb ścięgna powoduje patologiczne kościotworzenie - powstawanie tzw. entezofitów. Proces chorobowy osłabia wydolność ścięgien w wyniku czego może ono ulec naderwaniu, oderwaniu lub przerwaniu.

Tendinopatie są przewlekłymi zespołami bólowymi, związanymi z nawracającym przeciążeniem ścięgien. Charakteryzuje się bólem, obrzękiem i ograniczonym zakresem ruchomości. Stanowią poważny problem zdrowotny, szczególnie u osób uprawiających sport wyczynowo lub rekreacyjnie, ale także wśród ludzi prowadzących mniej aktywny lub nawet siedzący tryb życia.

Zarówno entezopatie jak i tendinopatie stanowią emanację zespołów przeciążeniowych, które mają odmienny przebieg u osób młodych kiedy powodem ich pojawiania się jest nadmierne obciążenie wysiłkiem prawidłowych przyczepów mięśni i ścięgien. W przypadku osób w zaawansowanym wieku przyczyną patologii jest postępujące osłabienie przyczepów mięśni i ścięgien w stosunku do rutynowo podejmowanych aktywności fizycznych.

Zespoły przeciążeniowe możemy podzielić na kilka grup:

Przemijające (całkowicie odwracalne, zazwyczaj ludzie młodzi):

- Zmiany przeciążeniowe okresu dojrzewania,
- Zmiany zapalne typu enthesitis.

Utrwalone (nieodwracalne, zazwyczaj ludzie starsi):

- Kostne (bóle okostnowe, złamanie zmęczeniowe),
- Miękkotkankowe (widoczne i niewidoczne).

Jest wiele metod diagnostycznych pozwalających na diagnostykę entezopatii i tendinopatii. W celu potwierdzenia wstępnej diagnozy klinicyści z reguły zlecają badanie ultrasonograficzne (USG), za metodę referencyjną uznaje się badanie tomografii rezonansu magnetycznego. W prezentacji porównano obrazy diagnostyczne kilka najczęściej występujących entezopatii i tendinopatii w celu oceny wartości diagnostycznej obu metod.

Do analizy porównawczej wybrano:

- Przyczepy mięśnia zginaczy i prostowników na nadkłykciach kości ramiennej (zmiany typu łokieć tenisisty i golfisty)
- Przyczep dystalny mięśnia dwugłowego ramienia
- Przyczep dystalny mięśnia obszernego uda
- Przyczep dystalny ścięgna piętowego

W ocenie autora zdecydowanie ultrasonografia z uwagi na wysoką rozdzielczość i dodatkowe możliwości elastografii i odwzorowania mikrokążeńia tkankowego jest metodą o największej wartości diagnostycznej w tym obszarze zmian patologicznych.



Zespół bólowy przeciążeniowy w zakresie narządu ruchu – diagnostyka

dr n. med. Kamil Koszela¹

1) Klinika Neuroortopedii i Neurologii Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie

Zespół bólowy o charakterze przeciążeniowym jest bardzo często obserwowany w populacji. Siedzący styl życia, brak regularnej aktywności ruchowej, sportowej doprowadzają do osłabienia narządu ruchu, a tym samym jego przeciążenia. Dochodzi do wyzwolenia dolegliwości bólowych szczególnie w zakresie tkanek miękkich (mięśni, powięzi, więzadeł, ścięgien). W rezultacie dochodzi do ich kompensacyjnego napięcia, a to nasila dolegliwości. Pogarsza się ruchomość, co znacząco może wpływać na podstawowe czynności w życiu codziennym. Dlatego odpowiednia, celowana diagnostyka jest kluczowa przed włączeniem terapii. Do często spotykanych zmian przeciążeniowych w zakresie kończyny górnej należą: entezopatia guzka większego k. Ramiennej, łokieć tenisisty czy golfisty. W obrębie kończyny dolnej coraz częściej spotykamy stan zapalny przyczepu mięśni do krętarza większego, tzw. zespół bólowy krętarza większego (GTPS), który może dawać szereg objawów - promieniować przez mięśnie pośladkowe do kręgosłupa L-S, promieniować przez pasmo-biodrowo-piszczelowe do stawu kolanowego, utrudniać spanie na boku, utrudniać proces chodu. Ponadto zespół ten mylony może być z rwą kulszową. Dodatkowo w obrębie kończyny dolnej obserwujemy często przeciążenia w zakresie więzadła rzepki. Brak rozpoznania zespołu bólowego przeciążeniowego oraz brak jego leczenia może doprowadzić do zmian przewlekłych, a tym samym w przyszłości doprowadzić do zmian zwyrodnieniowych.

Znaczenie neurogenezy dla dobrostanu fizycznego i psychicznego osób aktywnych ruchowo *The importance of neurogenesis for the physical and mental well-being of physically active people*

prof. uczelni Marta Woldańska-Okońska¹

1) Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Zrozumienie neurogenezy jest najbardziej rewolucyjnym odkryciem neurobiologii w ubiegłym wieku. Nowe neurony powstają przez całe życie w różnych regionach mózgu ssaków. Proces ten, zwany neurogenezą dorosłych, ma związek z fizjologiczną funkcją mózgu, a upośledzenie lub zmiana neurogenezy są związane z wieloma chorobami neuropsychicznymi. Wyniki badań wskazują, że wysoka wydajność neurogenezy jest związana z: lepszymi funkcjami kognitywnymi, lepszą pamięcią i szybszą nauką, witalnością i odpornością emocjonalną, ochroną przed stresem, stanami lękowymi i depresją, podwyższoną odpornością, lepszym ogólnym funkcjonowaniem mózgu, a co za tym idzie większymi możliwościami w zakresie kompensacji i plastyczności.

Neurogeneza dorosłych odgrywa znaczącą rolę w homeostazie i chorobach mózgu. Zaburzenia w prawidłowej neurogenecie są związane z wieloma chorobami, takimi jak udar mózgu duża depresja czy padaczka. Odkrycie, że neurogeneza utrzymuje się przez całe dorosłe życie, zapoczątkowało ogromne wysiłki w celu scharakteryzowania, w jaki sposób nowe neurony różnicują się i integrują z obwodami nerwowymi dorosłych, rozumienia konsekwencji niepowodzenia neurogenezy w procesach chorób neuropsychicznych i analizy, czy endogenne NSC – neural stem cells (NSPC) mogą zostać wykorzystane do naprawy mózgu. Tempo neurogenezy jest zróżnicowane u różnych ludzi. Szybkość neurogenezy jest powiązana, z jakością życia.

Dorośle nerwowe komórki macierzyste (NSC)/progenitorowe (NSPC) są odpowiedzialne za wytwarzanie nowych neuronów. Obserwuje się ciągły i aktywny proces neurogenezy: w obrębie zakrętu zębatego hipokampa DG oraz opuszki węchowej OB. Populacje tych komórek podlegają ciągłej wymianie. Podziały komórkowe obserwuje się w dwóch obszarach, są to: warstwa podkomorowa komory bocznej SVZ, skąd nowe komórki migrują do opuszki węchowej - oraz warstwa podziarnista SGZ hipokampa. Powstałe tam nowe komórki wbudowują się w warstwę ziarnistą GZ formacji hipokampa.

Neurogeneza i rozwój nerwowy są stymulowane przez różne chemiczne przekazy znane, jako neurotrofyny: czynnik wzrostu nerwów (NGF) i neurotrofina 3 (NT-3), neurotroficzny czynnik pochodzenia mózgowego, w skrócie BDNF. Czynniki środowiskowe stymulujące neurogenezę są zależne od diety, rodzaju ruchu, dotyku, doświadczeń seksualnych, snu, pozytywnych bodźców słuchowych, kontaktów z naturą, stymulacji emocjonalnej, nauki, ćwiczenia funkcji wykonawczych, praktykowania uważności, oddania i współczucia.

Odkrycie, że nowe neurony są generowane przez całe życie, podważyło wcześniej znane koncepcje plastyczności mózgu dorosłych i otworzyło nowe możliwości zrozumienia i terapeutycznego ukierunkowania chorób neuropsychicznych, a także szansę na poprawę zdrowia i jakości życia osób niepełnosprawnych oraz pozostających zdrowymi. Istotne są nowo poznane fakty, dotyczące znaczenia intensywności ruchu dla neurogenezy: długotrwały, bieg o umiarkowanym natężeniu na bieżni doprowadził do wzrostu proliferacji komórek macierzystych, ich przeżycia, różnicowania neuronów i migracji. Natomiast intensywne bieganie promowało jedynie różnicowanie i migrację neuronów, czemu towarzyszyła niższa ekspresja czynnika wzrostu śródbłonka naczyniowego, czynnika neurotroficznego pochodzenia mózgowego oraz insulinopodobnego czynnika wzrostu 1 i erytropoetyny.



The understanding of neurogenesis was the most revolutionary discovery of neuroscience in the last century. New neurons are formed throughout life in various regions of the mammalian brain. The process, known as adult neurogenesis, is related to the physiological function of the brain, and an impairment or a modification in neurogenesis are associated with many neuropsychiatric diseases. Results of studies indicate that high efficiency of neurogenesis correlates with better cognitive functions, better memory and faster learning, vitality and emotional resilience, protection against stress, anxiety and depression, increased immunity, better general functioning of the brain and thus better compensation and plasticity.

Adult neurogenesis plays an important role in homeostasis and brain diseases. Disorders in normal neurogenesis may lead to many pathological processes such as stroke, severe depression and epilepsy. Discovering that neurogenesis persists throughout adult life has initiated a huge effort to describe how new neurons differentiate and integrate into adult nervous circuits, to understand the consequences of a failure of neurogenesis in neuropsychiatric processes, and to analyse whether endogenous neural stem cells/neural stem progenitor cells (NSV, NSPC) can be used to repair the brain. The intensity of neurogenesis varies from person to person as it is related to the quality of life.

Adult NSCs and NSPCs are responsible for the production of new neurons. There is a continuous and active process of neurogenesis: within the dentate gyrus (DG) and olfactory bulb (OB). The populations of these cells are constantly being replaced by new ones. Cell divisions are observed in two areas: the subventricular zone (SVZ) and the subgranular zone SGZ of the hippocampus from where the new cells migrate to the olfactory bulb.

Neurogenesis and neurodevelopment are stimulated by various chemical transmitters known as neurotrophins: nerve growth factor (NGF), neurotrophin 3 (NT-3) and brain-derived neurotrophic factor (BDNF). Environmental factors stimulating neurogenesis are dependent on the diet, type of movement, touch, sexual experience, sleep, positive auditory stimuli, contact with nature, emotional stimulation, learning, exercise of executive functions, mindfulness, devotion and compassion.

Discovering that new neurons are generated throughout life has undermined the previously known concepts of adult brain plasticity and opened up new opportunities for understanding and therapeutic targeting of neuropsychic diseases. It has also provided possibilities of improvement to health and quality of life of both the disabled and healthy people. Newly discovered facts about the importance of exercise intensity for neurogenesis are important: prolonged, moderate intensity running on a treadmill led to an increase in stem cell proliferation, survival, neuronal differentiation and migration. In contrast, intense running only promoted neuronal differentiation and migration, accompanied by lower expression of VEGF, BDNF, IGF-1 and erythropoietin.

Mięśnie stabilizacji centralnej i ich wpływ na utrzymanie stabilności i postawy ciała

mgr Tatiana Boduch¹

dr Andrzej Zaleski²

- 1) Absolwentka WSF we Wrocławiu
- 2) Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu

WSTĘP

Utrzymanie równowagi ciała i szybkie jej odzyskanie związane jest ze skoordynowaną pracą układów ruchu i nerwowego. Zasadniczą rolę w tym procesie pełnią mięśnie stabilizacji centralnej, a ich wydolność i właściwa synergia z układem nerwowym minimalizują ruchy oscylacyjne, wywołane przemieszczeniem środka ciężkości ciała. Mięśnie te łączą kręgosłup, żebra i miednicę. U kobiet wieloródek dochodzi do rozluźnienia mięśni brzucha, osłabiając pełnioną przez nie funkcję „gorsetu” w utrzymaniu tułowia. Nadmierne rozciągnięcie powłok brzusznych prowadzi również do zmniejszonej stabilizacji obręczy miedniczej i kręgosłupa.

Celem pracy była ocena wpływu zastosowanych ćwiczeń Pilates aktywujących mięśnie stabilizacji centralnej na zmianę stabilności i postawy ciała.

MATERIAŁ I METODY

Do badań wybrano grupę 30 kobiet w wieku od 30 do 50 lat, które urodziły dwoje lub troje dzieci. Eksperyment badawczy polegał na wykonywaniu przez badaną grupę zestawu ćwiczeń Pilates dwa razy w tygodniu przez okres 10 tygodni, z jednoczesną korektą postawy ciała zarówno w pracy zawodowej, jak i podczas czynności dnia codziennego. Badania stabilometrii dokonano za pomocą pedobarografu, który służy do oceny pracy stóp i ustawienia obręczy miedniczej. Badania zostały przeprowadzone w warunkach statycznych i dynamicznych. Aktywność mięśni brzucha oraz kompleksu lędźwiowo-miedniczego oceniono za pomocą urządzenia Pressure BioFeedback Stabilizer (Chattanooga), a do oceny postawy ciała wykorzystano metodę Kasperczyka, z której pod uwagę wzięto: ustawienie głowy, łopatek, brzucha oraz ukształtowanie lordozy lędźwiowej.

WYNIKI

Stabilometria. Średnia powierzchnia elipsy barycentrum ciała dla całej grupy zmniejszyła się o 31%, dla podgrupy najbardziej aktywnej o 50%. Silna korelacja (0,8) wystąpiła pomiędzy wynikami stabilometrii (iloraz przed/po), a oceną zmiany ustawienia głowy po eksperymencie, a umiarkowana pomiędzy wynikami stabilometrii, a ustawieniem brzucha i ukształtowaniem lordozy lędźwiowej. Analiza wyników pomiarów zmian ciśnienia za pomocą urządzenia PBF Stabilizer przed i po wykonaniu ćwiczeń wskazuje na znaczną ich poprawę w całej badanej grupie. Średnia różnica ciśnienia 32,10 mmHg – przed wykonaniem ćwiczeń do 51,83 mmHg po wykonaniu ćwiczeń (61%). Nastąpiła również poprawa postawy ciała: średnia liczba punktów sumy czterech ocen szczegółowych na osobę dla całej grupy przed ćwiczeniami wynosiła 2,7 pkt, a po ćwiczeniach 1,7 pkt.

WNIOSEK

Zastosowane ćwiczenia Pilates okazały się tanią i łatwą do zastosowania metodą korzystnie wpływającą na poprawę stabilizacji centralnej i postawy ciała.

Przewlekła ekspozycja na pola magnetyczne o niskiej częstotliwości (magnetoterapia i stymulacja magnetyczna) wpływa na stężenie serotoniny w surowicy u pacjentów z bólem krzyża

prof. uczelni Marta Woldańska-Okońska¹

dr n. med. Kamil Koszela²

- 1) Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- 2) Klinika Neuroortopedii i Neurologii Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie

WSTĘP: Wpływ serotoniny na wiele mechanizmów regulacyjnych nie został wystarczająco zbadany. Zastosowanie metody fizycznej, zakładającej możliwość jej działania na zwiększenie stężenia serotoniny, może być kierunkiem terapii ograniczającym ilość stosowanych leków przeciwdepresyjnych. Celem badań było zbadanie wpływu pól magnetycznych niskiej częstotliwości o różnej charakterystyce na profil dobowy serotoniny u mężczyzn z bólem krzyża.

METODY: W badaniu wzięło udział 16 mężczyzn z zespołem bólowym pleców. Pacjentów podzielono na 2 grupy. W grupie 1 o godz. 10.00 zastosowano magnetoterapię (2,9 mT, 40 Hz, fala kwadratowa, dwubiegunowa). W grupie 2 wykorzystano program stymulacji magnetycznej M2P2 urządzenia Viofor JPS. Zabiegi w każdej grupie trwały 3 tygodnie, po 5 dni, z przerwami na sobotę i niedzielę. Dobowy profil serotoniny określono dzień przed ekspozycją i dzień po ostatnim zabiegu. Próbkę krwi (w nocy przy czerwonym świetle) pobierano o godz. 8.00, 12.00, 16.00, 24.00, 4.00. Pacjenci nie cierpieli na żadną przewlekłą lub ostrą chorobę i nie przyjmowali żadnych leków.

WYNIKI: W grupie 1 zaobserwowano znaczący wzrost stężenia serotoniny po 15 zabiegach o godzinie 4.00. W grupie 2 zaobserwowano znaczny wzrost stężenia serotoniny o godzinie 8.00 po zakończeniu leczenia. W porównaniu między magnetoterapią a stymulacją magnetyczną punkty czasowe, w których pojawiły się różnice po zastosowaniu serotoniny, wystąpiły z powodu wzrostu jej stężenia po zastosowaniu stymulacji magnetycznej.

WNIOSKI: Magnetoterapia i stymulacja magnetyczna, działając w podobny sposób, zwiększają stężenie serotoniny. Słabe pola magnetyczne działają podobnie do silniejszych stosowanych w TMS. Możliwe jest stosowanie ich w leczeniu zaburzeń psychicznych lub innych chorób o niskim stężeniu serotoniny. W przypadku fizykoterapii zespołów bólowych pleców zastosowanie pól magnetycznych pomoże ograniczyć stosowanie środków przeciwbólowych i coraz powszechniejsze stosowanie leków przeciwdepresyjnych.

BACKGROUND: The influence of serotonin on many regulatory mechanisms has not been sufficiently studied. The use of a physical method, assuming the possibility of its action on increasing the concentration of serotonin, may be the direction of therapy limiting the number of antidepressants used. The aim of the research was to study the effects of low-frequency magnetic fields of different characteristics on the circadian profile of serotonin in men with low back pain.

METHODS: 16 men with back pain syndrome participated in the study. The patients were divided into two groups. In group 1, magnetotherapy (2.9 mT, 40 Hz, square wave, bipolar) was applied at 10.00 a.m. In group 2, the M2P2 magnetic stimulation program of the Viofor JPS device was used. Treatments in each group lasted 3 weeks, 5 days each, with breaks for Saturday and Sunday. The daily serotonin profile was determined the day before the exposure and the day after the last treatment. Blood samples (at night with red light) were collected at 8:00, 12:00, 16:00, 24:00, and 4:00. The patients did not suffer from any chronic or acute disease and were not taking any medications.

RESULTS: In group 1, a significant increase in serotonin concentration was observed after 15 treatments at 4:00. In group 2, a significant increase in serotonin concentration was observed at 8:00 after the end of the treatments. In comparison between magnetotherapy and magnetic stimulation, the time points at which differences appeared after the application of serotonin occurred due to the increase in its concentrations after the application of magnetic stimulation.

CONCLUSIONS: Magnetotherapy and magnetic stimulation, acting in a similar way, increase the concentration of serotonin. Weak magnetic fields work similarly to the stronger ones used in TMS. It is possible to use them in the treatment of mental disorders or other diseases with low serotonin concentrations.



Zaburzenia czynnościowe stawu krzyżowo-biodrowego w ujęciu osteopatycznym

dr n. med. Anna Kubsik - Gidlewska¹

- 1) Klinika Chorób Wewnętrznych, Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

WSTĘP

Staw krzyżowo-biodrowy są największym stawem osiowym ciała, służy głównie amortyzacji kręgosłupa oraz przenosi obciążenia z tułowia na kończyny dolne i odwrotnie. W stawie zachodzą niewielkie ruchy, ponieważ jest zaryglowany i ustabilizowany poprzez tzw. zamknięcie siłowe i zamknięcie strukturalne. W stawie krzyżowo-biodrowym dochodzi do sił ścinających i skręcających, dlatego może ulegać dysfunkcjom, które objawiają się bólami samego stawu, dolegliwościami dolnej części pleców (LPB), bólem stawu biodrowego, pachwiny, czy bólem wzdłuż kończyny dolnej. Do najczęstszych przyczyn dysfunkcji stawów krzyżowo-biodrowych zaliczamy zaburzenia biomechaniki ciała, urazy miednicy, spondyloartropatie, ciążę, ale również zaburzenia wisceralne. Dysfunkcje stawu występują pod postacią hipo - hipermobilności, czy niestabilności. Nieprawidłowe ustawienie kości biodrowej, czy kości krzyżowej wpływa na wszystkie narządy znajdujące się w miednicy mniejszej, ze względu zmianę długości mięśni, napięcia powięzi i więzadeł podtrzymujących te narządy (mm. dna miednicy, w. krzyżowo-guzowe, w. szerokie macicy, w. obłe macicy, blaszka Delbeta – w. łonowo-pęcherzowo-maciczno-odbytniczo-krzyżowe). Ta relacja może przebiegać także w drugą stronę, tzn. dysfunkcje jelit, macicy, czy pęcherza moczowego mogą powodować ból stawu krzyżowo-biodrowego. Zaobserwowano korelację pomiędzy chorobami zapalnymi jelit, a dolegliwościami stawów krzyżowo-biodrowych.

PODSUMOWANIE

Dysfunkcja stawów krzyżowo-biodrowych jest problemem mechanicznym, który można leczyć za pomocą terapii osteopatycznej, w której wykorzystuje się terapię manualną, techniki energizacji mięśniowej, techniki BLT oraz terapię wisceralną. Dysfunkcje narządów wewnętrznych mogą powodować dysfunkcje somatyczne poprzez system mięśniowo-powięziowy oraz więzadłowy, a także poprzez unerwienie. Dysfunkcja narządu powoduje podrażnienie zakończeń nerwowych włókien C powodując rozlany ból z towarzyszącym wzmożonym napięciem mięśni szkieletowych w okolicy tego narządu. Swoboda ruchu kości krzyżowej jest kluczowa do równoważenia układu autonomicznego, ponieważ nerwy przywspółczulne S2-S4 zaopatrują narządy miednicy mniejszej.

WNIOSKI

- W badaniu funkcjonalnym stawów krzyżowo-biodrowych należy uwzględnić ocenę biomechaniki całego ciała, ale także struktur spoza narządu ruchu, w tym narządów wewnętrznych ze względu na liczne połączenia anatomiczne.
- Manipulacje i mobilizacje stawów krzyżowo-biodrowych nie powodują zmian w ruchach kątowych i translatorycznych, ale wpływają na zmianę stanu klinicznego i zmniejszenie dolegliwości bólowych. Wyniki badań sugerują, że manipulacja jest najbardziej skuteczną interwencją zmniejszającą ból i poprawiającą funkcję stawów krzyżowo-biodrowych.

Medycyna mitochondrialna w sporcie

mgr Mariusz Gnoiński

mgr Maja Dębska

WSTĘP: Medycyna mitochondrialna i jej miejsce w sporcie wyczynowym

1. Medycyna mitochondrialna jako dziedzina naukowa i jej ostatnie odkrycia.
2. Praca ze sportowcem w sportach wyczynowych, ogólna problematyka.
3. Doświadczenia praktyków, a bezwzględne zainteresowanie tym rodzajem medycyny w sporcie wyczynowym.
4. Praca fizjoterapeutów, a wspomaganie rozwoju sportowców, przy wykorzystaniu metod medycyny mitochondrialnej.

PODSUMOWANIE: METODY PRACY W MEDYCYNIE MITOCHONDRIALNEJ

1. **WYWIAD** - jako podstawowa metoda w medycynie mitochondrialnej.
2. **BADANIE SO/CHECK** - jest to metoda, która pozwala na ocenę stanu zdrowia:
 1. OLIGO/CHECK (skaner optyczny)
 2. CARDI/CHECK
 3. GNIOM/CHECK
3. **SUPLEMENTACJA CELOWANA;** jej wprowadzenie; specyfikacja treningu/terapii u sportowców, w zależności od okresu w jakim się znajdują w cyklu przygotowań.
4. **TERAPIA /TRENING CELLGYM:**
 1. Urządzeniem wykorzystywanym do tego rodzaju treningu/terapii jest CELLGYM - trening polega na wdychaniu przez maskę powietrza, naprzemiennie o niskim i wysokim stężeniu tlenu, co powoduje umiarkowany stres dla komórek i mobilizację do ich regeneracji.
 2. Ostatnie badania dowodzą, że kontrolowane niedotlenienie nie tylko wywołuje efekt poprawienia wydolności, wytrzymałości i regeneracji u sportowców, ale również parametrów szybkościowych i siłowych
 3. Stan hipoksji ma wpływ na organelle jakimi są mitochondria, które nazywamy CENTRAMI ENERGETYCZNYMI. Odpowiadają one za prawidłowe funkcjonowanie wszystkich narządów, zaopatrują organizm w energię niezbędną do życia, również do wykonywania treningu.
 4. Krótkie okresy umiarkowanego niedotlenienia (nie mniej niż 9%) wywołują stres u komórek, co powoduje zmiany w mitochondriach i adaptację komórek do stanu hipoksji. Ten rodzaj treningu/terapii stymuluje własne endogeniczne mechanizmy obronne, na poziomie genu, całego organu i tkanki. W wyniku hipoksji zostają uszkodzone lub obumierają stare mitochondria, a odbudowują się nowe - zdrowsze i silniejsze.
 5. Komórki mają zdolność regeneracji i są w stanie odtwarzać mitochondria, natomiast jeżeli ubytek mitochondriów wynosi powyżej 40%, to energii wystarcza tylko na podstawowe czynności organizmu (największa ilość mitochondriów znajduje się w wątrobie). Im większe są ubytki, tym sportowiec staje przemęczony, osłabiona jest jego odporność, wolniej się regeneruje jego organizm, zaczynają się pojawiać stany zapalne, a medycyna sportowa może wprowadzać leczenie tylko objawowe.

WNIOSKI

Tylko kompleksowe podejście do medycyny mitochondrialnej jest w stanie poprawić parametry fizyczne i zdrowotne sportowców.



Zastosowanie lipodynii w procesie usprawniania – pierwsze hipotezy i doniesienia

Radosław Składowski¹

1) FRSc Sp. z o.o.

WSTĘP

W obrębie powięzi powierzchownej na poziomie tkanki tłuszczowej odkryto, że występują pewne zagęszczenia, które są wyczuwalne w badaniu manualnym. Dodatkowo wydaje się, że mają one swój powtarzalny przebieg, który tworzy charakterystyczną mapę połączeń. Autor nazwał te zmiany lipodyniami. Podejrzewa, że występowanie tych zmian oraz związana z nimi symptomatyka są zależne od działania układu wegetatywnego oraz że poprzez intensywną stymulację manualną można wyciszyć aktywność części sympatycznej tego układu.

MATERIAŁ I METODY

Badania wstępne podzielono na trzy etapy. W pierwszej kolejności zbadano 30 osób, u których sprawdzono powtarzalność przebiegu szlaków lipodynii. Badania zostały wykonane manualnie przez trzech niezależnych fizjoterapeutów wcześniej przeszkolonych przez autora. W kolejnym etapie zostało wykonane badanie sekcyjne w różnych częściach ciała, mające na celu wypreparowanie odkrytych lipodynii oraz poddanie ich badaniu histopatologicznemu. Trzeci etap polegał na wykonaniu terapii próbnej polegającej na manualnym przestymulowaniu wrażliwej bólowo tkanki u osób charakteryzujących się określonym bólem, który wskazywałby na pobudzenie sympatyczne.

WYNIKI

Trzyetapowe badanie wstępne potwierdziło występowanie określonych szlaków lipodynii u wszystkich badanych osób. Z kolei w badaniu histopatologicznym zaobserwowano, że w lipodynii, w porównaniu z inną tkanką tłuszczową, znajduje się więcej zakończeń nerwowych, a naczynia są położone bardziej centralnie. Dodatkowo zaobserwowano mniejszą liczbą zrazów tłuszczowych i grubszą przegrodę łącznotkankową. W trzecim etapie zauważono, że po manualnym przestymulowaniu tkanki u pacjentów występowała wyraźna redukcja bólu zazwyczaj połączona z zwiększeniem zakresem ruchu w stawach.

WNIOSKI

Badania wstępne wydają się być obiecujące w kontekście terapii pacjentów, którzy charakteryzują się określonym profilem bólowym. Co więcej, być może opracowanie manualne lipodynii będzie nadzieją dla osób, które nie uzyskały satysfakcjonującej poprawy podczas terapii w obrębie innych struktur. Wciąż jednak konieczne są ustandaryzowane, dalsze badania na większej liczbie osób, w celu potwierdzenia wstępnych spostrzeżeń.

Mezoterapia kręgosłupa - innowacyjna forma terapii

dr n. med. Kamil Koszela¹

mgr Michał Słupiński²

- 1) Klinika Neuroortopedii i Neurologii Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie
- 2) Rehabilium Klinika Zdrowej Postawy w Józefosławiu k. Warszawy / Rehabilika Centrum Rehabilitacji i Medycyny Wieku Dojrzałego w Łodzi

Zespół bólowy kręgosłupa jest bardzo powszechnym zjawiskiem obserwowanym w społeczeństwie. Dotyka coraz większej oraz młodszej grupy pacjentów. Sytuacja ta wymusza poszukiwanie nowych metod terapeutycznych w przebiegu zespołu bólowego. Jedną z takich metod jest mezoterapia kręgosłupa, nazywana LIT - local intradermal therapy. Standardowo wykonuje się 20-25 mikroiniekcji w obrębie zmienionego chorobowo odcinka kręgosłupa. Zabieg wykonuje się zgodnie ze schematem iniekcji, specjalną igłą o średnicy 0,3 mm, długości 12-13 mm i 30G. Celem tego zabiegu jest pobudzenie receptorów w skórze, w tkance podskórnej, uruchomienie mechanizmów autonaprawy, endogennego układu opioidowego, zwiększenie stężenia endorfin. W rezultacie dochodzi do relaksacji napiętych tkanek miękkich (mięśni, powięzi, więzadeł), zmniejszają się dolegliwości bólowe oraz poprawia się ruchomość w obrębie kręgosłupa. Ze względu na fakt, iż mezoterapia należy do prostych metod terapii, może być stosowana przez lekarzy każdej specjalności (lekarzy rodzinnych, neurologów, ortopedów, reumatologów). Ponadto należy zwrócić uwagę na fakt, iż pacjent po zabiegach mezoterapii jest przygotowany do fizjoterapii, a jego proces usprawniania odbywa się z większym zakresem ruchu oraz mniejszym natężeniem bólu, dlatego efektywność rehabilitacji zwiększa się. Na podstawie dotychczasowych doniesień, mezoterapia należy do skutecznych oraz bezpiecznych form terapii. Natomiast zagadnienie to wymaga kolejnych badań.



Globalna analiza powięziowa kluczem do terapii i prewencji urazów

dr n. med. Tomasz Senderek¹

- 1) Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii
Wydziału Nauk o Zdrowiu
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

WSTĘP

Układ powięziowy, jego integralność i niekończąca się sieć stanowi mechanizm kontrolny zapewniający nie tylko narządom, ale i stawom oraz ich układowi stabilizującemu właściwe położenie. Zaburzenia funkcjonowania układu powięziowego, skutkuje zmianą osi stawów i przeciążeniami w aparacie więzadłowym.

Analiza urazu jako wyniku zaburzenia łańcucha biokinematycznego pozwala, nie tylko właściwie dobrać metody fizjoterapeutyczne, czy też mechanizmy reedukacji funkcji, ale również niesie ogromną wartość profilaktyczną i prewencyjną wskazując na elementy zaburzeń równowagi mięśniowo-powięziowej mogących stanowić „tło urazu”. Jest to szczególnie istotne w przypadku urazów które nastąpiły w wyniku standardowego treningu fizycznego bez udziału osób trzecich.

Również w sytuacji urazu wynikającego działania siły zewnętrznej, zaistnienie samego urazu aktywuje niezależny od pacjenta proces kompensacyjny.

Proces kompensacji samoistnej ma na celu ochronę uszkodzonej części ciała, kosztem ograniczenia funkcji. Przykładem może być skręcenie inwersyjne stawu skokowego podczas którego dochodzi do dynamicznego rozciągnięcia struktur mm. strzałkowych. Uszkodzona struktura powięziowa ma tendencje do sklejeń, co czyni dla mięśni dodatkowy przyczep i w konsekwencji zmienia jego pracę.

Luigi Stecco doszukuje się przyczyn we wcześniejszych (nawet czasowo odległych) zaburzeniach mechaniki traktując aktualny epizod jako konsekwencję uszkodzenia (sygnalizacji i rozpoczęcia mechanizmów kompensacji).

Autor terapii manualnej w modelu holistycznym Dr Andrzej Rakowski twierdził, że jeżeli zaburzenia mechaniczne pochodzą z organizmu to w tym organizmie leży ich rozwiązanie.

To skłania nas do spojrzenia na mechanizm urazu przez pryzmat dysfunkcji powięziowych.

Thomas Myers ciągi powięziowe nazywa meridianami mięśniowo- powięziowymi.

Koncepcja GAP (globalnego badania powięziowego) rozróżnia diagnozę strukturalną opartą na analizie badań obrazowych, stanowiącą wskazanie do działań medycyny naprawczej oraz diagnozę funkcjonalną (test objawu) istotną dla działań fizjoterapeutycznych, reedukacyjnych i późniejszego treningu sportowego. Tło zaburzeń czyli „potencjał zagrożenia” jest określane poprzez osiem testów powięziowych weryfikowanych poprzez ocenę Body Reading.

Pozwala to na tworzenie całościowego modelu dysfunkcji.

PODSUMOWANIE

Stosowanie globalnej analizy powięziowej może być kluczem do terapii i prewencji urazów poprzez ułatwienie zrozumienia globalnych dysfunkcji pacjenta, a nie tylko jego konsekwencji w postaci urazu i skrócenie drogi do znalezienia rozwiązania.

Proloterapia w wybranych zespołach powięziowych

lek. Jarosław Jawny¹

- 1) Centrum Terapii Kręgosłupa - Wrocław

Obecnie trudno mówić o tym, że można kogoś całkowicie wyleczyć czy też wyrehabilitować. Zdajemy sobie sprawę, że uszkodzona tkanka wcale tak łatwo się nie regeneruje pomimo dużej zdolności naszego organizmu do autonaprawy. W przypadku narządu ruchu jest to problem zasadniczy.

Jedną z wyjątkowo skutecznych metod leczenia jest proloterapia. Proloterapia to przyczynowy sposób leczenia tkanek stawów, mięśni, powięzi i kręgosłupa. Wyjątkowość tej formy leczenia polega na likwidacji bólu poprzez naprawę uszkodzonej tkanki i jej struktury. Stymulowany wstrzykniętymi różnymi substancjami organizm wytwarza nowy kolagen. Ze względu na „proliferyczne” działania, metodę tę nazwano proloterapią. Uznaje się, że najwyższą skuteczność osiąga się, podając gotowy kolagen MD, *osocze bogatopłytkowe PRP lub fibrynę strukturalną I-PRF*, które to preparaty uzyskuje się po odwirowaniu z krwi własnej pacjenta. Dodatkową zaletą metody jest absolutne bezpieczeństwo. Podawanie fibryny jest nazywane przez niektórych przeszczepem autologicznym. Proloterapia jest bardzo skuteczna ale naprawdę doskonałe wyniki uzyskujemy dopiero po stosowaniu terapii skojarzonej (SIS, HIL, SIRIO, RFT) oraz specjalnego treningu i hyperbarii tlenowej.

W ostatnich latach zdefiniowano nową tkankę tzw. powięź. Jest to spory przełom w rehabilitacji bo pozwala zrozumieć wiele mechanizmów w przyczynach dysfunkcji narządu ruchu a nade wszystko bólu.

Dzisiaj chciałbym zwrócić uwagę na ostrogę piętową, ból kolana oraz zespoły bólowe dolnego odcinka kręgosłupa.

Leczenie ostrogi wydaje się proste ale często mało skuteczne. Dopiero jak spojrzymy na to jako zespół patologii powięzi podeszwowej to leczenie fibryną jest proste i prawie zawsze skuteczne. Należy ostrzyknąć ostrogę ale również całe rozściętno podeszwowe.

Ból kolana kiedy w kolanie nie widać zmian ani uszkodzeń. Tutaj badanie całej powięzi (pasma biodrowo-piszczelowe), mięśni podudzia wraz z dolną częścią powięzi piersiowo-łędźwiowej oraz szczególne uwzględnienie punktów spustowych. Nawet przy patologii w obrębie stawu kolanowego proloterapia na powięziach od stopy do L2 ze szczególnym uwzględnieniem punktów spustowych daje olbrzymi postęp w leczeniu.

Największe pole do popisu w proloterapii mamy w zespołach bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. Właściwie od stopy do głowy należy uwzględnić każdą patologię w tkankach. (Np. czasami dopiero po ostrzyknięciu punktów na szyi dopiero mamy postęp w leczeniu).

W naszym Centrum stosujemy proloterapię od 8 lat. Jako najskuteczniejsze stosujemy Collagen MD (który zawiera tropokolagen) osocze i fibrynę. W diagnostyce oprócz typowych standardów badamy taśmy mięśniowe i powięziowe oraz punkty spustowe. (punkt spustowy traktujemy jako miejsce o zaburzonej strukturze tkanki łącznej i nieprawidłowym ukrwieniu) Czas leczenia i rehabilitacji znacznie się skrócił. Ilość wizyt na jednostkę chorobową jest mniejszy o ok. 30%.

Rozumiejąc rolę powięzi i tkanki łącznej zdajemy sobie sprawę jak ważne jest utrzymanie jej optymalnym stanie. Obecnie potrzebujemy terapii szybkich, skutecznych i bezpiecznych. Proloterapia może być bardzo tania w stosunku do innych metod bo to rodzaj preparatu generuje cenę zabiegu. To często redukuje koszty leczenia. Możliwość stosowania proloterapii praktycznie znacznie ogranicza ilość interwencji chirurgicznych, zmniejsza czas absencji chorobowej i znacznie poprawia komfort życia.



Znaczenie łańcuchów synkinetycznych według FRSc w profilaktyce i leczeniu urazów u sportowców

Radosław Składowski¹

1) FRSc Sp. z o.o.

WSTĘP

Do prawidłowego wykonywania każdej aktywności fizycznej konieczna jest aktywacja określonych struktur mięśniowo-powięziowych, które łączą się w tzw. łańcuchy synkinetyczne odkryte i opisane przez autora. Można tu wyróżnić łańcuchy lokomotoryczne związane z ruchem, posturalne związane z utrzymywaniem określonej pozycji, oddechowe związane ze strukturami zaangażowanymi w proces oddychania oraz aresztujące służące do zatrzymania/inhibowania ruchów zagrożonych pogłębieniem istniejącego urazu lub przeciążenia.

MATERIAŁ I METODY

Do badania została zakwalifikowana pacjentka w wieku 43l. po inwersyjnym skręceniu stawu skokowego w trzeciej dobie od urazu. Charakteryzowała się dużym bólem, zmniejszonym zakresem ruchu i niemożnością obciążania urazowej kończyny dolnej, ponadto poruszała się za pomocą kul. Na podstawie przeprowadzonego badania funkcjonalnego zostało u niej zdiagnozowane zaburzenie w obrębie łańcuchów lokomotorycznych i aresztujących. Terapeuta wykonał u niej celowane manipulacje poziomów C2, Th9 i kości krzyżowej. Przed terapią oraz po każdej z manipulacji został przeprowadzony test swobodnego chodu.

WYNIKI

Po wykonaniu manipulacji celowanej kręgu C2 pacjentka była w stanie poruszać się bez pomocy kul, choć wciąż odczuwała ograniczenie ruchu. Ból zmniejszył się z poziomu 9 w skali VAS do poziomu 2. Po wykonaniu dwóch kolejnych manipulacji pacjentka była w stanie w pełni obciążyć kończynę, a ból zmniejszył się do poziomu 1. Resztę bólu usunęły działania miejscowe.

WNIOSKI

W obrębie ciała człowieka występują łańcuchy synkinetyczne, które pozwalają na synchroniczną i skoordynowaną aktywność narządu ruchu. W momencie wystąpienia urazu lub długotrwałe utrzymującego się zaburzenia, dochodzi do zmienionej informacji proprioceptywnej, co wpływa na pozostałe ogniwa łańcucha. Okazuje się, że poprzez manipulacje dochodzi do pobudzenia receptorów czucia głębokiego, co skutkuje z jednej strony wyłączeniem aktywności łańcucha aresztującego oraz ponownym skalibrowaniem wyhamowanego łańcucha lokomotorycznego, co w konsekwencji powoduje zmniejszenie dolegliwości i powrót siły. Znajomość łańcuchów synkinetycznych pozwoli na uzyskanie szybkiej i efektywnej poprawy stanu klinicznego np. u sportowców.

Zastosowanie kwasu hialuronowego i kolagenu w zespołach powięziowych

dr hab. n. o zdr. Piotr Gawda¹

1) Zakład Medycyny Sportowej Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Powięź, wraz z mięśniami, ścięgnami i więzadłami, stanowi kontinuum napięciowe ciała ludzkiego. Jej elastyczna, wielowymiarowa struktura nie tylko gwarantuje utrzymanie właściwej postawy ciała, ale również zapewnia integralność i spójność jego narządów i układów. Dotychczasowe badania, fizykalne i ultrasonograficzne, wskazują na korelację między dysfunkcją układu powięziowego a występowaniem niespecyficznego bólu kręgosłupa okolicy Th/L. Terapie nacelowane na zmniejszenie patologicznych zmian w obrębie tkanki powięziowej i intensywności bólu stosowane dotychczas okazują się mieć efekt krótkotrwały, szczególnie u osób starszych czy nieaktywnych fizycznie. Dlatego terapia wspomagająca, polegająca na uzupełnieniu ubywających z wiekiem wybranych składników płynu tkankowego wydaje się być bardziej obiecująca. Celem naszego badania pilotażowego była ocena skuteczności terapii manualnej połączonej z iniekcją kwasu hialuronowego oraz kolagenu stosowanej w celu poprawy wybranych zdolności motorycznych oraz obniżenia poziomu bólu u aktywnych fizycznie osób w średnim wieku z niespecyficznym bólem kręgosłupa okolicy piersiowo-lędźwiowej. Ośmiu zdrowych mężczyzn z 2-letnią historią przewlekłego bólu piersiowo-lędźwiowego, okresowo poddających się terapii manualnej przynoszącej krótkotrwałą poprawę, zostało zakwalifikowanych do naszego badania. Średni wiek uczestników wynosił 40 lat, a ich średni BMI 22. Czas trwania badania wynosił 1 miesiąc. Po podzieleniu uczestników na dwie równe grupy badane i jedną grupę kontrolną, u wszystkich wykonano 1-godziną terapię manualną dziennie przez 5 kolejnych dni. Jednocześnie, już pierwszego dnia badania, w celu uzyskania dodatkowego efektu terapeutycznego poprzez poprawę przestrzennie zmienionej struktury powięzi, dwaj mężczyźni otrzymali preparat kwasu hialuronowego (HA), podczas gdy innym dwóm podano kolagen do tkliwych, patologicznie zmienionych obszarów powięziowych. W celu oceny prognozy bólu zastosowano algometr cyfrowy, natomiast aby uzyskać wiarygodne pomiary ruchomości w obrębie tułowia, zastosowano test skoku Optojump -Counter Movement Jump Test (CMJ). Wyniki pokazały podobną poprawę bezpośrednio po zakończeniu 5-dniowej terapii w obydwu badanych grupach. Jednakże miesiąc po zakończeniu badania zarówno pomiary algometru jak i CMJ w obu badanych grupach były wyraźnie lepsze w porównaniu z grupą kontrolną. Terapia manualna w połączeniu z suplementacją kwasu hialuronowego jak i kolagenu wydaje się obiecującym podejściem w leczeniu bólu mięśniowo-szkieletowego u aktywnych osób w wieku średnim i starszych, wymaga ona jednak dalszych badań.



Zastosowanie preparatu Kolagen u pacjentów leczonych w Poradni Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Poradni Medycyny Sportowej

dr n. med. Jacek Sypniewski¹

Iwona Kowalska², Paweł Werens³, Alina Kos⁴

- 1) NZOZ Hipokrates-Med Kraków
- 2) Konsultant Wojewódzki ds. epidemiologii pielęgniarstwa woj. śląskiego
- 3) Firma Ambra
- 4) Klinika Chirurgii Dzieci z pododdziałem Urologii w Rzeszowie

Kolagen to podstawowe białko tkanki łącznej. Białko stanowi 10% wagi ciała dorosłego człowieka z czego 50 % to sam kolagen. Kolagen ma bardzo dużą odporność na rozciąganie i stanowi główny składnik ścięgien, ścian naczyń, osłonek nerwów, opon rdzeniowych, narządów i trzewi.

Kolagen ma nietypowy skład aminokwasów, gdyż zawiera duże ilości lizyny i proliny oraz hydroksyproliny i hydroksylizyny.

Podstawowa struktura biochemiczna kolagenu jest utworzona z 19 aminokwasów splatające się w kształt potrójnej klepsydry połączone z cząsteczkami glukozy i galaktozy tworząc tropokolagen.

Łańcuchy tropokolagenu stabilizowane są słabymi wiązaniami wodorowymi. Wiązania te dają kolagenowi wytrzymałość i odporność na rozciąganie i ściskanie przy zachowaniu elastyczności.

Wymiana łańcuchów kolagenowych w układzie kostnym występuje co 12 miesięcy.

W/w poradniach podają rocznie około 1000 iniekcji dostawowych i do tkanek miękkich.

Pacjenci u których zastosowano terapię kolagenową otrzymali do wypełnienia ankietę która zawierała pozycje: wiek, płeć, wykonane badania obrazowe, ocenę 10 punktową bólu wg pacjenta, czas trwania, aktualny zakres ruchomości, metody leczenia przed podaniem kolagenu, ocena terapii wg pacjenta, odczyny niepożądane, ocena skuteczności preparatu wg lekarza.

Kolagen stosowaliśmy w chorobach zwyrodnieniowych układu kostnego, urazach tkanek miękkich, dodatkowo podawaliśmy preparat Kolagen w trakcie trwania choroby nowotworowej, po przebytym zawale, zapaleniu trzustki, operacjach i w trakcie leczenia złamań kręgosłupa. Średnia ilość iniekcji Kolagenu wynosiła 8-10 izolowane lub w korelacji. Uzyskane opinie od pacjentów dają podstawy do stosowania tego rodzaju terapii.

Kolagenoterapia iniekcyjna jako alternatywa w patologich narządu ruchu

dr n. med. Kamil Koszela¹

- 1) Klinika Neuroortopedii i Neurologii Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie

Kolagenoterapia iniekcyjna jest jedną z nowszych form terapii w Polsce w przebiegu patologii narządu ruchu. Polega ona na iniekcjach w zakresie zmienionych patologicznie struktur układu szkieletowo-mięśniowego z zastosowaniem wyrobu medycznego pochodzenia wieprzowego - tropokolagenu I. Ze względu na wysokie podobieństwo kolagenu wieprzowego do ludzkiego (95-97%) to ryzyko wystąpienia powikłań alergicznych jest niewielkie. Mechanizm terapii polega na regeneracji zmienionych chorobowo tkanek. Indukowana jest proliferacja fibroblastów, ich migracja do miejsca uszkodzenia, stymulację syntezy, wydzielanie oraz dojrzewanie kolagenu typu I. Ponadto hamowane jest działanie metaloproteinazy I (MMP-I), której zadaniem jest rozkładanie kolagenu. Kolagenoterapię iniekcyjną stosować zarówno dostawowo jak i pozastawowo. Z reguły iniekcje wykonuje się raz w tygodniu, w minimum pięciu powtórzeniach, taki schemat dotyczy zmian o charakterze przewlekłym. W przypadku patologii ostrych można stosować iniekcje dwa razy w tygodniu. Na podstawie przeprowadzonych badań kolagenoterapia iniekcyjna należy do bezpiecznych oraz skutecznych form terapii. Ze względu na fakt, iż jest to stosunkowo nowa forma terapii, wymagane są dalsze badania w tym zakresie. Standardowo ta technika terapii ma zastosowanie w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawów, zmian przeciążeniowych, w tym zmian o charakterze entezopatii (stanu zapalnego przyczepu ścięgna do kości). Ponadto szerokie zastosowanie znalazła w medycynie estetycznej, w terapii blizn oraz trudno gojących się ran.



Zastosowanie wysokocząsteczkowego kwasu hialuronowego HYALforte w pracy Poradni Medycyny Sportowej i Poradni Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej

dr n. med. Jacek Sypniewski¹

Iwona Kowalska², Sławomir Kiepusza³, Bartłomiej Kita⁴, Tadeusz Zabrocki⁵

- 1) NZOZ Hipokrates-Med Kraków
- 2) Konsultant Wojewódzki ds. epidemiologii pielęgniarstwa woj. śląskiego
- 3) Oddział Chirurgii Dzieci Szp. Specj. Kraków-Nowa Huta, ordynator M. Wieczorek-Grohman
- 4) AWF Kraków
- 5) Klatom sp. z o.o. Warszawa

W pracy wymienionych poradni stosujemy kwas hialuronowy wysokocząsteczkowy Hyalforte uzyskiwany z biofermentacji niemodyfikowany chemicznie w częstotliwości 3 razy 1 ampułkostrzykawki w odstępach 1 do 2 tygodni.

Atutem tego preparatu kwasu hialuronowego jest wysoka masa cząsteczkowa 3-4 mln Daltonów która jest porównywalna do naturalnej mazi stawowej.

Hyalforte wywołuje stymulację komórek błony maziowej do wytwarzania endogennego HA przeciwnie niż w przypadkach niskocząsteczkowych.

Preparat skutecznie hamuje wytwarzanie PGE2 w komórkach maziowych zajętych chorobą zwyrodnieniową stawów, ponadto wykonuje skutecznie ochronę chrząstki poprzez zahamowanie zakresu ruchu.

Stosowaliśmy w zmianach zwyrodnieniowych stawu kolanowego, biodrowego, stawu barkowego gdzie stan zapalny lub stanach pourazowych połączonych z zmianami zwyrodnieniowymi głowy kości ramiennej, oraz w częściowym uszkodzeniu ścięgna Achillesa.

Wykonaliśmy 87 iniekcji dostawowych lub do ścięgna Achillesa. Hyalforte stosowaliśmy w iniekcjach izolowanych lub w korelacji z preparatami KOLAGENU i preparatu PRP okresowo pod kontrolą badania USG. Podczas stosowania nie wystąpiły stany uczuleniowe lub zapalne.

Chrząstka stawowa w obrazach MR przed i po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+

lek. Sylwia Gieletucha-Rosiak^{1,2}

- 1) Medical Magnus Clinic
ul. Kopernika 38, 90-552 Łódź
- 2) Uniwersyteckie Centrum Pediatrii im. Marii Konopnickiej
Zakład Diagnostyki Obrazowej
ul. Sporna 36/50, Łódź

Obrazowanie MR stawów stanowi najdoskonalszą, nieinwazyjną technikę wizualizacji chrząstek stawowych.

Pokazuje uszkodzenie chrząstki szklistej budującej powierzchnie stawowe, które może skutkować najpoważniejszymi zmianami przewlekłymi i prowadzić do choroby zwyrodnieniowej stawów, natomiast uszkodzona chrząstka ma ograniczone możliwości naprawy z powodu braku unaczynienia.

Ocenę chrząstki prowadzimy w rezonansie magnetycznym pod kątem uwidocznienia jej budowy morfologicznej - grubość chrząstki i jej zarysy przy użyciu sekwencji FSE w obrazach T1-zależnych lub/i sekwencji PD.

Ocena stopnia uwodnienia chrząstki i ocena morfologiczna może być przeprowadzona w sekwencji FS - PD FS lub obrazach T2 FS, natomiast ocena stopnia zawartości wody i włókien kolagenowych w obrazach T2-zależnych (T2map).

Do pokazania stopnia uszkodzenia używamy skali Outerbridge'a oraz MOAKS (MRI osteoarthritis knee score).

Ocena u naszych pacjentów była przeprowadzana porównawczo, dla pacjentów badanych w odstępach czasowych 2021 rok i 2022 rok.

Z uwagi na trwające badania przedstawiliśmy obrazy diagnostyczne pacjentów po sześciu miesiącach oraz jednego pacjenta po roku po podaniu komórek macierzystych dostawowo.

Najczęściej pacjenci w badaniu startowym ocenieni byli na III i IV stopień chondromalacji, ze znacznym uszkodzeniem powierzchni, znacznymi zmianami podchrzęstnymi - w większości zmiany te obrazowane były na znaczną głębokość podchrzęstnie z wyraźnym obrzękiem szpiku, co świadczyło o aktywnym procesie zapalnym.

W obserwacji zauważyliśmy wyraźny wzrost wymiarów szerokości szpar stawowych, regresję zmian zwyrodnieniowych widoczną głównie przyśrodkowo.

Następnie w obrazach T1-zależnych pokazaliśmy wygładzenie powierzchni stawowych - chrząstka uwidoczniła się wyraźniej bocznie, słabiej przyśrodkowo.

Pacjenci badani w 2021 - z istotnym zwężeniem szpary stawowej przyśrodkowo, miejscami zatarciem całkowitym szerokości szpary stawowej w 2022 przyśrodkowo zademonstrowali pojawiającą się tkankę w badaniu pomiędzy krawędziami nierównej okostnej.

Sygnal tkanki w szparze stawowej w rezonansie jest taki sam jak chrząstki stawowej, natomiast nie można tego stwierdzić jedynie w badaniu MR, wymaga potwierdzenia Histopatologicznego.



Wpływ komórek macierzystych PHSCs CD34+ na osiągnięcia sportowe - case report *Impact of PBHSc CD 34+ on sports achievements - case report*

lek. Marek Krochmalski^{1,2}

lek. Jakub Krochmalski¹, dr n. med. Marek Kiljański¹, dr n. med. Kamil Klupiński¹,

lek. Sylwia Gieletucha-Rosiak^{1,3}, dr hab. n. med. Piotr Grzelak, prof. UM⁴

- 1) Medical Magnus Clinic
Medical Magnus Clinic
ul. Kopernika 38, 90-552 Łódź
- 2) Polskie Towarzystwo Mięśni, Ścięgien i Więzadeł
Polish Muscles, Ligaments and Tendons Society
ul. Kopernika 38, 90-552 Łódź
- 3) Uniwersyteckie Centrum Pediatrii im. Marii Konopnickiej
Zakład Diagnostyki Obrazowej
University Pediatric Center named after Maria Konopnicka
Department of Diagnostic Imaging
ul. Sporna 36/50, Łódź
- 4) Instytut "Centrum Zdrowia Matki Polki" w Łodzi
Polish Mother's Memorial Hospital – Research Institute „Centrum Zdrowia Matki Polki” in Lodz

Marcin Dołęga, urodzony w 1982 r., rozpoczął swoją karierę zawodniczą ciężarowca w wieku 14 lat. Mając lat 19 zdobył mistrzostwo świata juniorów 2001 r. i mistrzostwo Europy w 2002 r. W wieku 26 lat został mistrzem Europy w wadze 105 kg ustanawiając rekord świata 199 kg w rwaniu.

W końcu 2006 roku pojawił się problem wysięków kolana prawego i jego bólu. Leczenie zachowawcze było nieskuteczne. W lutym 2007 r. wykonano badanie MR i zdiagnozowano chondrozę wcięcia międzykłykciowego oraz kłykci udowych I-IV* wcięcia międzykłykciowego k. udowej oraz I* obu kłykci udowych (potwierdzone artroskopowo 20.02.2007). Wykonano mikroślamania oraz shaving chrząstki. Po przerwie dwumiesięcznej zawodnik wrócił do treningu wspomagany kwasem hialuronowym.

We wrześniu 2007 roku uraz kolana lewego podczas gwałtownego przysiadu. Znowu ból i wysięki w kolanie. Leczenie zachowawcze nieskuteczne. Artroskopią wykonaną w końcu tego miesiąca stwierdzono chondrozę tylnego kłykcia przyśrodkowego kości udowej, zespół fałdów błony maziowej: nadrzepkowy typu Zidorn II*, przyśrodkowy Sakakibara II* i podrzepkowy. Usunięto fałdy oraz wykonano mikroślamania chrząstki. Po dwóch miesiącach zezwolono na podjęcie treningów oraz wykonano podanie kwasu hialuronowego.

W roku 2008 Marcin Dołęga startował w IO w Pekinie. Był przygotowany nawet na bicie rekordów świata. Niestety dwa tygodnie przed startem pojawił się ból i wysięk obu kolan. Żadne leczenie nie skutkowało. W Pekinie zajął dopiero IV miejsce.

Trzeba było rozwiązać problem. Nawiązałem kontakt z lekarzem hematologii, pracującym z komórkami macierzystymi krwi obwodowej (PBHPSc CD324+), używanymi w leczeniu białaczki. Komórki dorosłe, bezpieczne, pozyskiwane drogą aferezy z krwi obwodowej. Po uzyskaniu zezwolenie Komisji Bioetyki, pobrano przy pomocy aparatu Coda Spectra ok. 80 ml preparatu świeżych komórek, które podano drogą iniekcji, jednorazowo, po 40 ml do obu stawów kolanowych. Dnia 29 listopada 2009 r. zawodnik zostaje Mistrzem Świata w Goyang (Korea) w kategorii 105 kg uzyskując wynik 421 kg (rwanie 195 kg + podrzut 226 kg).

Rok później w Antalya (Turcja) podczas Mistrzostw Świata ponownie zdobywa złoty medal w kategorii 105 kg z wynikiem 415 kg.

Od tego czasu nie było już kłopotu z kolanami. W październiku 2011 r. podczas Mistrzostw Polski doznał urazu stawu barkowego prawego z uszkodzeniem tylnego obrąbka stawowego długości 1 cm i częściowego uszkodzenia mięśnia nadgrzebieniowego. Artroskopowo wykonano mikroślamania okolic uszkodzonych, gdyż zawodnik nie chciał żadnych implantów. Podano komórki CD34+ z krwi obwodowej do barku. Po dwóch miesiącach przerwy zawodnik wrócił zdrowy do treningów.

Podczas IO w Londynie 2012 roku zawodnik startował jako zdrowy, ale niestety spalił trzy podejścia w rwaniu i nie był kwalifikowany w zawodach.

Jesienią roku 2021 Marcin Dołęga, już jako trener, zgłosił się ponownie z bólem kolan. Stwierdzono badaniem MR chondrozę II/III* kłykcia przyśrodkowego kolana lewego oraz I/II* kolana prawego. Wykonano drugą iniekcję komórek PBHPSc CD34+ do obu stawów kolanowych. Na koniec 2022 r. nie zgłasza jakiegokolwiek dyskomfortu.

Marcin Dołęga, born in 1982, has started his career as a weightlifter at the age of 14. At the age of 19, he won the 2001 World Junior Championship and the 2002 European Championship. At the age of 26, he becomes the European Champion in the weight of 105 kg, setting a world record of 199 kg in the snatch.

At the end of 2006, effusions and pain appeared in the right knee. Conservative treatment was ineffective. Right knee MRI examination revealed chondrosis of the femoral condyles I-IV and the femoral intercondylar notch (confirmed arthroscopically on February 20, 2007).*

In September 2007, left knee injury during a sudden squat. Left knee at the end of September 2007 revealed chondrosis of the posterior medial femoral condyle, synovial fold syndrome: suprapatellar type Zidorn II, medial Sakakibara II* and infrapatellar. In both situations arthroscopic microfractures and cartilage shaving were performed and synovial folds were removed. After two months break, he returned to training.*

In 2008, Marcin Dołęga competed in the Olympic Games in Beijing. He was ready to break world records. Unfortunately, two weeks before the competition, pain and effusion appeared in both knees. None of the treatment has worked. He finished fourth in Beijing.

After OG I made the contact with a hematologist who has experience with peripheral blood stem cells (PBHPSc CD324+) used in the treatment of leukemia. Adult cells, safe, obtained by apheresis from peripheral blood were injected to the knee joints. Fresh cells were collected using the Coda Spectra system from the circulating blood. Since then, there was no more trouble with the knees.

On November 29, 2009, he becomes the World Champion in Goyang (Korea) in the 105 kg category with a result of 421 kg (195 kg snatch + 226 kg jerk).

A year later in Antalya (Turkey), during the World Championships, he again wins the gold medal in the 105 kg category with the result of 415 kg.

In October 2011, during the Polish Championships, he suffered an injury to the right shoulder joint with damage to the posterior labrum 1 cm long and partial damage to the supraspinatus muscle. Microfractures of the damaged areas were made arthroscopically because he didn't want any implants. CD34+ cells from peripheral blood were administered to the shoulder. After a two-month break, the athlete returned healthy to training.

During the Olympic Games in London 2012, the athlete started as a healthy man, but unfortunately he burned three attempts in the snatch and was not qualified in the competition.

At the end of 2021 year, Marcin Dołęga, already as a coach, has reported knee pain. MRI revealed chondrosis II/III of the medial condyle of the left knee and I/II* of the right knee. A second injection of fresh collected PBHPSc CD34+ was performed into both knee joints. Now he does not report any discomfort.*

Tkanki miękkie w artrozach stawów w obrazach MR po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+

lek. Sylwia Gieletucha-Rosiak^{1,2}

- 1) Medical Magnus Clinic
ul. Kopernika 38, 90-552 Łódź
- 2) Uniwersyteckie Centrum Pediatrii im. Marii Konopnickiej
Zakład Diagnostyki Obrazowej
ul. Sporna 36/50, Łódź

Ocena tkanek miękkich w rezonansie magnetycznym stanowi element pełnej oceny badania ortopedycznego. Jako podstawy oceny stosuje się metodologię opisywaną w publikacjach – przedstawiono przykłady publikacji w prezentacji.

Po pierwsze ocenia się obecność obrzęku. Uwidocznienie obrzęku w tkankach miękkich pomaga postawić diagnozę, jest jak drogowskaz w diagnostyce obrazowej. Obrzęk tkanki podskórnej i w tkankach miękkich wskazuje ogólnie rzecz biorąc na obecność ewentualnego uszkodzenia, jak i na miejsce uszkodzenia/zapalenia.

Kolejnym elementem podlegającym ocenie jest płyn w tkankach. Należy jednak zwrócić uwagę, że płyn wewnątrzstawowo może być niespecyficzny – pourazowy lub zapalny - widoczny jest głównie w zachyłkach.

Ograniczone obszary płynowe lub zmiany o sygnale płynowym np. pochodzenia maziówkowego mogą również być wtórne do zapalenia lub przewlekłej przebudowy pourazowej/przeciążeniowej.

Płyn poza stawem, wielokrotnie w zbiornikach płynowych/kaletkach, pomaga często wyjaśnić przyczynę bólu kolana zgłaszanego przez pacjenta.

W prezentacji przedstawiamy liczne przykłady obrazów w rezonansie magnetycznym, gdzie uwidoczniono zmiany w tkankach miękkich różnego pochodzenia oraz ewolucję obrazów u tych samych pacjentów badanych w odstępach czasowych po podaniu komórek macierzystych dostawowo.

Analizując obrazy wykazujemy wyraźną ewolucję zmian płynowych, obrzękowych w tkankach miękkich kolan w odstępie sześciu miesięcy oraz po roku. Uwagę zwraca fakt, że w okresie krótszym po podaniu komórek macierzystych (tj. po 6 miesiącach) podwyższony sygnał w sekwencjach STIR i w obrazach T2-zależnych jest taki sam lub nieznacznie mniejszy niż w obrazie startowym. Natomiast przypadki, które badane są po roku wykazują regresję zmian zapalnych, często mniejszą ilość płynu wewnątrzstawowo oraz mniejszy obrzęk tkanek miękkich okolicznych dla badanych stawów kolanowych.

W związku z tym, że badanie są w toku oczekujemy na kolejny materiał diagnostyczny w postaci obrazów rezonansu magnetycznego do porównania w dalszym odstępie czasowym od podania komórek macierzystych.

Nowoczesne podejście do stosowania biomateriałów metalicznych w ortopedii

dr hab. inż. Jacek Grabarczyk¹

- 1) Politechnika Łódzka, Instytut Inżynierii Materiałowej

Biomateriały metaliczne, mimo ich licznych wad, stanowią podstawową grupę tworzyw stosowanych we współczesnej implantologii. Mimo naporu nowoczesnych technik leczenia z zastosowaniem materiałów bioresorbowalnych i bioaktywnych, cechujących się większą biotolerancją wyrobów ceramicznych, kompozytowych i polimerowych, cechy mechaniczne metali, głównie wytrzymałość zmęczeniowa, sztywność i odporność na ścieranie powodują, że nie ma dla nich na dzień dzisiejszy zamiennika zwłaszcza w zastosowaniach ortopedycznych. Wiele do życzenia pozostawia ich skład chemiczny, obecność takich pierwiastków jak chrom, nikiel, kobalt, aluminium czy wanad, znacząco wpływa na ich biotolerancję i często jest przyczyną powikłań powszechnych. Sprzyja temu również skłonność metali do korozji, zwłaszcza w agresywnym środowisku organizmu ludzkiego. Problemem jest też ich zbyt wysoka sztywność, niedopasowana do sztywności kości, zaburzająca biomechanikę przenoszenia obciążeń w sztucznych stawach i skutkująca w konsekwencji zmianami w strukturze kości i osłabieniem połączenia implant kość. Trzeba tu jednak nadmienić, iż mało prawdopodobna jest w najbliższej przyszłości jakaś rewolucyjna zmiana, która poprawiła by ich niekorzystne cechy, skutkowałą pojawieniem się cudownego materiału, który jednocześnie wyeliminowałby wady metali i zachował ich zalety. Stosowane dzisiaj w implantologii metale to najlepsi z najlepszych w swojej grupie materiałów, wyselekcjonowani do zastosowań biomedycznych mimo świadomości wad jakie posiadają. Ciągłe jednak możemy mieć wpływ na ograniczanie wad metali stosując metody inżynierii powierzchni. Umożliwiają nam one aktywne wpływanie na warstwę wierzchnią implantu nadając mu pożądane cechy, takie jak wyższa biotolerancja, odpowiednia topografia, bakteriobójczość, bioaktywność cechująca się chociażby uwalnianiem związków przyspieszających zrost kostny czy poprawa adhezji kości do powierzchni implantu w bezcementowych mocowaniach endoprotez. Szeroko proponowane są również rozwiązania pozwalające na zmniejszenie oporów tarcia i zwiększenie odporności na ścieranie sztucznych powierzchni stawowych. Współczesne metody modyfikacji potrafią nadać materiałowi zupełnie inne cechy powierzchniowe a przez to wpływać na odpowiedź biologiczną organizmu. W konsekwencji może to prowadzić do „szycia” implantu na miarę z cechami dopasowanymi do potrzeb konkretnego pacjenta. Z pewnością dużym krokiem wpród w tym temacie jest możliwość wykorzystania druku 3D metali. Otwiera to całkiem nowe perspektywy dla zastosowania metalicznych implantów jednak często nie rozwiązuje problemów opisanych powyżej a niejednokrotnie rodzi nowe. Dlatego też wydaje się, że bez względu na stosowaną metodę wytwarzania metalicznego implantu ostateczny zespół cech uzyskiwać się będzie każdorazowo metodami modyfikacji powierzchniowej.



Poprawa funkcjonowania pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów kolanowych i biodrowych po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+ i fizjoterapii
Improvement of the functioning of patients with degenerative changes in the hip and knee joints after CD34+ stem cell administration and physiotherapy. Preliminary report.

dr n. med. Marek Kiljański¹

Marek Krochmalski¹, Kamil Klupiński¹, Patryk Kiljański², Joanna Kałuża¹, Piotr Szafraniec¹, Jakub Krochmalski¹

- 1) Medical Magnus Clinic w Łodzi
- 2) NZOZ PAZARE Pabianice

Słowa kluczowe: choroba zwyrodnieniowa, chondromalacja, urazy chrząstki stawowej, komórki macierzyste CD-34+, fizjoterapia.

WSTĘP: Choroba zwyrodnieniowa stawów stanowi poważny problem medyczny. Z roku na rok choruje na nią coraz więcej ludzi. Istnieje wiele metod leczenia omawianego schorzenia. Jedną z nich jest możliwość podania komórek macierzystych CD-34+. Nierozłącznym elementem terapeutycznym bezpośrednio po zabiegu operacyjnym jest kompleksowa fizjoterapia.

CEL: Ocena skuteczności leczenia pacjentów z chondromalacją i urazami chrząstki stawowej komórkami macierzystymi CD-34+.

MATERIAŁ I METODY: Praca jest doniesieniem wstępnym projektu badawczego prowadzonego przez Klinikę Medical Magnus w Łodzi, polegającego na podaniu komórek macierzystych CD-34+ wraz z fizjoterapią prowadzoną od momentu podania komórek i kontynuowaną przez okres 2 lat. Projekt jest prowadzony od Grudzień 2020r. do Grudnia 2023r.

WYNIKI: Na podstawie wstępnych obserwacji przeprowadzonych badań stwierdziliśmy skuteczność opisywanej terapii.

DYSKUSJA: Po zabiegu polegającym na podaniu komórek macierzystych CD 34+ należy jak najszybciej zastosować specjalistyczną fizjoterapię. Ma ona na celu w dużej mierze przyspieszenie rekonwalescencji, a co za tym idzie poprawę sprawności ogólnej operowanego pacjenta.

WNIOSKI: Komórki CD 34+ są bezpieczne dla organizmu, nie wykazują żadnych ubocznych efektów w połączeniu z fizjoterapią wpływa na: poprawę stereotypu chodu, zmniejszenie dolegliwości bólowych, przyrost siły masy mięśniowej, wzrost komfortu życia pacjenta.

Keywords: Degenerative disease, chondromalation, articular cartilage injuries, CD-34+ stem cells, physiotherapy.

INTRODUCTION: Osteoarthritis is a serious medical problem. From year to year, more and more people suffer from it. There are many treatments for this condition. One of them is the possibility of administering CD-34+ stem cells. An inseparable therapeutic element immediately after surgery is complex physiotherapy.

OBJECTIVE: To evaluate the effectiveness of treatment of patients with chondromalization and articular cartilage injuries with CD-34+ stem cells.

MATERIAL AND METHODS: The work is a preliminary report of the research project conducted by the Medical Magnus Clinic in Łódź, consisting in the administration of CD-34+ stem cells together with physiotherapy carried out from the moment of cell administration and continued for a period of 2 years. The project is conducted from December 2020 to December 2023.

RESULTS: Based on the preliminary observations of the conducted studies, we found the effectiveness of the described therapy.

DISCUSSION: After the procedure involving the administration of CD 34+ stem cells, specialized physiotherapy should be used as soon as possible. It is largely aimed at accelerating convalescence, and thus improving the general efficiency of the operated patient.

CONCLUSIONS: CD 34+ cells are safe for the body, they do not show any side effects in combination with physiotherapy affects: improvement of the gait stereotype, reduction of pain, increase in muscle mass strength, increase in the comfort of life of the patient.



Ocena jakości życia po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD 34+

mgr Piotr Szafraniec¹

1) Medical Magnus Clinic w Łodzi

WSTĘP

Choroba zwyrodnieniowa stawów (OA) jest najczęstszą postacią zapalenia stawów i jest to jedno z najczęstszych schorzeń wykrywanych w praktyce klinicznej. Choroba zwyrodnieniowa stawów kolanowych to jedna z najczęściej wykrywanych chorób zapalnych obok: zapalenia stawów biodrowych, kręgosłupa i stawów rąk. Stanowi główną przyczynę niepełnosprawności wśród osób starszych.

MATERIAŁ I METODY

Do badania zostało zakwalifikowanych 54 osoby ze zmianami zwyrodnieniowymi st. kolanowych. Kobiety stanowiły 34 osoby, zaś mężczyźni 20. Analizie poddano 108 kwestionariuszy za pomocą skali jakości życia SF-36 oraz KOOS. Normalność rozkładu wykonano za pomocą testu W Shapiro-Wilka. Przeprowadzono również **test Wilcoxon** dla par związanych w celu oceny ww. zmienności badanych cech, w przypadku braku związku z anatomicznym położeniem badanego stawu w wieloczynnikowym GLM. Wartość $p < 0,05$ uznano za poziom istotności statystycznej.

WNIOSKI

Leczenie biologiczne komórkami macierzystymi PHSCs CD 34+ może być skuteczną metodą terapeutyczną w chorobie zwyrodnieniowej st. kolanowych. Potrzeba dalszych badań na temat tej formy leczenia stawów.

WYNIKI

Po podaniu komórek macierzystych PHSCs CD 34+ w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stwierdzono poprawę we wszystkich prezentowanych cechach kwestionariusza KOOS od 14,5 do 28,6% oraz SF-36 od 4 do 32,5% w badaniu porównawczym po 12 miesiącach po podaniu komórek macierzystych.

Standaryzacja postępowania fizjoterapeutycznego po podaniu komórek macierzystych PHSCs CD34+ do stawów kolanowych

dr n. med. Kamil Klupiński¹

1) Medical Magnus Clinic w Łodzi

WSTĘP

Choroba zwyrodnieniowa stawów stanowi poważny problem medyczny. Z roku na rok choruje na nią coraz więcej ludzi. Istnieje wiele metod leczenia omawianego schorzenia. Jedną z nich jest podanie komórek macierzystych bezpośrednio do objętego procesem chorobowym stawu. Terapia komórkami macierzystymi aktualnie staje się coraz popularniejszą metodą leczniczą. Nierozłącznym elementem opisywanego postępowania medycznego jest nowoczesna fizjoterapia.

MATERIAŁ I METODY

Omawiany proces fizjoterapeutyczny powstał na bazie ponad 10 – letniego doświadczenia całego zespołu rehabilitacyjnego.

WYNIKI

Na bazie własnych obserwacji, specjalistycznych ankiet i skal stwierdzamy skuteczność opisywanej terapii.

WNIOSKI

Fizjoterapia powoduje przede wszystkim: zmniejszenie bólu, zwiększenie zakresu ruchu, przyrost siły i wytrzymałości mięśniowej, wzrost komfortu życia.



Rehabilitacja i sporty siłowe w zaawansowanej koksartrozie na przestrzeni dekady po leczeniu komórkami macierzystymi PHSCs CD34+. Studium przypadku.

mgr Eleonora Stefańska-Szachoń¹

1) UTH Radom

WSTĘP

Wrodzone zwichnięcie stawu biodrowego prowadzi najczęściej do szybszego procesu zwyrodnieniowego. Szereg metod naprawczych, poczynając od wczesnej pielęgnacji niemowlęcej, rehabilitację oraz, niekiedy liczne, zabiegi operacyjne są żmudną pracą, zarówno pacjenta, jego najbliższego otoczenia, jaki i zespołu specjalistów.

Innowacyjna metoda XXI wieku, jaką jest wszczepienie komórek macierzystych CD34+, może przyczynić się do spektakularnych efektów terapeutycznych, a mianowicie: komfortu psychicznego i fizycznego w wykonywaniu czynności życia codziennego, bez uciążliwego bólu; możliwości uprawiania ulubionych dyscyplin sportowych oraz ucieczki od endoprotezoplastyki.

MATERIAŁ I METODY

Jako pacjent i dyplomowany fizjoterapeuta, poddany terapii tradycyjnymi zabiegami operacyjnymi i wszczepienia komórek, wykorzystujący szereg metod rehabilitacji połączonych ze sportem siłowym.

WYNIKI

Na przestrzeni 35 lat zmagania się z chorobą, kilkakrotnych, długotrwałych hospitalizacjach, operacjach i kolejnych 10 lat własnych doświadczeń po komórkach pojawiły się znaczne możliwości do zwiększenia zakresu ruchomości w stawie biodrowym, poprawy siły mięśniowej i wytrzymałości.

WNIOSKI

Systematyczna rehabilitacja połączona ze sportem siłowym oraz zdrowa determinacja w dążeniu do utrzymania nienagannej sprawności fizycznej, a co za tym idzie - komfortu psychicznego, jest kluczem do sukcesu i może być trwałym zabezpieczeniem przed poddaniem się ostatecznemu zabiegowi wszczepienia sztucznego stawu biodrowego.

Markery epigenetyczne w procesie adaptacji układu ruchu do wysiłku fizycznego

dr Justyna Kiszalkiewicz¹

Justyna Olszewicz¹, Ewa Brzezińska-Lasota¹

1) Zakład Biomedycyny i Genetyki, Katedra Biologii i Mikrobiologii Medycznej,
Uniwersytet Medyczny w Łodzi

WSTĘP

Zmiany epigenetyczne leżą u podstaw molekularnych mechanizmów adaptacji układu mięśniowo-szkieletowego do wysiłku fizycznego, doprowadzają do zmian ekspresji wielu genów i ich regulatorów uczestniczących w kluczowych dla adaptacji procesach biologicznych jak:

- biogeneza mitochondriów mięśni szkieletowych: zwiększony poziom ekspresji miR-23, miR-133a, miR-696, hipometylacja *PGC-1α/PPAR-δ*,
- utrzymaniu homeostazy metaboliczno-energetycznej mięśni: acetylacja histonów w pobliżu genów *SLC2A4* czy *GLUT4*
- przebudowie morfologicznej mięśni: degradacja HDAC5 i aktywacja genu *MEF2*
- przebudowie tkanki kostnej: hipometylacja DNA w pobliżu genu *ALPL*.

PODSUMOWANIE

Proces adaptacji epigenetycznej układu ruchu jest determinowany m.in. przez intensywność, częstość czy rodzaj wykonywanego wysiłku fizycznego. Wzajemna interakcja szlaku kinazy mTOR i kinazy białkowej aktywowanej przez AMP (*AMPK*) regulowana jest epigenetycznie np. na skutek hipometylacji DNA w obrębie genu *PPARGC1A*, kodującego koaktywatoru typu 1α receptora aktywowanego proliferatorami peroksyosomów typu γ (*PGC-1α*). Hipometylacja zwiększa poziom ekspresji *PGC-1α* co wiąże się z regulacją aktywności enzymów metabolizmu tlenowego w komórkach mięśni szkieletowych. Możliwe są także modyfikacje potranslacyjne histonów (acetylacja histonów w pobliżu genu *PPARGC1A*), wpływające na aktywację białka *PGC-1α*. Szlaki te odgrywają kluczową rolę w regulacji metabolizmu węglowodanów i tłuszczów.

Adaptacja kości do wysiłku fizycznego jest inicjowana przez skurcz mięśni i siły związane z działaniem siły grawitacji. Wykazano, że w procesie adaptacji epigenetycznej w osteoblastach zachodzi hipometylacja w genie *ALPL* kodującym fosfatazę alkaliczną. W osteocytach gen ten jest natomiast hipermetylowany. Fakt ten sugeruje, że zmiany w poziomie metylacji genu *ALPL* podczas wysiłku fizycznego, mogą przyczynić się do zmian fenotypu komórek kostnych i odzwierciedlają intensywność procesu osteogenezy. Wzrost poziomu acetylacji histonów H3 i H4 znajdujących się w pobliżu promotora genu *RANKL* podczas wysiłku fizycznego, powoduje zwiększenie ekspresji tego genu, który pełni kluczową funkcję w procesach oddziaływania między osteoblastami a osteoklastami.

WNIOSKI

Adaptacja epigenetyczna do wysiłku fizycznego dotycząca układu mięśniowo-szkieletowego, polega na odwracalnych modyfikacjach epigenetycznych genów i ich regulatorów (np. miRNA), uczestniczących w kluczowych procesach biologicznych jak biogeneza mitochondriów, homeostaza metaboliczno-energetyczna czy w procesie proliferacji, różnicowania się i apoptozy. Są to zmiany specyficzne zarówno komórkowo, tkankowo jak i osobniczo.



Genetyczne determinanty uszkodzeń więzadeł i ścięgien – aktualny stan wiedzy

dr Monika Michałowska-Sawczyn¹
Zhuo Sun¹

1) Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Urazy więzadła krzyżowego przedniego (ACL) są jednymi z najczęściej występujących urazów kolana wśród sportowców. Pomimo że powiązano szereg czynników, między innymi genetycznych, z ryzykiem wystąpienia tego urazu, wciąż pozostaje niejasnym, dlaczego niektórzy są na nie bardziej podatni.

W ciągu ostatnich 10 lat, nasza grupa badawcza skupiła się na genetycznych uwarunkowaniach urazu ACL, co skłoniło nas do próby przedstawienia genetycznych determinantów obecnie wskazywanych jako predysponujące do tego urazu w populacji międzynarodowej i Polskiej.

Przeszukano 5 elektronicznych baz danych (PUBMED CENTRAL, WEB OF SCIENCE, COCHRAN LIBRARY, EMBASE i Scopus) z datami zawężonymi od 1 stycznia 2017 do 18 sierpnia 2022 bez ograniczenia językowego. Badania, które zostały uwzględnione w poniższym zestawieniu musiały spełnić następujące kryteria: (1) badanie kliniczno-kontrolne, kohortowe, przekrojowe oraz randomizowane analizujące wpływ genów na wystąpienie urazu ACL (wymaganie kwalifikacyjne). Z powyższych wyeliminowano: (2) badania uwzględnione we wcześniejszych badaniach przeglądowych, badania na zwierzętach, rozdziały książek, listy, abstrakty konferencyjne oraz artykuły przeglądowe; (3) badania nieanglojęzyczne, nie pełnotekstowe; (4) badania na grupie mniejszej niż 10 osób.

Uwzględniono 24 badania, analizujące 31 genów oraz 62 warianty związane z urazami ACL dla populacji międzynarodowej. 10 badań dotyczyło 7 różnych kolagenów oraz 10 polimorfizmów (SNP). Większość z nich nie odnotowała znaczących różnic w przypadku genów COL1A1 (rs1800012), COL5A1 (rs12722), VEGFA (rs1570360), IL6R (rs2228145), IL6 (rs1800795), IL1B (rs16944, rs143627), jednakże przeciwne wyniki zaobserwowano przy równoczesnym uwzględnieniu narodowości oraz płci. W przypadku populacji Polskiej 16 badań analizowało 20 genów oraz 30 wariantów korelowanych z urazami ACL. Nasze wyniki sugerują, że MMP3 (rs679620G, rs591058C), IL6 (rs1800795), ACAN (rs1516797) oraz BGN (rs1042103) wykazywały istotny wpływ na wystąpienie urazu ACL w populacji Polskiej. Jednakże niejednoznaczne okazały się być wyniki dla COL5A1 (rs13946), VEGFA (rs2010963), COL1A1 (rs1800012, rs1107946), COL3A1 (rs1800255), COL12A1 (rs970547).

Uzyskane wyniki wskazują, iż w celu jednoznacznego określenia związku pomiędzy urazami ACL a wariantami genetycznymi, konieczne są dalsze badania, szczególnie w przypadkach dla których indywidualnie rozważana jest płeć oraz narodowość.

Geny kodujące wybrane białka kolagenowe jako potencjalne markery zwiększonego ryzyka wystąpienia urazów w sporcie

dr n. med. Ewelina Lulińska¹
prof. dr hab. Paweł Cięższyk¹

1) Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku,
Zakład Medycyny Sportu i Podstaw Zdrowia

Tkanki miękkie w narządzie ruchu (więzadła, ścięgna i mięśnie) są wspólnymi strukturami które mogą być uszkodzone w wyniku: zwiększonej aktywności fizycznej lub specyficznej aktywności fizycznej. Przykładowa klasyfikacja urazów: urazy ostre np. zerwanie więzadła krzyżowego przedniego, urazy przeciążeniowe np. tendinopatia ścięgna Achillesa.

Urazy ostre są następstwem „makrotraumatycznego” zdarzenia. Urazy przeciążeniowe są wynikiem skumulowanych „mikrotraumatycznych” zdarzeń.

Zmienność w obrębie DNA powoduje zróżnicowanie genetyczne.

Istotne znaczenie dla ryzyka wystąpienia urazu w sporcie ma tolerancja na obciążenie aparatu ruchu, struktura więzadeł i ścięgien, włókien kolagenowych. Istotne ze względu na patomechanizm są konsekwencje zróżnicowania w obrębie genów kolagenowych mutacji i wariantów polimorficznych.

MATERIAŁY I METODY

Badania przekrojowe obejmowały ponad 400 osób w latach 2012-2022, z sportowców z uszkodzonymi więzadłami oraz zdrową grupę kontrolną, z zbliżonym natężeniem i obciążeniem treningowym.

WYNIKI

W podsumowaniu badań białek kolagenowych związanych z ACLR w populacji polskiej między innymi w Genie COL3A1 SNP rs1800255 naukowcy wykazali związek z ACLR, w Genie COL5A1 SNP rs13946 naukowcy nie wykazali związku z ACLR jak również w Genie COL6A1 SNP rs35796750 nie wykazano związku z ACLR.

WNIOSKI

Uszkodzenia tkanek miękkich ma charakter wieloczynnikowy, na który składa się sposób prowadzonej aktywności fizycznej, warunki życia, płeć, zmienność anatomiczna, gibkość, masa ciała, wcześniejsze kontuzje, przyjmowane leki oraz czynnik genetyczny współlistniejący z osobniczym czynnikiem ryzyka i środowiskowymi czynnikami ryzyka. Odziedziczalność kontuzji ścięgien wynosi ok 40%.



Wpływ wybranych determinantów genetycznych na cechy osobowości sportowców

dr Kinga Humińska-Lisowska¹

Monika Michałowska-Sawczyn¹, Anna Grzywacz¹

1) Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Zrozumienie wpływu wybranych czynników genetycznych na cechy osobowości sportowców wydaje się być bardzo istotne. Nie tylko mięśnie pełnią ważną rolę we współzawodnictwie sportowym. Tak samo ważny jest ludzki umysł. Wola walki, determinacja, odwaga oraz zmotywowanie na cel są cechami związanymi z osiągnięciem sukcesu sportowego. Biorąc to pod uwagę, zauważyliśmy, że neuroprzekaźniki są ważnymi czynnikami wpływającymi na ludzką osobowość. Rozważając ten fakt, zdecydowaliśmy się przeanalizować wpływ genów związanych z układem dopaminergicznym. Skupiliśmy się na następujących genach: *DRD2*, *DRD4*, *ANKK1* oraz *BDNF*.

We wszystkich opracowaniach analizowaliśmy grupę sportowców oraz grupę kontrolną, obie składające się z młodych, zdrowych mężczyzn rasy białej bez wcześniejszej historii uzależnień oraz chorób psychicznych. Do wszystkich analiz wykorzystane zostały próbki krwi, z której dokonano ekstrakcji DNA. DNA następnie zostało poddane genotypowaniu metodą qPCR. Zastosowany został również kwestionariusz TCI pozwalający określić cechy osobowości dla obu grup. Wszystkie uzyskane dane zostały poddane dalszej analizie z wykorzystaniem oprogramowania STATISTICA.

W grupie sportowców i grupie kontrolnej zaobserwowano różnice w odniesieniu do niektórych z wybranych polimorfizmów. Wyraźnie różnice obecne były w częstotliwości dla *DRD2Tag1B rs1079597*, podczas gdy inne polimorfizmy w tym genie nie dawały istotnych różnic. Także odniesienie do specyficznych cech osobowości, takich jak zależność od nagrody, unikanie szkody, sumienność, w ich relacji z wybranymi miejscami polimorficznymi, pokazało że niektóre z nich mogą wykazywać istotny związek z określonym polimorfizmem. Zaobserwowaliśmy asocjację pomiędzy unikaniem szkody i zależnością od nagrody, a polimorfizmem genu *DRD2 rs1899732* i równoczesny brak takiej asocjacji w kontekście innych cech osobowości. Podobnie wyglądała sytuacja w przypadku genu *BDNF*, dla którego analizowano polimorfizmy *rs10767664* oraz *rs2030323*. Skala ekstrawersji oraz sumienności różnicowała grupę sportowców i grupę kontrolną, natomiast podobna relacja nie była obecna w odniesieniu do innych cech.

Wszystkie uzyskane przez nas wyniki wskazują, że tego typu analizy wydają się mieć potencjał w kontekście dalszych badań. Istnieje znaczne prawdopodobieństwo, iż cechy osobowości mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięte wyniki sportowe. Co więcej niektóre z tych cech są szczególnie istotne w odniesieniu do dopaminergicznego systemu nagrody związanego z funkcjonowaniem ludzkiego umysłu.

Wpływ wariantów polimorficznych w genach metaloproteinaz na ryzyko uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego (ACL)

dr n. med. Magdalena Dzitkowska-Zabielska¹

dr Aleksandra Bojarczuk¹

1) Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego
ul. Kazimierza Górskiego 1
80-336 Gdańsk

WSTĘP

Regularna aktywność fizyczna jest powszechnie akceptowana jako kluczowy element utrzymania zdrowego i zrównoważonego stylu życia. Stąd określenie, że sport to zdrowie. Jednak, pomimo licznych korzyści zdrowotnych wzrasta również ryzyko urazów tkanek miękkich. Jednym z najczęściej spotykanych urazów jest uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego (ACL). Zerwanie więzadła ACL zazwyczaj występuje w wyniku uprawiania sportu, głównie poprzez mechanizm bezkontaktowy. Do tej pory zidentyfikowano szereg zewnętrznych i wewnętrznych czynników ryzyka, w tym genetycznych. Metaloproteinazy macierzy (MMP) i tkankowe inhibitory metaloproteinaz (TIMP) odgrywają kluczową rolę w przebudowie macierzy zewnątrzkomórkowej więzadeł, a zatem geny kodujące MMP i TIMP są prawdopodobnymi kandydatami do badania ryzyka pęknięcia ACL.

PODSUMOWANIE

Dokonano przeglądu 2 polskich badań, w których analizie poddano warianty w obrębie następujących genów: *MMP3* (*rs591058*, *rs679620*), *MMP8* (*rs11225395*) oraz *TIMP2* (*rs4789932*) (Lulińska-Kuklik i wsp., 2019), a także *MMP1* (*rs1799750*), *MMP10* (*rs486055*) i *MMP12* (*rs2276109*) (Lulińska i wsp., 2020). Nie wykazano żadnych asocjacji badanych polimorfizmów z ryzykiem zerwania ACL. Badania nie poparły istniejących dowodów sugerujących, że warianty w obrębie genów *MMP1*, *MMP8*, *MMP10*, *MMP12* i *TIMP2* wpływają na ryzyko bezkontaktowego pęknięcia ACL. Wykazano jedynie tylko nadreprezentację allelu G *MMP3 rs679620* i allelu C *MMP3 rs591058*.

WNIOSKI

Wyniki te potwierdzają hipotezę, że zmienność genetyczna w obrębie *MMP3* przyczynia się do międzyosobniczej podatności na bezkontaktowe zerwanie ACL. Konieczne są dalsze badania w celu zbadania roli genów *MMP* i *TIMP2* w regulacji homeostazy więzadeł macierzy zewnątrzkomórkowej podczas jej przebudowy i przyczyniania się do ryzyka urazów ACL wśród polskich uczestników. Rekomenduje się dalsze badania w większych, niezależnych zestawach próbek. Wyniki te należy jednak dokładniej zbadać w większych, niezależnych zestawach próbek.



Monitoring genetyczny sportowca podczas procesu treningowego

dr n. med. Karolina Czarnecka-Chrebelska¹

Daria Domańska-Senderowska¹, Ewa Brzezińska-Lasota¹

- 1) Zakład Biomedycyny i Genetyki, Katedra Biologii i Mikrobiologii Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

WSTĘP

Podczas procesu treningowego w odpowiedzi na bodziec, jakim jest intensywny wysiłek fizyczny, w organizmie człowieka dochodzi do szeregu zmian biochemicznych, metabolicznych, oraz biomolekularnych. Od przebiegu i jakości tych zmian zależy wytrenowanie zawodnika, co bezpośrednio przekłada się na jego wynik sportowy. Oprócz dobrze poznanych mechanizmów adaptacji biochemicznej i metabolicznej w ostatnim czasie coraz więcej uwagi poświęca się analizie zmian genetycznym i epigenetycznym związanych z procesem adaptacji do wysiłku sportowego.

WNIOSKI

Celem naszej prezentacji jest przegląd obecnego postępu wiedzy w aspekcie zmian ekspresji genów *ACTN3* oraz *PPARδ* oraz ich regulatorów epigenetycznych w procesie treningowym. Przeprowadzone analizy bioinformatyczne wykazały związek zmian ekspresji genów *ACTN3* i *PPARδ* z aktywacją szlaków AMPK/mTOR i PIK3/AKT z adaptacją metaboliczną, wzrostem siły i mocy mięśniowej. Elementem współwystępującym z aktywacją tych szlaków są inicjowane wysiłkiem fizycznym zmiany ekspresji klas miRNA, które uczestniczą w powstawaniu nowych naczyń krwionośnych, biorą udział w remodelingu mięśni szkieletowych oraz mięśnia sercowego. Wiele miRNA jest obecnie badanych pod kątem regulacji procesów proliferacji, różnicowania oraz regeneracji miocytów. Badania wykazały, że w zależności od rodzaju wysiłku fizycznego, czasu jego trwania, poziom ekspresji wybranych miRNA regulujących szlaki AMPK/mTOR i PIK3/AKT jest zróżnicowany.

PODSUMOWANIE

Wyniki wielu badań wskazują, że ocena mechanizmów genetycznych oraz epigenetycznych może stać się użytecznym narzędziem diagnostycznym w medycynie sportowej, zarówno w ocenie predyspozycji sportowca, jak również w monitorowaniu procesu adaptacji sportowca do wysiłku. Czynniki genetyczne i zmiany epigenetyczne mogą być pomocne jako predyktory zbliżających się zmian fizjologicznych i/lub patologicznych, skorelowanych z procesem treningowym.

Rehabilitacja po COVID-19 u osób aktywnych fizycznie

dr hab., prof. PO Jan Szczepielniak^{1,2}

- 1) Szpital Specjalistyczny MSWiA w Głucholazach
2) Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej

Ogromnym wyzwaniem związanym z liczbą chorych i długo utrzymującymi się objawami staje się rehabilitacja dla ozdowieńców po przebyciu choroby COVID-19 mająca na celu zniwelowanie skutków choroby i pomoc pacjentom w powrocie do pełnej sprawności. Przyjmuje się, że problem long COVID dotyka ok. 10-30 proc. pacjentów, którzy przeszli infekcję, a na wystąpienie tego syndromu ma wpływ ciężkość przebiegu infekcji, a także wiek. Wydaje się, że ze względu na skalę i rodzaj zjawiska problemem stają się zarówno rodzaje świadczeń, kryteria skierowań jak i formy i metody postępowania.

Projekt szpitalnej rehabilitacji w Szpitalu Specjalistycznym MSWiA w Głucholazach opierał się na jednoznacznie zdefiniowanym modelu kompleksowego postępowania rehabilitacyjnego związanego z odpowiednimi zasadami kwalifikacji, poprzez określony i zindywidualizowany program leczenia i usprawniania, oraz oceną tego postępowania u osób które przebyły COVID-19 z występującymi powikłaniami.

Doświadczenia kliniczne programu wskazują na występujące u chorych, w tym także młodych i dotychczas aktywnych fizycznie objawy związane z dyskomfortem oddechowym związanym często z uciskiem na klatkę piersiową i spłyceniem oddechu. Wykazywano trudności związane z zaburzeniem mechaniki oddychania mogące ograniczać, często w istotny sposób możliwości wysiłkowe. Ponadto wykazano występujące zaburzenia równowagi, koordynacji ruchowej i z tym związane zaburzenia chodu, występujące, długotrwałe osłabienie, bóle mięśni i stawów, bóle klatki piersiowej, bóle głowy, stany lękowe, objawy depresji, występujące uczucie spowolnienia oraz problemy z koncentracją i pamięcią.

Kliniczne obserwacje wskazują na wzrost tolerancji wysiłku, poprawę czynności wentylacyjnej płuc, zmniejszenie duszności oraz zmniejszenie natężenia objawów dodatkowych i poprawę jakości życia po zastosowanym programie rehabilitacji. Dotychczasowe obserwacje kliniczne wskazują na zasadność i efektywność zastosowanego programu rehabilitacji opartego na odpowiedniej kwalifikacji chorego oraz doborze odpowiedniego modelu rehabilitacji.



Statystyczna ocena zawodników i szczepień Covid-19 w materiale Poradni Medycyny Sportowej

dr n. med. Jacek Sypniewski¹

Iwona Kowalska², Sławomir Kiepusza³

- 1) NZOZ Hipokrates-Med Kraków
- 2) Konsultant Wojewódzki ds. epidemiologii pielęgniarstwa woj. śląskiego
- 3) Oddział Chirurgii Dzieci Szp. Specj. Kraków-Nowa Huta, ordynator M. Wiczorek-Grohman

Od listopada 2021 do czerwca 2022 w ramach pracy w Poradni Medycyny Sportowej wykonano badanie epidemiologiczne 464 zawodników i zawodniczek w formie ankiety.

W ankiecie uwzględniono następujące parametry:

- przebycie Covid-19
- szczepienie 1 dawką p.Covid 19
- szczepienie 2 lub więcej dawek p.Covid 19

Ankiety zawierały pytania o rodzaj sportu z podziałem na sporty halowe i powietrzne.

Oceniliśmy korelację ilości szczepień do ilości zachorowań na Covid-19 wśród badanych z uwzględnieniem poszczególnych dyscyplin z podziałem na sporty zespołowe i indywidualne.

Uzyskane wyniki wykazały związek podawania szczepionki Covid-19 z wystąpieniem zachorowań zawodników w grach zespołowych i innych dyscyplin z wyłączeniem piłki nożnej oraz brakiem zainteresowania szczepieniami w sportach walki.

Całkowite zerwanie mięśnia czworogłowego ud obu kończyn - pooperacyjne postępowanie rehabilitacyjne (studium przypadku)

dr n. med. Kamil Klupiński¹

dr n. med. Jacek Magnuszewski¹, lek. Marek Krochmalcki¹

- 1) Medical Magnus Clinic w Łodzi

WSTĘP

Zwiększona aktywność fizyczna zarówno amatorska jak i zawodowa w dużej mierze przyczynia się do powstania wielu urazów. Zwłaszcza mięśnie kończyny dolnej narażone są na kontuzję. Całkowite zerwanie mięśnia czworogłowego ud obu kończyn jest schorzeniem bardzo rzadkim, a co za tym skomplikowanym w leczeniu. Kompleksowe postępowanie pooperacyjne wymaga dużego doświadczenia całego zespołu medycznego.

MATERIAŁ I METODY

W prezentacji przedstawiono przypadek pacjenta po przebytym zerwaniu mięśnia czworogłowego ud obu kończyn. Został on poddany wielomiesięcznej fizjoterapii w Medical Magnus Clinic. Proces usprawniania monitorowany był zarówno przez lekarzy ortopedów jak i fizjoterapeutów.

WYNIKI

Na bazie własnych obserwacji stwierdzono skuteczność opisywanej terapii.

WNIOSKI

Kompleksowa fizjoterapia powoduje przede wszystkim: zmniejszenie bólu, zwiększenie zakresu ruchu, przyrost siły i wytrzymałości mięśniowej, wzrost komfortu życia.

Return to activity - Return to sport - Return to performance: protokół powrotu do sportu po urazie w obrębie mięśni tylnej grupy uda

mgr Marcin Bator¹

1) Świadoma Fizjoterapia, Fizjoterapeuta Reprezentacji Polski w piłce nożnej, Enelsport

Urazy mięśniowe w sporcie to powszechny problem. W zależności od dyscypliny sportu stanowią od 10 do 55 procent wszystkich urazów. Najczęstszym problemem mięśniowym w sportach gdzie dominuje kompensata sprintów i zmiany kierunku jest naciągnięcie/naderwanie w obrębie mięśni tylnej grupy uda. Jeśli chodzi o piłkę nożną około 75% urazów w obrębie hamstringów dotyczy mięśnia dwugłowego uda, 15% w obrębie mięśnia półbłoniastego a 9% dotyczy mięśnia półścięgnistego. W przypadku urazów mięśniowych istotnym problemem jest zbyt wczesny powrót do sportu obarczony ryzykiem nawrotu urazu. Stąd bardzo istotna przy opracowywaniu protokołów fizjoterapii jest współpraca pomiędzy lekarzem, fizjoterapeutą, trenerem motorycznym, psychologiem, dietetykiem oraz samym zawodnikiem. W swojej prezentacji chciałbym pokazać model powrotu do sportu (RTS) na przykładzie urazów w obrębie tylnej grupy mięśni uda jako proces, który charakteryzuje się indywidualizacją, kompleksowością oraz pracą zespołową a także uwzględnia najnowsze doniesienia naukowe oraz wspomniany w temacie podział: Return to Activity czyli powrót do aktywności dnia codziennego; Return to Sport czyli powrót do sportu amatorskiego, rekreacyjnego; Return to Performance czyli powrót do sportu zawodowego gdzie występuje dodatkowo mocne obciążenie psychologiczne.

Infekcje wirusowe u sportowców – lekcja z pandemii COVID-19

dr hab. n. med. Hubert Krysztofiak^{1,2}

- 1) Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie
- 2) Zespół Kliniczno-Badawczy Fizjologii Stosowanej Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN

Infekcje dróg oddechowych to najczęstsze ostre, infekcyjne choroby u elitarnych sportowców. Dominującym czynnikiem etiologicznym w infekcjach dróg oddechowych są wirusy. Podczas dużych imprez sportowych sportowcy są narażeni na zwiększone ryzyko infekcji objawowych wywołanych przez te same wirusy, co w populacji ogólnej. Objawy są zwykle łagodne i samoograniczające się. Pandemia COVID-19 i zachorowania wśród sportowców zwróciły naszą uwagę na te infekcje w kontekście monitorowania ich transmisji, przebiegu, wpływu na realizację zadań sportowych i powrotu do sportu.

Liczne badania nad zamianami odporności pod wpływem wysiłku fizycznego sugerowały, że intensywny wysiłek może zwiększać podatność na infekcje dróg oddechowych. Dane wirusologiczne potwierdzające ten pogląd są skąpe i pozostaje kilka fundamentalnych wątpliwości. Brakuje dowodów na to, że zmiany w układzie odpornościowym u elitarnych sportowców mają implikacje kliniczne. Sportowcy często trenują i rywalizują, mając wirusową infekcję dróg oddechowych; nie ma badań wirusologicznych, które sugerowałyby, że taka aktywność wpływa na przebieg choroby lub wydolność fizyczną.

Ogólna częstość występowania infekcji dróg oddechowych u sportowców wynosi około 1,8 na sportowca rocznie (w porównaniu z około 2,3 w populacji ogólnej). W przeliczeniu na 1000 osobo-dni, zsumowana częstość występowania wszystkich infekcji dróg oddechowych u sportowców wynosi 4,9. Elitarni sportowcy mają mniejszą częstość występowania infekcji dróg oddechowych niż nieelitarni sportowcy.

Czynnikami, które mogą wpływać na większą podatność sportowców na infekcje dróg oddechowych są: dyscypliny wytrzymałościowe, sezon zimowy, zmienne treningowe (trening o wysokiej intensywności, zwiększone obciążenie treningowe, monotonia treningowa), trening na wysokości, okresy zawodów, podróże (podczas i po długodystansowych podróżach międzynarodowych), niedobór witaminy D.

Mechanizmy patofizjologiczne odpowiedzialne za ogólne objawy infekcji dróg oddechowych są związane z niespecyficzną odpowiedzią ostrej fazy, jak również miejscowym uszkodzeniem tkanki przez patogen. We wczesnych stadiach infekcji niespecyficzna reakcja ostrej fazy powoduje ogólnoustrojowe uwolnienie cytokin, które są ważnym składnikiem mechanizmu obronnego gospodarza. Objawy wywołane przez mediatory ostrej fazy zapalenia są niespecyficzne i wspólne dla infekcji wywołanych przez różne patogeny.

Występowanie, objawy kliniczne, zagrożenia dla zdrowia i wpływ wirusowych infekcji dróg oddechowych na wydajność u elitarnych sportowców są słabo udokumentowane. Ze względu na koszty finansowe, wyzwania logistyczne i brak współpracy między badaczami chorób zakaźnych i medycyny sportowej nie przeprowadzono dotychczas badań podłużnych z diagnostyką wirusologiczną. Te wyzwania pozostają przed nami.



Choroba versus szczepienie przeciwko COVID-19 – ile straci sportowiec?

dr n. med. Jarosław Krzywański¹

1) Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

Światowa pandemia COVID-19 w dramatyczny sposób wpłynęła na wszystkie dziedziny życia, w tym sport. Zamknięte zostały obiekty sportowe, odwołano niezliczoną ilość zawodów a część z nich przełożono np. UEFA Euro 2020 czy Igrzyska Olimpijskie Tokio 2020. Pomimo wstępnych obaw dotyczących możliwych powikłań po przebyciu infekcji SARS-CoV-2 przez sportowców posiadamy coraz więcej danych, że przebieg kliniczny jest zazwyczaj łagodny lub bezobjawowy. Sugerowane przez niektórych autorów powikłania kardiologiczne w postaci zapalenia mięśnia serca są sporadycznie opisywane.

Pomimo łagodnego przebiegu i rzadkich powikłań sportowcy tracą znacznie większą liczbę dni treningowych w porównaniu z innymi zakażeniami dróg oddechowych.

Szczepienia są najbardziej skuteczną formą profilaktyki ciężkiego przebiegu COVID-19 zarówno w populacji ogólnej jak i u sportowców jednak część środowiska otwarcie wyraża obawy dotyczące utraty dni treningowych w wyniku szczepienia. W badaniach przeprowadzonych w Centralnym Ośrodku Medycyny Sportowej wśród sportowców wyczynowych, członków Kadry Narodowej stwierdzono, że w wyniku COVID-19 tracą oni średnio 6 dni treningowych natomiast po szczepieniu tylko 2 dni w zależności od rodzaju szczepionki. Dodatkowym argumentem promującym szczepienia w tej grupie jest możliwość ich zaplanowania w cyklu treningowym czego nie można zrobić w przypadku zakażenia SARS-CoV-2.

Sportowcy a szczepienia przeciwko COVID-19

lek. Aleksandra Piechuta¹

1) Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej w Warszawie

WSTĘP

Dotychczas przeprowadzono dużą liczbę badań na temat szczepień przeciwko COVID-19 w populacji ogólnej, podczas gdy liczba prac badawczych dotyczących kwestii szczepień wśród wyczynowych sportowców jest niewielka.

CEL

Projekt badawczy został przeprowadzony w celu oceny zagadnienia popularności i postaw wobec szczepień wśród sportowców.

MATERIAŁ I METODY

W okresie wrzesień-grudzień 2021 r. do badania zrekrutowano zawodników dyscyplin sportów olimpijskich i paraolimpijskich odbywających badania okresowe w COMS, którzy wypełnili ankietę składającą się z 28 pytań o dane demograficzne, zachorowanie na COVID-19 i przebieg infekcji oraz szczegóły dotyczące szczepień i działań niepożądanych.

WYNIKI

W grupie badanej (n=1073, z czego 631 mężczyzn, średnia wieku 22 lata ± 5.6) na COVID-19 zachorowało 421 sportowców (39%). 820 zawodników (76%) zostało zaszczepionych przeciwko COVID-19. Najbardziej popularnymi preparatami szczepionek wśród zawodników były: dwudawkowa BNT162b2 i jednodawkowa Ad26.COV2.S (odpowiednio 52% i 41%). Działania niepożądane (głównie łagodne) częściej występowały po pierwszej dawce niż po drugiej dawce szczepionki (69% vs. 47%), częściej miały charakter uogólniony (osłabienie, ból mięśni i ból głowy) niż miejscowy (ból w miejscu iniekcji). Kobiety częściej zgłaszały działania niepożądane niż mężczyźni – 79% vs. 67% (p<0,001). Nie stwierdzono zależności między wystąpieniem działań niepożądanych a wiekiem zawodników. Jako najczęstsze argumenty za szczepieniem sportowcy wskazali: presja trenera (38,9%), presja ze strony związku sportowego (35,1%) i namowa lekarza (34,6%). Wśród powodów niezaszczepienia najczęściej wybierano: brak zaufania do szczepień (60,8%), decyzja trenera (68,9%) i sugestia osoby pracującej w służbie zdrowia (64,1%).

WNIOSKI

1. Odsetek osób zaszczepionych wśród wyczynowych sportowców był wyższy w porównaniu z populacją ogólną i analogiczną grupą wiekową w Polsce.
2. Bardzo duży wpływ na decyzję o szczepieniu miał trener oraz przedstawiciel opieki zdrowotnej, z którym zawodnik miał bezpośredni kontakt.
3. Szczepionki stanowią jedną z najlepszych i bezpiecznych metod profilaktyki przeciwko infekcjom wśród sportowców.



Siła matką wszystkich zdolności

mgr Mirosław Babiarz¹

1) Strength and Conditioning Education Center

WSTĘP

Kontuzje w sporcie spędzają sen z powiek wszystkim sportowcom, trenerom i właścicielom klubów sportowych na całym świecie. Historia sportu zna wiele przykładów, w których kontuzje eliminowały sportowców z ich najważniejszych wydarzeń sportowych: mistrzostw kraju, kontynentu, świata, igrzysk olimpijskich, czy finałów największych profesjonalnych lig na świecie. Każdy dzień absencji może być niezwykle kosztowny nie tylko ze względu na zdrowie ale i na finanse. Trening siłowy o dużym obciążeniu wzmacnia tkankę łączną, zwiększa siłę i rozmiar ścięgien. Dodatkowo, włókna kolagenowe i więzadła stają się silne kiedy wykonujemy pełen zakres ruchu przy użyciu dużego procentowo ciężaru maksymalnego. Trening siłowy nie tylko stymuluje do pracy mięśnie, ale prowadzi też do budowy silnych kości. Poprzez trening siłowy „naciskamy” na nasze ciało pod wpływem ciężaru działając mechanicznie na mięśnie, które „przyczepiają się” do kości i pociągają je. Siła nacisku wywołana poprzez ciężar oraz pociąganie to dwa główne czynniki wpływające na budowę kości.

PODSUMOWANIE

Trening siłowy dla sportowców jest najprawdopodobniej najlepszym sposobem na zabezpieczenie organizmu przed kontuzjami oraz na poprawę każdego aspektu sprawności fizycznej. Trening siłowy zwiększa szybkość biegu, produkcję mocy oraz przyspieszenie, poprawia wytrzymałość i specyficzną kondycję w sporcie, sprawia że zmiany kierunku stają się szybsze a koordynacja ruchowa, równowaga i precyzja nie sprawiają sportowcowi żadnego problemu. Dodatkowo przez pracę w pełnym zakresie ruchomości pod obciążeniem trening siłowy poprawia gibkość i rozciągliwość tkanek.

WNIOSKI

Każdy sportowiec powinien trenować siłowo. Nie ma lepszego „narzędzia” w przygotowaniu motorycznym, które dawałoby tyle fizycznych, zdrowotnych i mentalnych korzyści co trening siłowy.

„Bridging the gap” - zarządzanie obciążeniem w kontekście zapobiegania i powrotu do sportu po kontuzji

mgr Kamil Iwańczyk¹

1) Reharmonia Olsztyn / SCEC Gdynia

WSTĘP

Monitorowanie i zarządzanie obciążeniem jest pierwszym, modyfikowalnym, a więc i podstawowym sposobem na zapobieganie urazom w sporcie [Coles, P. A. (2017)]. W myśl zasady specyficznej adaptacji do postawionych wymagań (ang. Specific Adaptation to Imposed Demand - SAID), sportowiec by mógł z mniejszym ryzykiem wykonywać daną pracę musi być do niej zaadaptowany. Niedotrenowanie może być przyczyną zwiększonego prawdopodobieństwa odniesienia kontuzji. Acute Chronic Workload Ratio (ACWR) - to skuteczny i przebadany sposób monitorowania obciążenia treningowego, który może być również wykorzystywany w rehabilitacji [Billy Hulin, Tim Gabbet (2015)].

PODSUMOWANIE

Niedotrenowanie, tak samo jak przetrenowanie może być przyczyną zwiększonego ryzyka odniesienia kontuzji (ACWR <0.8 oraz >1.5). W celu zmniejszenia ryzyka, zaleca się progresywną adaptację do specyficznych zadań sportowca. Jednym ze sposobów adaptacji do specyfiki dyscypliny jest progresywne obciążanie sportowca w treningu dyscypliny, w czym pomocny jest stosunek ACWR.

WNIOSKI

ACWR jest stosunkiem pracy aktualnej, do tej wykonanej w przeszłości i może być pomocny w powrocie do sportu podczas rehabilitacji zarządzając obciążeniem.



Równowaga strukturalna w prewencji i powrocie do zdrowia sportowca

mgr Mirosław Babiarz¹

1) Strength and Conditioning Education Center

WSTĘP

W ostatnich latach powstało wiele prac zajmujących się tematyką równowagi strukturalnej w treningu. Pierwsza prezentacja na temat balansu strukturalnego została zaprezentowana przez „ojca” treningu siłowego Charlesa Poliquina w 1991 r. na jednej z międzynarodowych konferencji w Kanadzie. On sam twierdził, że pionierami w tym temacie byli amerykańscy trenerzy i byli zawodnicy podnoszenia ciężarów Harry Paschall i Bob Hoffman. Koncept powstał na podstawie wiedzy trenerów zajmujących się olimpijskim podnoszeniem ciężarów, którzy wyrobili swoje własne normy siłowe na przestrzeni lat, licznych treningów i obserwacji najlepszych sztangistów na świecie. „Z jak dużym ciężarem powinienem wykonywać przysiad ze sztangą z tyłu, aby wykonać rzut i podrzut z 100 kilogramową sztangą?” – zastanawiali się wspomniani pionierzy. Równowaga strukturalna jest to zachowanie optymalnej proporcji siły i masy mięśniowej pomiędzy poszczególnymi segmentami naszego ciała między:

- górną a dolną częścią ciała – od pasa w górę, a od pasa w dół,
- przednią, a tylną częścią ciała,
- prawymi a lewymi kończynami górnymi i dolnymi,
- poszczególnymi aktonami danego mięśnia.

PODSUMOWANIE

Istnieje kilka podstawowych zasad zachowania odpowiedniej równowagi strukturalnej.

1. Ćwicz w pełnym zakresie ruchu. Pełen zakres ruchu przy każdym ćwiczeniu ma ogromne znaczenie dla rozwoju zdolności motorycznych. Nie ćwicząc w pełnym zakresie ruchu osłabiasz stawy, więzadła, ścięgna i mięśnie. Podczas ćwiczenia w pełnym zakresie ruchu następują procesy regeneracyjne w naszych mięśniach. Dzięki temu jesteś w stanie wykonywać kolejne powtórzenia efektywniej i zwiększać siłę mięśni w pełnych zakresach ruchu. Skracając zakres ruchu w trakcie ćwiczeń zmniejszasz wytrzymałość ścięgien mięśni w pełnym zakresie ruchu. Poszczególne stawy w ludzkim ciele mają ustalone zakresy ruchu mierzone w stopniach, które należy zachować i dodatkowo systematycznie wzmacniać przez jak najdłuższy okres życia, a szczególnie kariery sportowej.
2. Trenuj mięśnie z uwzględnieniem ich wszystkich funkcji. Każdy mięsień posiada swoją specyficzną funkcję. Znając rolę każdego z nich – miejsce przyczepu, czy ruch za jaki odpowiadają, jesteśmy w stanie efektywniej programować nasze treningi.
3. Łącz ćwiczenia w pary antagonistyczne. Pozwala to na równomierne „rozłożenie” pracy między grupami mięśni oraz poprawę koordynacji nerwowo – mięśniowej.
4. Trenuj z przyrządami o pogrubionym chwycie. Pogrubiony chwyt jest doskonałym narzędziem do rozwoju siły przedramion i siły mięśni chwytanych. Zwiększa on rekrutację jednostek motorycznych i dzięki temu możemy jeszcze skuteczniej pracować w danym ćwiczeniu. Wszyscy sportowcy, którzy rzucają, łapią, uderzają czy mają naturalnie duże dłonie powinni wprowadzić elementy pracy na pogrubionym chwycie do swojego planu treningowego.

WNIOSKI

Przez całe moje lata w branży treningu siłowego zauważyłem, że ograniczony rozwój siły jest spowodowany brakiem równowagi strukturalnej. Powiedzmy, na przykład, że możesz wycisnąć 200kg ciężar leżąc na klatkę piersiową, ale niestety, utknąłeś z tym ciężarem przez rok. Wiercie lub nie, spotykam wielu sportowców, którzy są w tej samej sytuacji. Pierwszą rzeczą, którą robię, jest wyszukanie nieproporcjonalności między różnymi ćwiczeniami. Innymi słowy, jeśli nie robisz postępów w danym ćwiczeniu (przez brak balansu strukturalnego) to ciało chroni się przed kontuzjami włączając neurologiczny „hamulec” ograniczając przyrost siły. Pracując z setkami elitarnych sportowców w ciągu dwóch dziesięcioleci, udało mi się zebrać pewne dane normatywne o tym, jakie korelacje siły powinny zachodzić pomiędzy poszczególnymi ćwiczeniami. Zawodnicy, którzy osiągnęli te wskaźniki, osiągnęli lepsze wyniki na arenie międzynarodowej i mieli najmniejszą liczbę kontuzji spośród wszystkich sportowców. (Charles Poliquin, Achieving Structural Balance. 1999).

Równowaga strukturalna w kontuzjach kończyn dolnych

mgr Kamil Iwańczyk¹

1) Reharmonia Olsztyn / SCEC Gdynia

WSTĘP

W symetrii budowy ciała i narządu ruchu upatrywano remedium na kontuzje, poszukiwano w niej sposobu na zapobieganie urazom i zwiększenie wydajności sportowca. Tymczasem coraz to więcej badań naukowych zaprzecza tej tezie. Praca ta miała na celu przegląd piśmiennictwa dotyczącego wpływu symetrii na zwiększenie ryzyka odniesienia kontuzji.

PODSUMOWANIE

- 10-15% - najczęściej dopuszczalna różnica pomiędzy siłą prawej i lewej kończyny dolnej [Parkinson A.O. 2021].
- Różnice w sile mięśnia czworogłowego pomiędzy kończynami (15%) skutkowały zmianą mechaniki lądowania po skoku [SchmiR 2015].
- Niska/średnia jakość dowodów naukowych. W badaniach stwierdzono, że występuje korelacja pomiędzy występowaniem asymetrii, a urazami w sporcie. W badaniach występują znaczne różnice metodologiczne, które utrudniają rzetelną ocenę. [Helme M. I wsp. 2021].

WNIOSKI

1. Brak przekonujących dowodów świadczących o symetrii postawy ciała oraz wzorca ruchu, a wpływowi na dolegliwości bólowe i urazy.
2. Brak korelacji pomiędzy urazami, a elastycznością grup mięśniowych.
3. Występują korelacje pomiędzy różnicami siły, wytrzymałości i mocy kończyn dolnych.



Nowoczesne metody monitorowania ćwiczeń według systemu jogi

dr n. med. inż. Magdalena Fronczek^{1,2}

dr n. med. Karolina Kopacz^{1,2}, mgr inż. Łukasz Kopacz¹, dr n. med. Gianluca Padula¹

- 1) Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Łodzi „DynamoLab”
- 2) Wydział Nauk Medycznych – Społecznych, Mazowiecka Uczelnia Medyczna w Warszawie

WSTĘP

Joga łączy m.in. odpowiednio wykonywane pozycje tzw. asany, techniki oddechowe i medytację w celu poprawy zdrowia fizycznego i psychicznego. Elementy jogi można wykorzystać również w treningu sportowym w celu poprawy równowagi, stabilności i mobilności ciała, a także zwiększenia precyzji wykonywania zadań motorycznych.

PODSUMOWANIE

Pozycje z systemu jogi mogą być monitorowane za pomocą obiektywnych metod analizy ruchu. Zaprezentowano wybrane asany ze zwróceniem uwagi na elementy biomechaniki istotne w trakcie ich wykonywania. Przedstawiono możliwości oceny wybranych pozycji z wykorzystaniem systemu optoelektronicznego, elektromiografii powierzchniowej, platform dynamograficznych oraz mobilnego systemu do oceny ruchu opartego o czujniki akcelerometryczne i żyroskopowe.

WNIOSEK

Obiektywne metody analizy ruchu pomagają ocenić efekty treningowe oraz wprowadzić korekty w wykonywanych pozycjach w celu optymalizacji wykonywanego ćwiczenia.

Ocena poziomu ekspresji wybranych czynników molekularnych u pacjentów z chondromalacją w celu poszukiwania markerów progresji choroby oraz oceny skuteczności leczenia komórkami CD34+

mgr Kamila Baran¹

Jolanta Kryczka¹, Marek Krochmalwski², Ewa Brzezińska-Lasota¹

- 1) Zakład Biomedycyny i Genetyki, Katedra Biologii i Mikrobiologii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
- 2) Medical Magnus Clinic w Łodzi

WSTĘP

Chondromalacja jest schorzeniem polegającym na destrukcji chrząstki stawowej, której molekularny mechanizm rozwoju i progresji nie został do końca poznany. Jedną z nowych opcji terapeutycznych pacjentów z chondromalacją jest leczenie komórkami CD34+. Celem badania jest ocena wpływu leczenia komórkami CD34+ na procesy anaboliczno-kataboliczne zachodzące w chrząstce stawowej u pacjentów z chondromalacją.

MATERIAŁY I METODY

Do badania zakwalifikowano 53 pacjentów ze zdiagnozowaną chondromalacją (n=53) w wieku od 34-78 lat (średnia wieku = 63 lat), u których zastosowano terapię komórkami CD34+ (jednorazowe podanie dostawowo), pozyskanymi z krwi obwodowej pacjentów drogą aferezy. Całkowite RNA wyizolowano z komórek aspiratu stawu kolanowego pobranego przed podaniem komórek CD34+ (T0) oraz rok po ich podaniu (T1). Poziom ekspresji badanych genów: *FGF-2*, *HIF-2α*, *ACAN*, *ADAMTS-4* oraz regulatorowych miRNA: miR-16 i miR-335 oceniono za pomocą metody qRT-PCR w czasie rzeczywistym.

WYNIKI

Analiza względnego poziomu ekspresji badanych genów w zależności od stadium zaawansowania klinicznego (wg. skali Outerbridge'a) wykazała obniżenie poziomu ekspresji *FGF-2* mRNA ($p < 0,05$, test Kruskala-Willisa) oraz wzrost poziomu ekspresji *ADAMTS-4* mRNA ($p > 0,05$) wraz z progresją choroby. Najwyższy poziom ekspresji mRNA genów: *HIF-2α*, *ACAN* oraz miR-16, jak i najniższy poziom ekspresji miR-335 ($p > 0,05$) zaobserwowano u pacjentów w III stadium rozwoju chondromalacji. Poziom ekspresji *HIF-2α*, *ACAN* mRNA, miR-16 oraz miR-335 nie różnił się istotnie statystycznie pomiędzy grupą pacjentów w I-II oraz IV stadium choroby.

Analiza względnego poziomu ekspresji badanych genów oraz miRNA w dwóch punktach czasowych (T0 vs. T1) wykazała istotnie statystycznie wyższy poziom ekspresji *ADAMTS-4* ($p < 0,05$, test Wilcoxon) w T1 vs. T0 oraz wyższy poziom *FGF-2*, *HIF-2α*, *ACAN*, miR-16 ($p > 0,05$) w punkcie T1 vs T0. Poziom ekspresji miR-335 był niższy w punkcie czasowym T1 w porównaniu do T0.

WNIOSKI

Poziom ekspresji biomarkerów anabolizmu chrząstki (*ACAN* i *FGF-2*) wzrósł po podaniu komórek CD34+, co świadczy o możliwości aktywacji przez komórki CD34+ procesów chondrogenozy. Dodatkowo *FGF-2* może być biomarkerem o wartości prognostycznej rozwoju chondromalacji. Wzrost poziomu ekspresji *ADAMTS-4* (markera katabolizmu chrząstki) oraz *HIF-2α* po podaniu komórek CD34+ może świadczyć o zaburzeniu procesu różnicowania się tych komórek w chondrocyty, gdzie komórki te mogą charakteryzować się fenotypem hipertroficznym. Zmiany poziomu ekspresji regulatorowych miRNA: miR-16 i miR-335 po podaniu komórek CD34+ dowodzą o aktywacji szlaków odpowiedzialnych za procesy anaboliczne tkanki chrzęstnej.



Ocena funkcjonalna stawu kolanowego oraz analiza wybranych czynników molekularnych u pacjentów chorujących na pierwotną chorobę zwyrodnieniową stawu kolanowego po zastosowaniu całkowitej endoprotezoplastyki tego stawu

mgr Aleksandra Czechowska¹

Karolina Kopacz^{1,2}, Gianluca Padula¹, Kamila Baran³, Krzysztof Nowak⁴, Marcin Domżański⁴, Ewa Brzezińska-Lasota³

- 1) Uczelniane Laboratorium Ruchu i Wydolności Fizycznej Człowieka „DynamoLab”, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, ul. Pomorska 251, 92-216 Łódź
- 2) Wydział Nauk o Zdrowiu, Mazowiecka Uczelnia Medyczna w Warszawie, ul. Rydygiera 8,01-793 Warszawa
- 3) Zakład Biomedycyny i Genetyki, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, ul. Mazowiecka 5, 92-215 Łódź
- 4) Klinika Ortopedii i Traumatologii, Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Wojskowej Akademii Medycznej – Centralny Szpital Weteranów, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, ul. Żeromskiego 113, 90-549 Łódź

WSTĘP

Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego (ChZSK) jest chorobą przewlekłą, klinicznie charakteryzującą się sztywnością, ograniczeniem zakresu ruchomości i bolesnością, które w zaawansowanym stadium mogą prowadzić do zaburzeń funkcjonowania. Rozwój ChZSK jest procesem wieloetapowym i na poziomie molekularnym wiąże się ze zmianami profilu ekspresji genów uczestniczących w równowadze pomiędzy procesami degeneracji a regeneracji struktur chrząstki.

CEL

Analiza funkcjonalna pacjenta z ChZSK przed i po zabiegu operacyjnym całkowitej endoprotezoplastyki stawu kolanowego oraz ocena poziomu ekspresji wybranych genów uczestniczących w etiopatogenezie choroby.

MATERIAŁY I METODY

Badania zostały przeprowadzone wśród 31 osób zakwalifikowanych do całkowitej endoprotezoplastyki stawu kolanowego ze zdiagnozowaną ChZSK. Badanie funkcjonalne przeprowadzono przed oraz 12 tygodni po zabiegu. Do oceny równowagi pacjenta wykorzystano bieżnię Zebris FDM-THQ (Niemcy), dolegliwości bólowe oceniono skalą VAS, a zakres ruchomości w stawie kolanowym zmierzono goniometrem. Fragmenty tkanki chrząstki wraz z tkanką podchrząstną z miejsc zmienionych i niezmiennych chorobowo pobrano w trakcie zabiegu od tego samego pacjenta. Poziom ekspresji wybranych genów (*MMP13*, *ACAN*, *COL1A1*, *COL2A1*) oceniono metodą real-time qPCR. Do analizy statystycznej wyników wykorzystano program Statistica 13.1.

WYNIKI

Wykazano istotne statycznie różnice ($p < 0.05$) w obciążeniu kończyn [%] porównując wyniki przed i po zabiegu w badaniu z oczami otwartymi. Wyższe wartości w obciążeniu kończyny operowanej uzyskano po operacji ($p = 0.040$), zaś kończyny nieoperowanej przed zabiegiem ($p = 0.022$). Porównując wyniki badania z oczami otwartymi uzyskano różnice w wielkości obszaru elipsy pewności [mm²] ($p = 0.043$). Wyższe wartości uzyskano przed zabiegiem. Analizując wyniki zakresu ruchomości [°] w stawie kolanowym wykazano różnice w zakresie ruchu zgięcia nieoperowanej kończyny ($p = 0.008$). Wyższe wartości uzyskano po zabiegu. Oceniając dolegliwości bólowe [pkt] uzyskano niższe wartości po zabiegu ($p = 0.000$). Na podstawie analizy wyników badań molekularnych wykazano, istotne statycznie różnice poziomu ekspresji [RQ] *COL1A1* ($p = 0.037$) oraz *MMP13* ($p = 0.044$) pomiędzy chrząstką fizjologiczną, a patologiczną w 4° zaawansowania wg Kellgrena-Lawrence'a z wyższą wartością RQ obu genów w obrębie chrząstki patologicznej. Nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic w wartościach RQ dla *COL2A1* oraz *ACAN*, choć ich poziom był nieznacznie wyższy w tkance patologicznej.

WNIOSKI

ChZSK wpływa na odciążenie kończyny dolnej, w obrębie której jest zajęty chorobowo staw kolanowy. Zabieg całkowitej endoprotezoplastyki stawu kolanowego poprawia równowagę statyczną, zwiększa obciążenie kończyny operowanej oraz zmniejsza dolegliwości bólowe pacjentów. Zaawansowanie ChZSK wpływa na poziom ekspresji badanych genów, co świadczy o nabywaniu przez chondrocyty hipertroficznego fenotypu.

Wpływ suplementacji witaminy D na wybrane markery obrotu kostnego, wydolność fizyczną i siłę mięśniową w grupie sportowców trenujących piłkę nożną

mgr Michał Brzeziński, doktorant¹

Monika Migdalska-Sęk, Łukasz Radziwiński, Michał Stuss, Zbigniew Jastrzębski, Ewa Brzezińska-Lasota, Ewa Sewerynek

- 1) Zakład Zaburzeń Endokrynnych i Metabolizmu Kostnego UM, ul. Żeligowskiego 7/9, 90-752 Łódź
- 2) Zakład Biomedycyny i Genetyki, UM ul. Mazowiecka 5 (A6), 92-215 Łódź
- 3) Zakład Fizjologii, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku, ul. Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdańsk

WSTĘP

Wyniki badań wskazują na szerokie spektrum korzyści zdrowotnych witaminy D, w tym jej protekcyjne działanie na układ mięśniowo-szkieletowy. Witamina D poprawia funkcję mitochondriów wpływając na oddychanie komórkowe, wydolność tlenową, uczestniczy w regulacji gospodarki wapniowo-fosforanowej. Wysoką częstość występowania niedoboru witaminy D odnotowano w różnych grupach sportowców. Celem badania było ustalenie, czy suplementacja witaminą D wpływa na siłę mięśniową, stężenie markerów obrotu kostnego oraz wydolność tlenową u młodych piłkarzy nożnych.

MATERIAŁY I METODY

25 piłkarzy w wieku $17,5 \pm 0,70$ podzielono na: grupę suplementowaną (GS; $n = 12$) (cholekalcyferol w dawce 20 000 IU; dwa razy w tygodniu przez 8 tygodni, w okresie przygotowania do rocznego cyklu treningowego od stycznia do marca), poddaną treningowi i grupę niesuplementowaną (GN; $n = 13$) poddaną wyłącznie treningowi. Wykonano: test sprinterski, test siły eksplozywnej, oceniono maksymalny pobór tlenu (VO_{2max}), stężenie 25(OH)D, PTH, β -CTx i OC w surowicy przed (T1) i po (T2) interwencji. Analizy statystyczne przeprowadzono przy użyciu programu Statistica 13.1.

WYNIKI

Wykazano istotne statystycznie różnice między grupami GS i GN w czasie dla 25(OH)D ($p = 0,002$; $\eta^2 p = 0,36$) i OC ($p = 0,008$; $\eta^2 p = 0,26$). Zaobserwowano zwiększone stężenie OC ($ES = 0,74$) i β -CTx ($ES = 1,31$) u sportowców GN, którzy mieli optymalny wyjściowy poziom witaminy D (GO). W GN, β -CTx dodatkowo korelowało z PTH i OC ($p = 0,007$ i $p = 0,002$) w T2. W GS, β -CTx dodatkowo korelowało z OC w obu punktach czasowych (T1, $p = 0,027$ i T2, $p = 0,037$) oraz wykazano istotny statystycznie wzrost VO_{2max} ($p = 0,031$) w T2. Odnotowano ujemną korelację między 25(OH)D a PTH w T2 ($p = 0,018$), a także dodatnią korelację między 25(OH)D a VO_{2max} ($p = 0,0024$). Test siły eksplozywnej wykazał nieistotny statystycznie wzrost średniej mocy testu 10-skoku ($p = 0,07$, $ES = 0,13$) oraz nieistotny statystycznie trend w interakcji grupowo-czasowej dla sprintu na 10 m ($p = 0,05$; $ES = 0,15$).

WNIOSKI

Stosowana suplementacja jest skuteczna w kompensacji niedoborów witaminy D u sportowców i ma pozytywny wpływ na utrzymanie prawidłowego stężenia PTH, na co wskazują zmiany stężeń markerów kostnych. Wykazano także istotny pozytywny wpływ suplementacji na wydolność tlenową sportowców, oraz niewielki wpływ na siłę mięśni oraz zdolności lokomotoryczne piłkarzy.



Zastosowanie metod fizykalnych w restytucji powysiłkowej u osób aktywnie uprawiających sport

Lek. specjalista rehabilitacji medycznej Justyna Laskowska¹

1) Klinika Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej z Oddziałem Dziennego Pobytu, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Uprawianie jakiegokolwiek sportu, wykonywanie treningu czy to na poziomie amatorskim czy profesjonalnym, związane jest ze zmianami zachodzącymi w organizmie (tętno, ciśnienie, szybkość i głębokość oddechu) pod wpływem wysiłku. Powoduje to zmianę ukrwienia i utlenowania pracujących mięśni. W związku ze zmianami, jakie zachodzą w organizmie w czasie treningu konieczne jest doprowadzenie go do stanu sprzed wysiłku. Taki proces nazywany jest restytucją powysiłkową. Szybkość przebiegania procesów restytucji powysiłkowej uzależniony jest od wielu powiązanych ze sobą czynników. W celu ich osiągnięcia stosowana jest szeroko rozumiana odnowa biologiczna.

Umiejętnie stosowana odnowa biologiczna może zwiększyć skuteczność każdego etapu treningowego. Warto zatem dokonać przeglądu najważniejszych systemów oraz metod odnowy biologicznej a także przyjrzeć się kierunkom rozwoju tej coraz ważniejszej dziedziny medycyny. Do najczęściej stosowanych zabiegów w odnowie biologicznej należą: naświetlania promieniami podczerwonymi, krioterapia, elektroterapia, magnetoterapia, ultradźwięki oraz laseroterapia, a także sauna, okłady parafinowe, okłady i kąpiele borowinowe oraz kąpiele solankowe.

Dziś sport jest już nie tylko formą spędzania wolnego czasu, wystarczy spojrzeć na ilość wydarzeń sportowych na poziomie lokalnym i ogólnopolskim o charakterze amatorskim, jak i wyczynowym i na wszelkich poziomach zaawansowania, a oczywiste staje się, że rola i waga sportu w dzisiejszym społeczeństwie bardzo szybko rośnie. To zapewne wynik coraz większej świadomości jego dobroczynnego wpływu na zdrowie psychiczne i fizyczne, często bywa też formą sprawdzenia siebie, poddawania się coraz bardziej wymagającym próbom i chęcią samodoskonalenia, przesuwania własnych granic coraz dalej. Oznacza to, że rosnący odsetek populacji wystawia swoje ciało na coraz poważniejsze obciążenia, a to nieuchronnie skutkuje zmęczeniem, przetrenowaniem organizmu oraz urazami, co w konsekwencji prowadzi do stale zwiększającego się zapotrzebowania na zabiegi regeneracyjne. Wszystkie powyższe aspekty sprawiają, że w dziedzinie odnowy biologicznej rośnie zapotrzebowanie zarówno na specjalistów potrafiących stosować ją w kontekście sportu oraz coraz doskonalsze metody regeneracji organizmu.

Biologia molekularna w rehabilitacji

Adam Zdziechowski¹

1) Klinika Chorób Wewnętrznych, Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej

Rehabilitacja boryka się od wielu lat z trudnościami w określeniu skuteczności wielu procedur i metod stosowanych w tej formie leczenia. Metodologia prowadzonych badań klinicznych, zwłaszcza w formule badania randomizowanego z podwójnie ślepej próbą w wielu przypadkach nie może zostać zrealizowana w odniesieniu do procedur fizykalnych czy treningowych. Rozwijająca się dynamicznie biologia molekularna, dyscyplina ściśle związana z immunologią oraz genetyką, ma znaczny potencjał w ocenie wpływu rehabilitacji na procesy różnicowania, starzenia i śmierci komórek oraz ocenie zmian w środowisku m. in. tkanek budujących stawy. Istnieją silne dowody na występowanie mechanizmów adaptacyjnych na poziomie molekularnym w odpowiedzi na ćwiczenia fizyczne oraz bodźce fizykalne.

Z drugiej strony, badacze wywodzący się z nauk podstawowych często w niewłaściwy sposób projektują badania kliniczne, ponieważ nie dysponują wiedzą stricte lekarską konieczną do zrozumienia wpływu procesów gojenia, biomechaniki na wyniki eksperymentów badawczych. Ponadto mnogość interleukin, hormonów, adipokin, cząsteczek microRNA wchodzących we wzajemne interakcje powoduje znaczne trudności w interpretacji wyników – zwłaszcza wobec wielorakich funkcji niektórych cząsteczek (np. IL-6, rodników tlenowych), które prezentują niekiedy działania przeciwstawne. Sieć zależności trudno rozszyfrować.

Reasumując, biologia molekularna ma duży potencjał w odszukiwaniu związków przyczynowo – skutkowych stojących za obserwowanymi przez lekarzy i fizjoterapeutów skutkami klinicznymi. Odpowiednie zastosowanie wiedzy w zakresie biologii molekularnej spowoduje optymalizację procedur stosowanych w procesie rehabilitacji.



Fizjoterapeuta w sporcie – prawa i obowiązki z perspektywy unormowań ustawowych

doktor Dobrawa Biadun¹

1) Krajowa Izba Fizjoterapeutów

Fizjoterapeuci wykonujący zawód w obszarze kultury fizycznej i sportu, w tym sportu zawodowego, związani są obowiązkami wynikającymi przede wszystkim z ustawy z dnia 25 września 2015 r. o zawodzie fizjoterapeuty, w tym z zasad etyki zawodowej. Zgodnie z przepisami jest to samodzielny zawód medyczny – zawód zaufania publicznego. Oznacza to, że stawiane są wobec fizjoterapeutów wyższe wymogi dotyczące działania dla dobra osoby korzystającej z usług fizjoterapeutycznych, poszanowania prawa tej osoby (w tym prawa do zachowania w tajemnicy otrzymanych informacji, prawa do intymności) oraz wykonywania zabiegów zgodnie z aktualną wiedzą medyczną.

Zauważyć można, że powyższe kwestie intuicyjnie wiązane są z fizjoterapeutami, którzy udzielają świadczeń zdrowotnych w ramach podmiotów leczniczych lub własnych praktyk zawodowych. Nic bardziej mylnego. Przepisy nie rozróżniają miejsca, gdzie odbywają się zabiegi fizjoterapeutyczne. Zatem obowiązki te ciążyą również na tych, którzy wykonują czynności zawodowe poza placówkami medycznymi.

W przypadku sportu mamy do czynienia z bardzo specyficzną sytuacją, ponieważ z jednej strony fizjoterapeuta wykonuje czynności z zakresu fizjoprofilaktyki, jednakże z drugiej – ma do czynienia faktycznie z pacjentem. Szczególnie w sporcie zawodowym, gdzie sportowcy muszą mieć wykonywane zabiegi zgodnie z planem zabiegowym, a fizjoterapeuta na bieżąco musi dokonywać oceny stanu funkcjonalnego takiej osoby.

Zatem koniecznym jest, aby sami fizjoterapeuci znali i kierowali się zasadami ogólnymi wykonując zawód w tym obszarze.

Szczególne wyzwania w monitoringu sportowca - trening wysokościowy oraz obciążenia u młodzieży

dr n. med. Tomasz Mikulski¹

1) Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN
Mossakowski Medical Research Institute PAS

Monitoring zawodników przy obecnym poziomie rywalizacji sportowej odgrywa coraz większe znaczenie, a w krytycznych okresach może być kluczem do pozostania w grze, na przykład podczas stosowania treningu wysokościowego i zwiększania obciążeń treningowych u młodzieży.

Monitoring treningu wysokościowego realizowany jest trój etapowo: przed wyjazdem na obóz, podczas jego trwania i po powrocie. Przed wskazana jest kontrola morfologii krwi, gospodarki żelaza, markerów zapalnych, hormonów i witamin; składu ciała; rozważenie profilaktyki zakażeń układu oddechowego i pokarmowego; ustalenie strategii aklimatyzacji. Podczas należy monitorować przestrzeganie faz treningu wysokościowego; codziennie oceniać samopoczucie, reakcje układu krążenia, stan nawodnienia; przeanalizować dietę i w razie potrzeby wdrożyć odpowiednie suplementy; w miarę możliwości kontrolować markery uszkodzenia/rozpadu mięśni. W razie problemów nierokujących samoistnego ustąpienia należy przerwać trening wysokościowy na 1-3 dni lub zrezygnować z niego całkowicie. Bezpośrednio po obozie wysokościowym należy go podsumować, wykonać badanie kontrolne krwi, oszacować rzeczywiste obciążenia i dobrać do nich regenerację. Po upływie około miesiąca ocenić całkowite efekty i zaplanować kolejny wprowadzając stosowne modyfikacje.

Drugą krytyczną sytuacją dla sportowca jest przejście z juniora do seniorów, adaptacja do „dorosłych” obciążeń i obozów. Zastosowanie monitorowania stężenia kinazy kreatynowej jest jednym z elementów pozwalających na ocenę prawidłowości tego procesu. Badania własne wskazują na znaczną rozbieżność pomiędzy rozkładem stężenia kinazy kreatynowej u zawodników różnych grup podczas zgrupowania. W przypadku seniorów zaadaptowanych do prowadzonego treningu stężenia wyraźnie wahają się podczas obozu: po pikie po akcencie treningowym następuje czas na regenerację i stężenie powraca w okolice wartości spoczynkowych, wtedy następuje kolejny bodziec i odpowiadający mu kolejny pik. Natomiast u młodzieży stężenie osiąga wysoką wartość na początku obozu i do końca waha się tylko nieznacznie, co wskazuje na niewystarczającą adaptację do stosowanych obciążeń.

Zastosowanie wskaźników fizjologicznych i psychometrycznych do oceny tolerancji treningowych i ryzyka kontuzji u sportowców

dr nauk przyrodniczych Zbigniew Obmiński¹

dr Helena Mroczkowska¹

1) Instytut Sportu-Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

WSTĘP

Istotą sportu wyczynowego jest rywalizacja i bardzo duża aktywność fizyczna przez od stycznia do listopada. Wykonywanie maksymalnych wysiłków fizycznych w czasie zawodów i treningów wymaga regularnych badań bieżącego stanu zdrowia z zastosowaniem zaawansowanych metod diagnostycznych. Badania medyczne od wielu lat prowadzone wśród sportowców ujawniły przypadki charakterystycznych dla tej grupy społecznej różnych ogólnoustrojowych dysfunkcji spowodowanych chronicznym przeciążeniem fizycznym, np. zespół przetrenowania, uszkodzenia aparatu ruchu lub zaburzenia psychospołeczne. W celu zmniejszenia ryzyka niekorzystnych dla zdrowia skutków uprawiania sportu stosowany jest monitoring biomedyczny sportowców w okresie największych obciążeń treningowych. Celem pracy była rutynowa procedura testowania zmian psychofizjologicznych u zawodników w czasie obozu treningowego.

MATERIAŁ I METODY

Obserwacją biomedyczną objęto zawodników judo, seniorów, uczestników (n=16) w czasie 12-dniowego obozu treningowego. Badani mieszkali i trenowali w centralnym ośrodku sportowym (COS), gdzie program szkolenia obejmował codziennie jedną lub dwie sesje treningowe po 1,5 h. Na początku obozu i następnie co 3 dni z płatka ucha pobierano rano ok. 150µL krwi włośniczkowej do bieżącego oznaczenia w surowicy parametrów: kortyzolu (C), testosteronu (T), wskaźnika anaboliczno-katabolicznego (T/C*100), mocznika (M) i kinazy kreatynowej (CK). W tym samym czasie badani wypełniali kwestionariusz samo-oceny dyspozycji fizycznej (DF) i psychicznej (DP), (skala eksperymentalna). Łącznie przeprowadzono 5 obserwacji. Wyniki przekazywano trenerowi w tym samym dniu po 2h od pobrania krwi. Różnice pomiędzy średnimi testowano jednokierunkową analizą wariancji z powtarzanymi pomiarami.

WYNIKI

Obliczenia ujawniły znaczące statystycznie obniżenie T z 24,3±5,1 nM do 20,1±4,1 nM, T/C*100 z 4,5±1,4 do 3,3±1,1 oraz wartości DF z 35,6 do 25,8 punktów w 6 dniu treningów. Aktywność CK była znacząco wyższa od wyjściowej (258±111 U/L) we wszystkich kolejnych dniach, od 3 do 12 dna, osiągając maximum w 6 dniu (564±197 U/L). Na podstawie tych danych zredukowano aktywność w kolejnych dniach, co poprawiło status hormonalny (T), T/C*100 i wskaźnik DF. Zmiany pozostałych parametrów, takich jak C, M, i DP nie były statystycznie różne w badanym okresie, chociaż ich kierunek był zgodny ze zmianą aktywności fizycznej.

WNIOSKI

Codzienna, bardzo duża aktywność fizyczna odpowiada za dyskomfort fizyczny i fizjologiczne zmiany już po kilku dniach, ale jej zmniejszenie powoduje częściową normalizację. Najczulszym wskaźnikiem zmian aktywności fizycznej jest CK.

Indywidualny próg anaerobowy - znaczenie w monitorowaniu treningu wytrzymałościowego sportowców

prof. dr n. med. Jolanta Chwalbińska¹

1) Wydział Nauk o Zdrowiu, Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

WSTĘP

Indywidualny próg anaerobowy (IAT), definiowany jako poziom obciążenia podczas progresywnego wysiłku fizycznego, powyżej którego dochodzi do gwałtownego przyspieszenia akumulacji mleczanu (LA) we krwi, wprowadzono do diagnostyki wysiłkowej sportowców uznając go za dodatkowy wskaźnik wytrenowania wytrzymałości, obok pułapu tlenowego - klasycznego kryterium ogólnej wydolności fizycznej. Wytyczenie punktu progowego wzrostu akumulacji mleczanu we krwi sprawia dużo trudności u sportowców, u których przebieg zmian LA we krwi podczas stopniowanego wysiłku zbliżony jest zazwyczaj do krzywej eksponencjalnej, a także w dążeniu do indywidualizacji analizy zmian stężenia mleczanu, wyznaczano wysokość IAT podczas wysiłku submaksymalnego o stopniowo narastającej intensywności na podstawie dwusegmentarnego modelu transformacji wykładniczej.

PODSUMOWANIE

Wyniki badań potwierdziły, że indywidualny próg anaerobowy precyzyjnie odzwierciedla stan metaboliczny pracujących mięśni szkieletowych, gdyż wielkość IAT odpowiada pojawieniu się progu mleczanowego w mięśniach. Próg anaerobowy uznaje się za ważny, specyficzny wskaźnik oceny poziomu wytrzymałości, gdyż wykazuje on wysoką korelację z pułapem tlenowym, pojemnością tlenową mięśni szkieletowych, z procentową zawartością w nich włókien wolnokurczliwych (typu ST), jak i z gęstością naczyń włosowatych mięśni. Spośród parametrów określających wysokość IAT przyjmuje się w praktyce trenerskiej progowe obciążenie wysiłkowe (moc progową - podczas testu na cykloergometrze lub prędkość progową - podczas testu na bieżni) jako czuły wskaźnik stopnia wytrenowania wytrzymałości, bowiem wzrasta on istotnie zarówno w przebiegu rocznego cyklu treningowego, jak i w miarę wydłużania się czasu uprawiania sportu o charakterze wytrzymałościowym. Obciążenie progowe odpowiadające IAT uważa się ponadto za optymalne w doborze bodźców treningowych, gdyż wysiłek fizyczny o tej intensywności może być wykonywany przez dłuższy okres czasu w warunkach maksymalnej równowagi czynnościowej dla mleczanu oraz obrotu węglowodanów. Im wyższy jest próg anaerobowy (IAT) zawodnika, tym szerszy jest zakres ciągłych, długotrwałych wysiłków wytrzymałościowych podejmowanych bez narastania akumulacji LA we krwi, czyli bez szybko postępującego zmęczenia. Pomiar IAT jest przydatny także w ocenie skuteczności treningu wytrzymałościowego, zwłaszcza w okresie przygotowania ogólnego - wzrasta on istotnie w odpowiedzi na bodźce wytrzymałościowe a obniża po kilku tygodniach od zaprzestania treningu.

WNIOSKI

Implikacje praktyczne IAT jako wskaźnika poziomu wytrenowania wytrzymałości, przydatnego zarówno w sterowaniu, jak i w ocenie efektywności treningu wytrzymałościowego, powinny być powszechnie wykorzystywane w sporcie wysoko kwalifikowanym, gdzie kładzie się nacisk na indywidualizację monitorowania treningu sportowego.



Wpływ wybranych zabiegów z zakresu odnowy biologicznej na ciało sportowca

mgr Aleksandra Młynarczyk-Tomczak¹

1) Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi

Odnowa biologiczna stanowi nieodłączny element treningu sportowego. Jest to prewencja kontuzji i urazów o charakterze przeciążeniowym. W wyniku intensywnych procesów przemiany materii w mięśniach sportowca odkładają się produkty mające negatywny wpływ na ich pracę. Pompa mięśniowa próbuje w sposób naturalny usunąć powstałe odpady. Niekiedy jest to utrudnione ze względu na wzmożone napięcie mięśniowe. Aby ułatwić i przyspieszyć proces regeneracji mięśniowej konieczne jest zastosowanie odpowiedniej odnowy biologicznej m.in. zabiegów w saunie, zabiegów z użyciem borowiny oraz terapii podciśnieniowej. Wymienione zabiegi zostaną omówione pod względem metodyki oraz korzyści, jakie za sobą niosą.

Zastosowanie technologii z zakresu kosmetologii estetycznej HI-TECH w terapii sportowców

mgr Paulina Drozdowska¹

1) Velvet Clinic Klinika Medycyny Estetycznej i Laseroterapii w Łodzi

W treningach ważne jest nie tylko plan treningu, obuwie i strój. Sportowcy mogą korzystać również z zabiegów HI-TECH, które dostępne są w klinice medycyny estetycznej i laseroterapii.

Urządzenia medyczne wykorzystywane w przypadku sportowców, np. po kontuzjach, wspomagają rekonwalescencję oraz przyspieszają regenerację. Zabiegi wykorzystywane są również do niwelowania bólu i napięcia mięśni.

Endermologia LPG Alliance to innowacyjna, bezinwazyjna i skuteczna metoda mechanicznej stymulacji skóry.

Efekty:

- działanie terapeutyczne – obrzęki, zastoje, blizny, bóle mięśni i stawów
- poprawia metabolizm tkankowy

Fala uderzeniowa STORZ MEDICAL - fala akustyczna stymuluje mechanicznie tkanki, przyspiesza metabolizm komórkowy oraz powoduje powstawanie nowych naczyń krwionośnych.

Efekty:

- ujędrnia ciało
- wyszczupla sylwetkę
- redukuje cellulit
- skuteczna w leczeniu bólu
- stymulacja mięśni

SCHWARZY jest przeznaczony do redukcji tkanki tłuszczowej poprzez stymulację nerwowo-mięśniową. Skoncentrowana energia elektromagnetyczna działa bezpośrednio na tkankę mięśniową aktywując tym samym mięśnie głębokie.

Stymulacja mięśni jest silniejsza niż ta, którą Pacjent może uzyskać poprzez aktywność fizyczną. Półgodzinny zabieg Schwarzy na brzuch równa się wykonaniu ok. 800 brzuszków!

Efekty:

- budowanie i wzmocnienie mięśni
- modelowanie ciała
- ujędrnianie skóry
- redukcja tkanki tłuszczowej
- wspomaganie treningu

DEPILACJA LASEROWA, na którą sportowcy coraz częściej decydują się głównie ze względu na oszczędność czasu. Ponadto, w przeciwieństwie do zwykłej maszynki czy depilatora, depilacja laserowa nie wywołuje podrażnień. Nie ma także ryzyka zranienia skóry.

Efekty:

- gładka skóra
- brak podrażnień
- oszczędność czasu
- pomaga utrzymać higienę
- zwiększa poczucie komfortu podczas treningów

Nikogo już nie dziwi, że sportowcy pojawiają się coraz częściej w klinice medycyny estetycznej. Mogą znaleźć tam rozwiązania dla wielu problemów. Wspomaganie treningów zabiegami daje lepsze efekty. Zabiegi te są świetnym uzupełnieniem, ale pamiętajmy, że nie zastąpią one nam tradycyjnych treningów.



Znaczenie pielęgnacji kosmetycznej osób czynnie uprawiających sport

dr n. med. Marta Genowefa Klimczyk-Caryk¹

1) Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi

WSTĘP

Skóra wymaga codziennej pielęgnacji. Osoby czynnie uprawiające sport winny zwrócić uwagę na jej spersonalizowaną pielęgnację. Aktywność sportowa może powodować lub nasilać choroby skóry, co z kolei może obniżać wyniki sportowe.

PODSUMOWANIE

Przyjmowanie leków na co dzień również wpływa na stan skóry. Czynniki zewnętrzne również mają znaczenie na jakość skóry. Odpowiednio dobrane składniki aktywne występujące w preparatach kosmetycznych sprawiają, iż osoba uprawiająca czynnie sport posiada właściwą homeostazę organizmu, co za tym idzie osiąga wyniki w sporcie. Wiele aktywności sportowych wymaga długotrwałej ekspozycji na słońce, sportowcy muszą unikać bolesnych oparzeń słonecznych, które niekorzystnie wpłyną na ich wyniki. Leki mogą również powodować reakcje fotoalergiczne i/lub fototoksyczne. Skutki przewlekłej ekspozycji na promieniowanie ultrafioletowe obejmują starzenie się skóry, przebarwienia i nowotwory skóry. Najskuteczniejszą ochroną przed nadmierną ekspozycją na światło słoneczne jest stosowanie filtrów przeciwsłonecznych, chociaż nieodpowiednia aplikacja i słaba ochrona w spektrum UVA lub UVB mogą zmniejszać ich skuteczność, a alergię kontaktową mogą stwarzać inne problemy. Infekcje wirusowe, bakteryjne i grzybicze są powszechne u sportowców z powodu ciepła, tarcia i kontaktu z innymi. Infekcja brodawek podszwowych jest przenoszona przez pokłady basenów, szatnie i ręce w ręce z ciężarkami w salach gimnastycznych.

WNIOSKI

Wiedza na temat pielęgnacji skóry oraz spersonalizowanie dobrane preparatów kosmetycznych ma kluczowe znaczenie u osób czynnie uprawiających sport.

Age element - mioplastyczny masaż twarzy w ujęciu epigenetycznym

mgr Anna Drobnik¹

1) Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi

WSTĘP

Starzenie się skóry to wieloczynnikowy proces biologiczny. Mając na uwadze osobnicze predyspozycje genetyczne, u każdego człowieka przebiega on w sposób indywidualny.

Współcześnie badania wskazują, na to że wpływ środowiska ma ogromne znaczenie w dziedziczeniu poza genowym, a co za tym idzie może sięgać daleko w przeszłość przodków.

Warunki środowiskowe w jakich żyjemy, żywność jaką spożywamy, ponadto stres – mogą mieć wpływ na zmiany w naszym DNA i tym samym mogą być przekazywane kolejnym pokoleniom.

PODSUMOWANIE

Genetyka i styl życia determinują zatem potrzeby każdego rodzaju skóry. Genom zawiera instrukcję dla naszego organizmu, epigenom zaś pozwala je interpretować. Epigenetyka definiuje w jakim stopniu wyrażane są geny, ułatwiając lub blokując dostęp do „instrukcji DNA”. Dzięki temu dochodzi do regulacji ekspresji genów. Epigenom definiuje się jako zestaw mechanizmów molekularnych, które działają jak przełączniki aktywujące lub wyciszające geny - bez modyfikacji podstawowej sekwencji DNA.

Aktualna wiedza z zakresu epigenetyki zwiększa możliwości wpływania na żywotność i metabolizm komórek organizmu (również skóry). Wiodące w dziedzinie kosmetologii i medycyny estetycznej hiszpańskie laboratorium **mesoestetic**[®] opracowało zaawansowane i innowacyjne rozwiązanie terapeutyczne **Age Element**[®]. Koncepcja opiera się o zabieg dla skóry, a główny etap w zabiegu stanowi mioplastyczny autorski masaż opracowany przez specjalistów **mesoestetic**[®] - będący intensywnym treningiem dla mięśni twarzy. Masaż w widoczny sposób łagodzi wszelkie napięcia mięśni mimicznych, co przekłada się na złagodzenie rysów twarzy, uelastycznienie skóry, poprawę ukrwienia i dotlenienia tkanki.

Age Element[®] zabieg w połączeniu z autorską techniką mioplastycznego masażu twarzy to w pełni spersonalizowany program terapii skóry w każdym wieku. Siłą stanowiącą o skuteczności całej linii jest opatentowany przez naukowców **mesoestetic**[®] pierwszy przeciwstarzeniowy inteligentny aktywator mechanizmów młodości – **[meso]epigen system**[™] czyli połączenie składników aktywnych - *kwasy szikimowego, kwasu masłowego i izokwercetyny*.

W każdym produkcie wykorzystywanym do zabiegu jest też obecny aktywny składnik - **AOX-V4** - będący połączeniem peptydu antyoksydacyjnego z kwasem ferulowym. Kompleks ten gwarantuje szerokie spektrum ochrony przed różnymi grupami wolnych rodników, ochronę kolagenu oraz działanie przeciwzapalne.

WNIOSKI

Age Element[®] to terapia szyta na miarę potrzeb skóry dotkniętej problemem starzenia się cywilizacyjnego. Aktywacja SITRT1 - białka wpływającego na żywotność komórek oraz białek VMP1 znacząco poprawia mechanizmy odpowiedzialne za ochronę przed stresem oksydacyjnym, wspiera procesy naprawcze i zwiększa wydajność komórki. W ten sposób przywraca młodość, witalność oraz chroni tkankę skórną przed starzeniem się cywilizacyjnym.

Medical Magnus Clinic to nowoczesne, wielospecjalistyczne centrum medyczne działające od 1987 roku. Klinika specjalizuje się w dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu i rehabilitacji. Specjaliści Kliniki wykorzystują w swojej pracy najnowocześniejsze metody leczenia i rehabilitacji, a także mają dostęp do światowej klasy sprzętu medycznego i rehabilitacyjnego. Ważną częścią działalności jest leczenie sportowców, w tym mistrzów olimpijskich i mistrzów świata. Właściciel Kliniki, dr Marek Krochmalski, jest pionierem w zastosowaniu nowoczesnych technik biologicznego leczenia, m.in. jako pierwszy w Polsce zastosował metodę leczenia komórkami macierzystymi CD34+ w schorzeniach narządu ruchu.

WWW.MMCENTER.PL

Nowoczesna Klinika Medyczna

- Poradnie specjalistyczne
- Diagnostyka obrazowa
- Oddziały szpitalne
- Bloki operacyjne
- Rehabilitacja



Sponsor Główny:

ECO HARPOON
www.ecoharpoon.pl

Sponsorzy Platynowi:

Ambra Group s.c.
www.collagenmd.pl
BeautyEurope.eu
www.beautyEurope.eu
TMS Sp z o.o.
www.tms.com.pl
ITP S.A.
www.itpsa.pl
Medical Magnus Clinic
www.mmcenter.pl
Velvet Clinic
www.velvetclinic.pl
KROMED
www.kro-med.pl
Drogeria MagnusPharm
www.magnuspharm.com.pl

Sponsorzy Srebrni:

ENF
www.enf-terapia.pl
Mediprofit
www.mediprofit.eu
ADO-MED
www.adomed.pl
WERON
www.weron.pl
HYAL Forte
www.jackpharma.com/hyal-forte
Gips.me
www.gipsme.pl
BTL Fizjoterapia
www.btl.net.pl
Zepter International
www.zepter.pl/Medical/Light-Therapy/Biopton
TRB Chemedica
www.trbchemedica.pl
MIRO
www.miro-med.pl
EUROMED
www.euromedhurtowniapl.shoparena.pl
B. BRAUN
www.bbraun.com
IBSA
www.ibsapoland.pl
Flexus Shots, Cignon Shots
www.zdrowievalentis.pl

Sponsorzy Brązowi:

Izabela Izdebska
- Instytut Inspiracji
Mary Kay
www.marykay.pl
Edra Urban & Partner
www.edraurban.pl
Trainport
www.trainport.team
Astar
www.sklep.astar.pl
Grupa INTER Polska
www.interpolska.pl
TB Polska Sp. z o.o.
www.tb-polska.pl
Perskindol Active Classic Gel
www.perskindol.pl
QPHARMA
www.qpharma.pl
INDIBA
www.indiba.pl
Fundacja Zdrowia Ziemi Łódzkiej
www.fundacjazdrowia.com.pl
Nowe Technologie
www.nowe-technologie.pl
Matrix Vitality
www.matrixvitality.com

Poznaj Partnerów wspierających Kongres:

NOMPT PL
www.nompt.pl
MUNDI STUDIO
www.mundistudio.pl
FRSc BY DR SKŁADOWSKI
www.frsc.pl
FIVE ELEMENTS
www.biznes5.com.pl
FACE2FACE Smart Office
www.smartoffice.com.pl

Sponsor Główny



Sponsorzy Platynowi

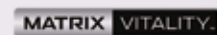
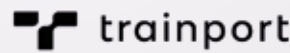
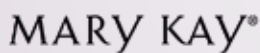


Sponsorzy Srebrni



CIGNON'SHOTS

Sponsorzy Brązowi



Partnerzy Wspierający

