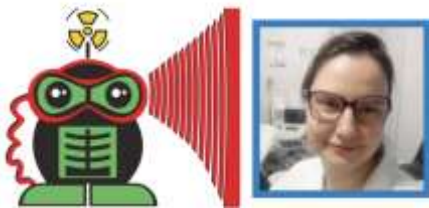


Propagowanie masowej aktywności fizycznej w gabinecie radiologa sportowego

Radiolog Zielonki
Lekarz sportowy
Dr n. med. Kiszka Kinga



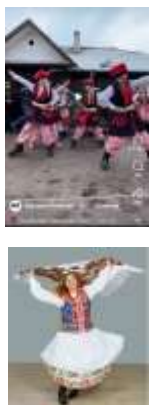
Gabinet Lekarski dr n. med. Kinga Kiszka

www.radiolog-zielonki.pl

II Sympozjum Naukowe „Sport i medycyna” 12-13.12.2025r.

*pod patronatem:
we współpracy z:*

*Fundacja Zdrowia Publicznego
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II
Centrum Sportu Niepełnosprawnych
Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla w Krakowie*



SPORTY LUDOWE

lokalne formy tradycyjnej aktywności fizycznej wywodzące się z życia wiejskiego i kultury społecznej wspierane przez **Ludowe Zespoły Sportowe**, nawiązują do kultury i tradycji regionu promujące aktywność fizyczną – w Krakowie związane z regionalnymi imprezami np. odpust Emaus krakowski lub FESTYNY zabawy i zawody wiejskie na przedmieściach np. **osadzanie chochoła w Bronowicach Małych w Rydlówce** kultywujące ducha sportu lokalnego



SPORTY MASOWE (POWSZECHNE, REKREACYJNE)

forma aktywności fizycznej uprawiana w celach zdrowotnych, relaksacyjnych i rozwojowych, a nie dla wyczynowej rywalizacji. Obejmuje szeroki zakres dyscyplin: bieganie, pływanie, jazda na rowerze, joga, gry zespołowe, czy FITNESS, służące:

- poprawie kondycji
- redukcji stresu
- zapobieganiu chorobom cywilizacyjnym
- **dostępne DLA KAŻDEGO niezależnie od WIEKU i POZIOMU SPRAWNOŚCI**

CEL: odpoczynek, regeneracja, utrzymanie zdrowia, poprawa kondycji fizycznej i psychicznej

DOSTĘPNOŚĆ uprawiane przez szerokie grupy społeczne, często bez formalnych struktur i intensywnej rywalizacji

KORZYŚCI poprawia wydolność, zapobiega chorobom układu krążenia, kształtuje sylwetkę

FORMY bardzo różnorodne od **indywidualnych** (bieganie, jazda na rowerze, pływanie, tenis, joga, narciarstwo, wspinaczka) po **grupowe** (siatkówka, koszykówka, badminton, aqua-aerobik, fitness, gry terenowe)



SPORT WYCZYNOWY

systematyczna, długofalowa aktywność ruchowa na najwyższym poziomie, której celem jest osiągnięcie **maksymalnych wyników sportowych**, pokonanie rywali i zdobywanie trofeów. Wymaga **intensywnych treningów**, często poza granice możliwości organizmu, wiąże się z rygorystycznymi regułami **instytucjonalną organizacją (kluby, związki)** oraz często zarobkowym charakterem. Jest to przeciwieństwo sportu rekreacyjnego, obejmuje zarówno amatorów jak i profesjonalistów.

Kluczowe cechy sportu wyczynowego:

- **intensywność i systematyczność** – regularne, często wielogodzinne treningi, nastawione na rozwój w konkretnej dyscyplinie
- cel: **zwycięstwo**, rekordy, medale, sukcesy w zawodach
- **rywalizacja**: współzawodnictwo z innymi lub dążenie do pobicia własnych rekordów
- **insytucjonalizacja**: wymaga przynależności do klubów, związków, uczestnictwa w zawodach, obozach
- profesjonalizm / amatorstwo: może być zawodowy (zarobkowy) lub amatorski ale wciąż wyczynowy
- **ryzyko zdrowotne**: związany z większym ryzykiem kontuzji i obciążeniem organizmu, **wymaga nadzoru medycznego i odpowiedniego prowadzenia**. Przykłady: **taniec sportowy z udziałem w zawodach**

STRATEGIA ROZWOJU POLSKIEGO SPORTU 2040

Obecnie od 24 listopada 2025r. do lutego 2026r. dokument oddany do konsultacji społecznych. Główny celem dokumentu jest organizacja igrzysk olimpijskich i parolimpijskich. Zawarto w nim potrzebę zaangażowania w ten proces całego polskiego społeczeństwa i zwiększenia aktywności fizycznej Polek i Polaków.



OBSZAR ZDROWIE – ZNACZENIE FUNDAMENTALNE, aktywność fizyczna społeczeństwa w Polsce na niskim poziomie, rośnie odsetek osób z nadwagą i otyłością zarówno **dzieci jak i dorosłych**, brak nawykowego charakteru podejmowania ruchu dla większości społeczeństwa, niski poziom kompetencji ruchowych dzieci, co potęguje ryzyko chorób cywilizacyjnych. Sport i aktywność fizyczna stają się jednym z najważniejszych elementów profilaktyki zdrowotnej.

<https://www.gov.pl/web/sport/strategia-rozwoju-polskiego-sportu-2040-droga-do-igrzysk-olimpijskich-i-paralimpijskich-w-polsce-ruszaja-konsultacje-spoeczne2>

Obszar: Zdrowie

Obszar	Cele	Rekomendacje działań
 Zdrowie	Z.1. Włączenie aktywności fizycznej do profilaktyki zdrowotnej - obniżenie kosztów bezruchu	Z.1.1. Szerokie wdrożenie recepty na ruch Z.1.2. Włączenie badania sprawności fizycznej do przeglądu zdrowia
	Z.2. Zwiększenie aktywności fizycznej społeczeństwa	Z.2.1. Pilotażowe programy aktywizujące wszystkie grupy społeczne, docelowo wdrażane na poziomie gminnym
		Z.2.2. Zwiększenie udostępniania infrastruktury sportowej
		Z.2.3. Promocja ruchu wszędzie i każdego dnia
	Z.3. Zwiększenie aktywności fizycznej osób z niepełnosprawnościami	Z.2.4. Wychowanie fizyczne od przedszkola, zajęcia WF w klasach I-III prowadzone przez nauczycieli WF
		Z.2.5. Wypracowanie standardów i rekomendacji w zakresie łączenia aktywności fizycznej z nauką i pracą
	Z.4. Edukacja/informacja/promocja	Z.3.1. Ruch/ uczestnictwo w sporcie jako element włączenia społecznego
		Z.4.1. Prowadzenie kampanii społecznych (ogólnych oraz celowanych do określonych grup społecznych i zawodowych) w zakresie bezpośredniego wpływu aktywności fizycznej na zdrowie, w tym zdrowie psychiczne



**KONIECZNOŚĆ SZKOLENIA LEKARZY
ANALIZA DOBRYCH PRAKTYK Z ZAGRANICY**

Barça Innovation Hub – Universitas, FC Barcelona's platform for knowledge and innovation

Dyplom Zawodowy Lekarza Sportów Zespołowych



Moduł I - Żywnienie, Regeneracja i Adaptacje Treningowe

Moduł II - Codzienne Sytuacje w sporcie (psychoterapia w urazach sportowych, współpraca z rodzinami sportowców, kariera równoległa w sporcie, przemoc w sporcie)

Moduł III - Lekarz Sportów Zespołowych i Zarządzanie Danymi (kwalifikacje i uprawnienia specjalisty medycyny sportowej, rola medycyny sportowej w zdrowiu publicznym w Europie, obecność kobiet w sporcie zawodowym, urazy w populacji dziecięcej, nowoczesne technologie w zbieraniu, gromadzeniu i analizie danych w sporcie z zastosowaniem sztucznej inteligencji)

Moduł IV - Urazy i Sporty Zespołowe

Moduł V - Patologia Sportów Zespołowych (stany nagłe kardiogenne i nie-kardiogenne, politrauma, wstrząśnienie mózgu, alergie i zmiany skórne, astma, EI-...). Specyfika typowych patologii sportowych w konkretnych dyscyplinach sportów zespołowych, rola diagnostyki obrazowej w patologii sportów zespołowych z zastosowaniem różnych modalności (RTG, USG, TK i MR)).

Moduł VI - Nieodłączny Aspekt Lekarza Sportów Zespołowych (diagnostyka obrazowa w medycynie sportowej - zastosowanie najnowszych technik MR i USG w codziennej praktyce lekarza sportowego; nowe kierunki w żywieniu sportowców - personalizacja, periodyzacja i adaptacja; znaczenie nawodnienia; doping w sporcie - WADA, TUE; zarządzanie komunikacją w klubach sportowych i w kontaktach z mediami, budowanie prawidłowej komunikacji w relacji lekarz-pacjent (=sportowiec), strategie komunikacji w okresie powrotu do sportu po kontuzji)

Moduł VII - Siła i Moc Mięśni jako Kluczowa Cecha Rehabilitacji po Urazach Sportowych.

Moduł VIII - Obciążenie w Procesie Treningowym i w Czasie Zawodów (zależność pomiędzy obciążeniem, osiągnięciami w sporcie wyczynowym (performance) a częstotliwością występowania urazów; programowanie, interwencja i ewaluacja cyklu w programie treningowym; monitorowanie cyklu treningowego u sportowca; cykliczne planowanie, interwencja i ewaluacja; narzędzia monitorowania obciążenia wewnętrznego i zewnętrznego i ich zmienne; subiektywna skala percepcji wysiłku).

Barca Innovation Hub – Uniwersytet w Barcelonie

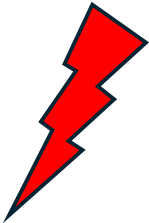
Cykl szkoleń pn. Dyplom Zawodowy Lekarza Sportów Zespołowych



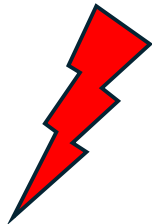
Medycyna sportowa jest dziedziną interdyscyplinarną ze wszystkich specjalizacji medycznych
lekarz sportowy współpracuje najbliżej z radiologiem



Medycyna sportowa zajmuje określone miejsce w europejskiej polityce zdrowia publicznego



Najważniejszym celem opieki medycyny sportowej nad osobą ćwiczącą jest zastosowanie ćwiczeń w celu prewencji istotnie wzrastającej zachorowalności i umieralności związanej z **BRAKIEM AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ**



Pozostałe cele:
diagnoza i leczenie urazów zależnych od rodzaju aktywności ruchowej lub chorób współistniejących
zastosowanie ćwiczeń u osób z chorobami przewlekłymi





MIEJSCE RADIOLOGA W MEDYCYNIE SPORTOWEJ



2010r. Zimowe Igrzyska Olimpijskie w Vancouver

po raz pierwszy w historii igrzysk olimpijskich radiologia i diagnostyka obrazowa odegrała tak ogromną rolę na igrzyskach olimpijskich

Bruce B. Foster profesor Kliniki Radiologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu British Columbia w Vancouver (Kanada) miał za zadanie przygotować odpowiednie szkolenie radiologów na zimowe igrzyska olimpijskie dotyczące **specyficznych urazów typowych dla każdej z określonych dziedzin sportu** i poszukać w szpitalach położonych na terenie miast-gospodarzy igrzysk lekarzy radiologów wolontariuszy do bezpłatnego obstawienia dyżurów

Po raz pierwszy stworzono koncepcję działu diagnostyki obrazowej w centrum medycznym w wiosce olimpijskiej



Po raz pierwszy wykorzystano **wszystkie 4 modalności** (RTG, USG, TK, MR) w czasie igrzysk olimpijskich



Po raz pierwszy zastosowano dodatkowo **przenośne aparaty USG** wykorzystywane albo na terenie rozgrywek albo w bliskiej odległości „bring imaging to the athlete” (przyprowadź obrazowanie do sportowca) (w żargonie FIFA Z 2022r. „wyprowadź radiologię z kliniki na boisko”)

Wykonano **950** badań obrazowych ogółem: RTG, MR, USG i TK, co stanowiło **o 65% więcej** w porównaniu z Zimowymi Igrzyskami Olimpijskimi w Torino w 2006r.

Wykonano **90 TK (14%)** co stanowiło **2x więcej** w porównaniu z Letnimi Igrzyskami Olimpijskimi w Pekinie w 2008r.

Diagnostic Imaging Europe Vol 26 No 2, Volume 26, Issue 2 Radiology plays greatest role to date at the Olympics Games in Vancouver

RADIOLOGY AT THE OLYMPICS

Radiologists play a significant role at the Olympic and Paralympic Games, providing imaging services in the Olympic Village and at venues throughout the host city to ensure the health, safety, and well-being of the athletes.

Medical Support and Injury Diagnosis

- More than **20** radiologists and close to **50** technologists volunteer onsite during the Olympic Games.
- Imaging equipment onsite: X-ray, MR, CT and US.
- Polyclinic—the one-stop shop for all athletes' health care needs—open daily from 8 a.m. to 11 p.m.

Most Imaged Athletes and Injuries

- In the Summer Games, gymnastics and track and field athletes
- In the Winter Games, alpine and freestyle skiing and skating athletes
- Most common imaged injuries occur on the knees, head, wrist and ankles.

Number of Imaging Exams at Recent Games

Tokyo 2020	Rio de Janeiro 2016	London 2012	Vancouver 2010
• 567 MRIs	• 607 MRIs	• 835 MRIs	• 385 X-rays
• 352 X-rays	• 304 X-rays	• 405 X-rays	• 302 MRIs
• 39 US	• 104 US	• 392 US 79 CTs	• 106 US
			• 86 CT scans

Sources: Radiology; British Journal of Sports Medicine; Diagnostic Imaging; Canadian Association of Radiology; BMC Musculoskeletal Disorders.

RSNA

2021r. Letnie Igrzyska Olimpijskie Tokyo 2020 (przeprowadzone w 2021r.) – **576 MRI, 352 RTG, 39 USG** wykonanych w poliklinice wioski olimpijskiej (w porównaniu Igrzyska Parolimpijskie – **300 MRI**).

Mamoru Niitsu profesor Kliniki Radiologii w Saitama Medical University w Japonii zauważył, że radiolog jest pierwszym kontaktem pomiędzy sportowcem a zespołem medycznym.

Po raz pierwszy stwierdzono, że **NOWOCZESNA RADIOLOGIA ELITARNYCH SPORTOWCÓW WYKRACZA POZA UKŁAD MIĘŚNIOWO - SZKIELETOWY**. Większość badań obrazowych stanowią badania z zakresu **MSK**,

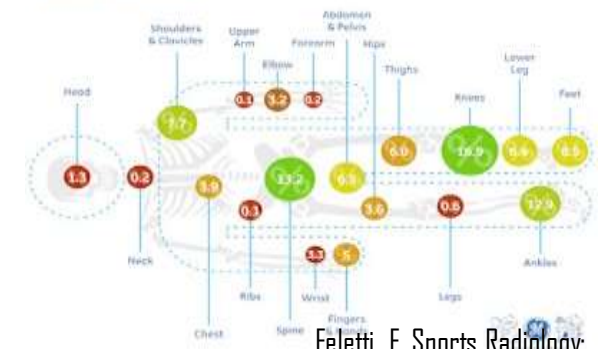
ale diagnozowano też objawy **zapalenia wyrostka robaczkowego, zapalenia pęcherzyka żółciowego, czy krwioplucia.**

The London 2012 Polyclinic

Scans recorded by GE Healthcare at the London 2012 Olympic and Paralympic Games.



Scans performed by body part at the London 2012 Olympic Games:



Feletti, F. Sports Radiology:
A Key Driver of Clinical Decision-Making.
Diagnostics 2025, 15, 1977.

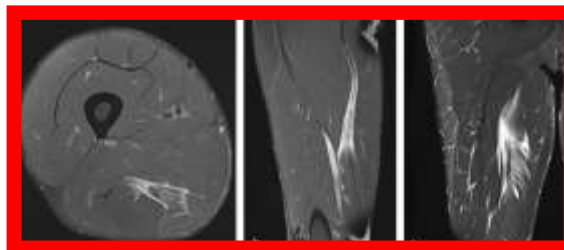
<https://doi.org/10.3390/diagnostics15151977>

2022r. Mistrzostwa Świata w Piłce Nożnej w Katarze – wykonano **143** badania ogółem, **96 (67%)**

– MRI, kolejno RTG, USG, TK.

Najczęstszy uraz stanowiło **naderwanie mięśnia (42%)**.

Lekarze FIFA podkreślali **krytyczną rolę zcentralizowania infrastruktury radiologicznej** włączonej do multidyscyplinarnych teamów medycznych



Obecnie **radiologia i sprawna komunikacja** z teamem medycznym **jest kamieniem milowym** w leczeniu urazów w najkrótszym możliwym czasie z dwóch powodów:

- **szybkiej odpowiedzi** w odniesieniu do decyzji powrotu do sportu
- zminimalizowanie ryzyka komplikacji z powodu opóźnionej interwencji
- **przewidywania nawrotów urazu** – ocena ryzyka nawrotu kontuzji

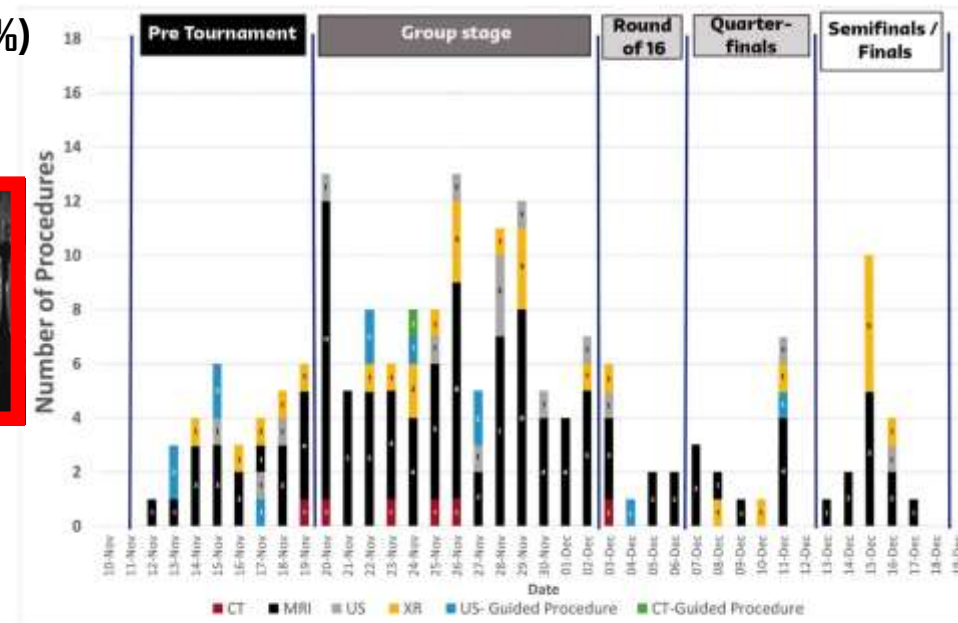


Fig. 1 Distribution of imaging studies throughout the duration of the 2022 FIFA World Cup

Bardalo M, Evans T, Allenjawi S, Targett S, Dzendrowskyj P, Al-Kuwari AJ, Cardinale M, D'Hooghe P. *Management of radiology services during the 2022 FIFA football (soccer) World Cup. Skeletal Radiol.* 2025 Apr;54(4):647-653. doi: 10.1007/s00256-023-04486-2. Epub 2023 Nov 9. PMID: 37943308; PMCID: PMC11845430.

2024r. Konsensus FAIR woman and/or girl Athlete Injury pRevention (FAIR)

Whittaker JL, Schulz JM, Galarneau J, et al. Prevention strategies and modifiable risk factors for **spine, chest, abdominal and/or pelvic injury and pain**: a systematic review and meta-analysis for the Female, woman and/or girl Athlete Injury pRevention (FAIR) consensus
British Journal of Sports Medicine 2025;59:1515-1528.

2024r. obrazowanie wstrząśnienia mózgu w następstwie urazu sportowego

Schneider K, Schneider G, Want M, et al. G.II Dizziness, neck pain and headaches as predictors of recovery following sport-related concussion. *British Journal of Sports Medicine* 2024;58:A110-A111.

2024-2025r. Zimowe Igrzyska Olimpijskie Milano Cortina 2026r.

od 2024r. trwają przygotowania SIRM (Włoskiego Towarzystwa Radiologii Medycznej) dla miejscowych radiologów z okolicznych szpitali pracujących w miastach gospodarzy igrzysk oraz ściąganych do pracy w poliklinice w wiosce olimpijskiej w Mediolanie na 13-godzinne dyżury na czas trwania Igrzysk Olimpijskich, szkolonych w diagnostyce

urazów układu mięśniowo-szkieletowego

- ★ twarzoczaszki
- ★ DUN
- ★ kręgosłupa
- ★ politraumy
- ★ ostrych stanów jamy brzusznej
- ★ układu uro-ginekologicznego oraz
- ★ badań onkologicznych

Przyjęto ★ aplikacje 750 wolontariuszy-techników elektroradiologii z całego świata.

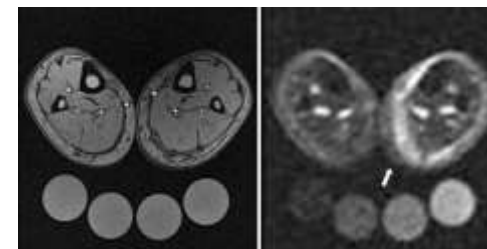


Obrazowanie jako narzędzie w podejmowaniu decyzji NOWOCZESNE TECHNIKI OBRAZOWANIA /ostatnie doniesienia/

Obrazowanie MR z użyciem znakowanego (23) sodu - zastosowanie w ilościowej ocenie procesów patofizjologicznych i biochemicznych składowych mięśni, ścięgien, więzadeł i chrząstki

Dahlmann, A.; Kopp, C.; Linz, P.; Cavallaro, A.; Seuss, H.; Eckardt, K.-U.; Luft, F.C.; Titze, J.; Uder, M.; Hammon, M.

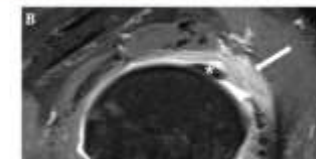
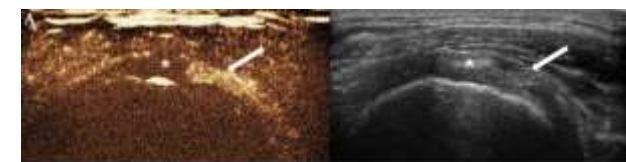
Quantitative assessment of muscle injury by (23)Na magnetic resonance imaging. Springerplus 2016, 5, 661.



USG z kontrastem

Hotfiel, T.; Heiss, R.; Swoboda, B.; Kellermann, M.; Gelse, K.; Grim, C.; Strobel, D.; Wildner, D.

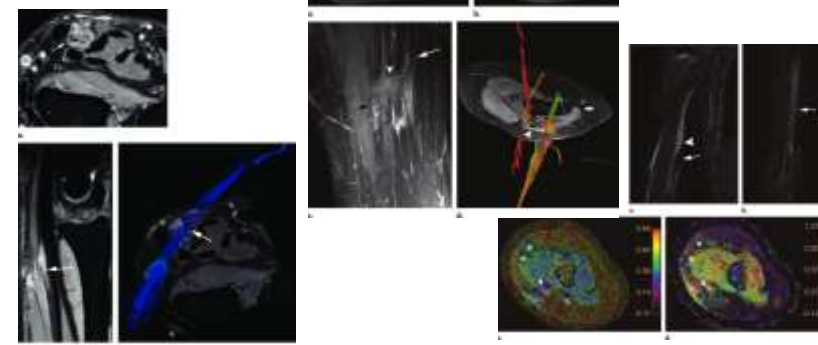
Contrast-enhanced ultrasound as a new investigative tool in diagnostic imaging of muscle injuries— A pilot study evaluating conventional ultrasound, CEUS, and findings in MRI. Clin. J. Sport Med. 2018, 28, 332–338.



DWI (diffusion tensor imaging) - Neuroradiografia MR 3D DTI z sekwencją SPAIR PD – morfologiczne i czynnościowe przywrócenia ciągłości nerwu

Hooijmans, M.T.; Monte, J.R.; Froeling, M.; Berg-Faay, S.v.D.; Aengevaeren, V.L.; Hemke, R.; Smithuis, F.F.; Eijssvogels, T.M.; Bakermans, A.J.; Maas, M.; et al.

Quantitative MRI reveals microstructural changes in the upper leg muscles after running a marathon. J. Magn. Reson. Imaging 2020, 52, 407–417.



MR statyczny i funkcjonalny jako narzędzie oceny glikozaminoglikanów z zastosowaniem techniki T2 mapping, T2* mapping,

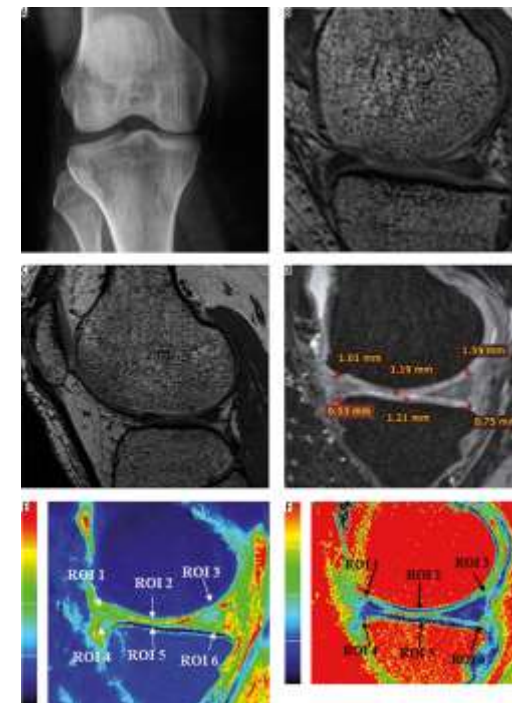
T1rho mapping (T1ρ albo "spin lock") oraz

CEST (chemical exchange saturation transfer)

Zaeske, C.; Brueggemann, G.P.; Willwacher, S.; Maehlich, D.; Maintz, D.; Bratke, G.

The behaviour of T2 and T2 relaxation time in extrinsic foot muscles under continuous exercise: A prospective analysis during extended running.

PLoS ONE 2022, 17, e0264066.



Pol J Radiol. 2019; 84: 549-564
DOI: <https://doi.org/10.5114/pjr.2019.91375>

Zastosowanie **ultra szybkich sekwencji** w badaniu MR tj.

Gradient Echo Ultra Fast (GE UF), SSFP, RSS –

obrazowanie MR w czasie rzeczywistym pozwala na uchwycenie trajektorii ruchu kości w czasie rzeczywistym, z rekonstrukcją 3D stawów w ruchu z możliwością zbierania danych biomechanicznych

Garetier, M.; Borotikar, B.; Makki, K.; Brochard, S.; Rousseau, F.; Ben Salem, D.

Dynamic MRI for articulating joint evaluation on 1.5 T and 3.0 T scanners:

Setup, protocols,

and real-time sequences. Insights Imaging 2020, 11, 66.



Dual-energy CT – obrazowanie wysokoenergetycznych urazów w sportach zimowych (narciarstwo, snowboard, łyżwiarstwo),

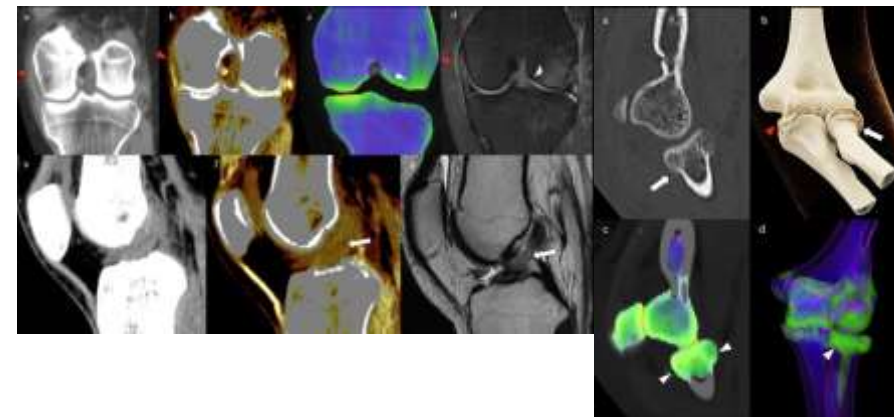
ocena ilościowa mapowanego obrzęku szpiku,

redukcja artefaktów metalicznych, lepsze obrazowanie urazów więzadeł)

Hickle, J.; Walstra, F.; Duggan, P.; Duelllette, H.; Munk, P.; Mallinson, P.

Dual-energy CT characterisation of winter sports injuries.

Br. J. Radiol. **2020**, 93, 20190620.



WYSOKOPOŁOWE REZONANSE MAGNETYCZNE (ultra-high field - **UHF 7T**; w ośrodkach akademickim **UHF 3-9T**) w połączeniu z **algorytmami sztucznej inteligencji** celem większej precyzji i szczegółowości obrazowania, jak również w jako pomoc w szybkiej i trafnej interpretacji badań

Menon, R.G.; Chang, G.; Regatte, R.R.

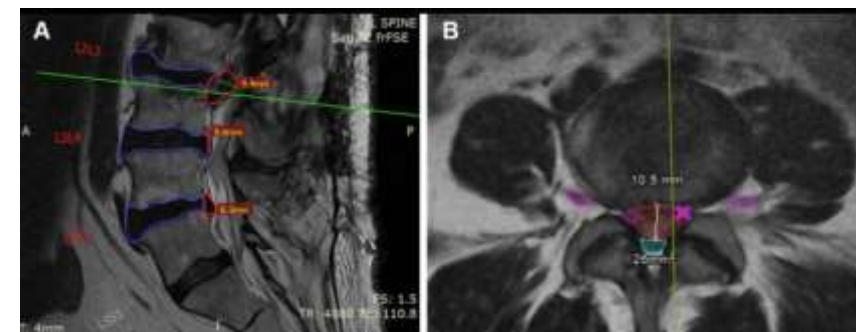
Musculoskeletal MR Imaging Applications at Ultra-High (7T) Field Strength.

Magn. Reson. Imaging Clin. N. Am. **2021**, 29, 117–127.

Guermazi, A.; Oumoumi, P.; Tordjman, M.; Fritz, J.; Kijowski, R.;

Regnard, N.E.; Carrino, J.; Kahn, C.E., Jr.; Knoll, F.; Rueckert, D.; et al.

How AI May Transform Musculoskeletal Imaging. Radiology **2024**, 310, e230764.



Głównym powodem niewdrożenia nowoczesnych metod obrazowania do praktyki klinicznej pozostaje

brak standaryzacji: protokołów badań, protokołu do analizy, brak oszacowania norm, zróżnicowanie sprzętowe i geograficzne. Wniosek: potrzebne jest przeprowadzenie dalszych badań na większej populacji celem walidacji dodanych sekwencji do protokołów obrazowania.

Konsultacje na odległość w medycynie sportowej

Przewodnik sprawnego zaopatrzenia urazu sportowego elitarnego sportowca na miejscu drogą konsultacji na odległość z teamem medycznym

Konsultacja radiologiczna online

przesyłanie trudnych nietypowych przypadków do wyznaczonych w trakcie igrzysk lub mistrzostw specjalistów celem postawienia ostatecznej diagnozy

Visual Summary	Sport and Exercise Medicine (SEM) remote consultations (teleSEM) A quick guide for assessing athletes by video or voice call				Version: Date:
1 Planning  Plan the consultation: time, team, technology, electronic health record, confidentiality, patient preference of the consulting physician, interpreter or health advocate	Establish a need for a teleSEM consultation	Confirm the consultation participants	Decide on video or voice Know the technology Consider athlete's preferences	Have access to: Electronic Health Record (EHR) Condition-specific teleSEM guideline (if available and if you know the patient's clinical condition)	For condition-specific guides: (medical or injury) List the important characteristics of the specific injury/illness List the red flags to consider
2 Connect & Introduction  Make a video or audio link	Check the video and/or audio, ask for the patient's phone number—the connection might fail <i>Good morning – my name is... Can you hear/see me? What is your phone number?</i>	Confirm the patient's identity Name Date of birth ID or medical record number	Check where the patient is <i>Where are you now? Are you with someone? If yes – please introduce them to me?</i> If a minor, ensure parent/guardian present Double check that having people in the consulting room is ok and that satisfactory privacy is achieved	Understand the limitations of a telehealth service <i>Do you understand what is possible/not possible during a video/telephone consultation?</i> <i>Before we start, is there anything specific you want to ask?</i> <i>Are you happy to proceed?</i>	
3 Initial rapid assessment  Quickly assess the severity of the athlete's injury	Rapid assessment <i>How can I help you today? Where does it hurt? How did the injury/pain start?</i>	Establish what the patient wants from this consultation <i>Is there one particular thing you wanted me to try and address today?</i>	Help with pain-medication/advice? Examination Clinical assessment Investigation Treatment Some idea of what can be causing this Reassurance Sick leave Certificate Referral to specialist or therapist		
4 History  Adapt the questions to the patient's own medical history	History of current injury/illness	Sports history (training, competition, PB etc)	Previous medical & surgical history	Additional History Medication Allergies	
5 Examination  Assess physical and mental function as best as you can. Explain this will mean the patient will need to move, and perhaps anyone with them may need to touch them. Check this is appropriate and inform them it may hurt. Advise only to do if not too painful.	Observe Ask patient to stand up from chair Ask patient to point to where it hurts Observe posture, shift. Look at the injury site. Colour Swelling Bruising Deformity	Range of Movement (active and if possible, passive with the help of a carer)	Palpation While you observe, ask the patient or if possible, a carer to carefully palpate the injured area	Special tests The physician may have to demonstrate where possible, e.g. shoulder impingement testing	
	The patient may be able to take own measurements at home				
6 Decision and action  Apply the principles of shared decision-making: team talk, option talk and decision talk. Agree on a clinical treatment plan, further investigations, follow-up, referral.	Explain and discuss the (working) diagnosis Explain findings and what differential diagnoses are, including meaning of red flags if present				
	Well with mild symptoms Consider referral (physiotherapist/nutrition/podiatry) No face-to-face follow up needed.	Needs further investigations Consider referral (physiotherapist/nutrition/podiatry) Unwell and needs further follow up (face-to-face)	Needs referral for further specialist care / regular follow-up / monitoring Consider referral (physiotherapist/nutrition/podiatry)	Needs urgent referral to hospital/specialist Red flag(s) present Unwell and needs admission for further care	
7 Additional info	Guidelines Relevant publications				

A quick generic sport and exercise medicine (SEM) guide to assessing an athlete with a sports injury remotely (teleSEM; adapted from Covid-19: a remote assessment in primary care) BMJ 2020; 368 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1182> (Published 25 March 2020) Cite this as: BMJ 2020;368:m1182

SPORTY MASOWE „weekendowi wojownicy”

2025r. coraz bardziej popularny **fenomen sportów rekreacyjnych** (sporty powszechne, aktywność out-door, sporty ekstremalne: „weekendowi wojownicy” w powietrzu, w wodzie, w górach, w przestrzeni miejskiej)

– są przyczyną **3% wszystkich poważnych urazów** (ISS>12). Wymagają zastosowania protokołów z zakresu **radiologii ratunkowej**



urazy głowy (56%)
kręgosłupa (35%)
kończyn (31%),
twarzoczaszki (17,5%)
jamy brzusznej (13%)



Sporty ekstremalne wymagają zastosowania różnych technik obrazowania, w przewadze stanowią urazy ortopedyczne i mięśniowo-szkieletowe. Protokoły badań zależą od rodzaju sportu:

- **sporty motorowe, kontaktowe** – wstrząśnienie mózgu
- niektóre **sporty ekstremalne** – urazy wysokoenergetyczne
- **pływanie/bieganie** – uszkodzenia ze zużycia

Konieczne jest ustalenie protokołów badań pod kątem **specyficznych wymagań i rodzajów k** ziedzinie sportu

BMJ Best Practice Overview of sport-related injuries <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/1074> last reviewed: 9 Nov 2025

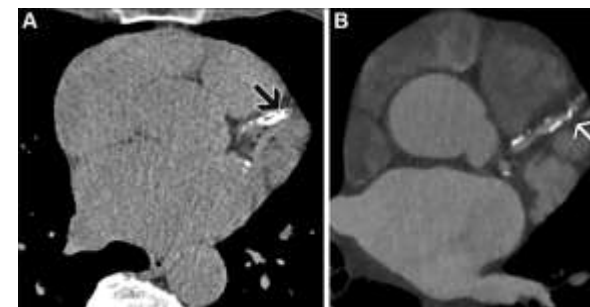
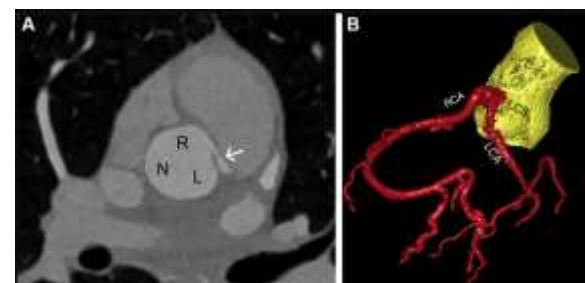
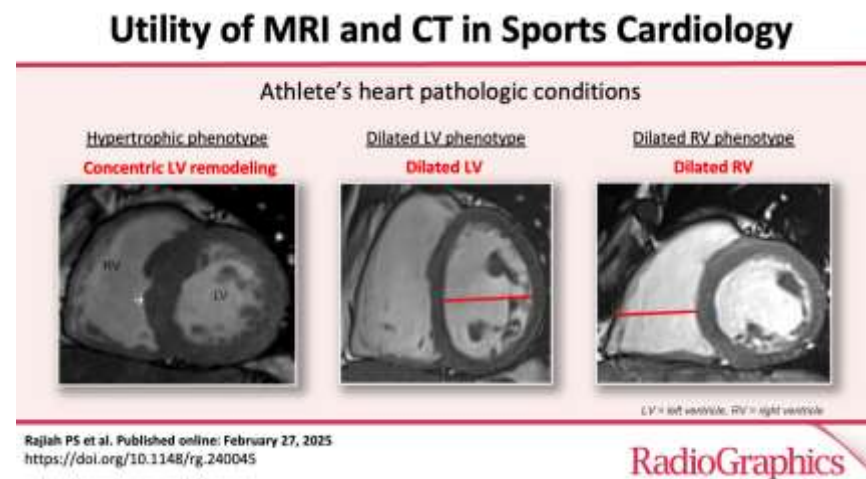


Obrazowanie jako narzędzie profilaktyki i prewencji

CMR łączenia obrazu z funkcją i badaniem fizykalnym –
obrazowanie w **kardiologii sportowej**
/remodeling serca indukowany wysiłkiem
/odróżnienie faktycznej patologii od fizjologicznej adaptacji
tzw. „**serce sportowca**”; po infekcji

CTA – diagnostyka nieinwazyjna bólu w klatce piersiowej
Rajiah P. S., Kumar V., Broncano J., Allison T. G.,
Utility of MRI and CT in Sports Cardiology.
RadioGraphics, Vol.45, No. 3, <https://doi.org/10.1148/rq.240045>

- obrazowanie w programach profilaktycznych



PODSUMOWANIE

oczekiwania medycyny sportowej wobec radiologa w sporcie masowym:

- w związku z rosnącą liczbą programów profilaktycznych i naciskiem na zwiększenie aktywności fizycznej polskiego społeczeństwa oraz **rosnącą aktywizacją osób z brakiem aktywności fizycznej** zmienia się **rodzaj pacjentów uprawiających sport** – pojawiają się osoby dotychczas nieuprawiające sportu lub dzieci i młodzież nietrenujące wyczynowo, ich rodzice w wieku średnim z czynnikami ryzyka chorób cywilizacyjnych, osoby starsze z chorobami współistniejącymi lub „weekendowi wojownicy”
- do dyscyplin sportu powszechnego przenikają elementy ze sportów ludowych i sportu wyczynowego – zmienia się **profil urazów sportowych**
 - wzrasta ryzyko **ciężkich urazów** zwłaszcza w **sportach ekstremalnych**
 - sporty masowe uprawiane są powszechnie, **bez** konieczności **zorganizowanego nadzoru medycznego**
- największym wyzwaniem w sporcie masowym jest **dostępność do diagnostyki obrazowej** – trudniej dostępne szybkie terminy badań MR i szybkie konsultacje u specjalisty

PODSUMOWANIE

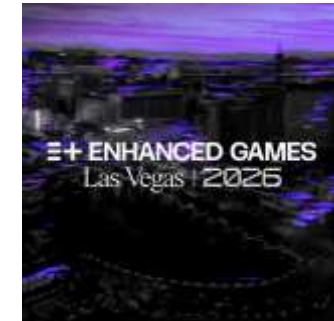
oczekiwania medycyny sportowej wobec radiologa w sporcie masowym:

- większa rola ultrasonografii jako **stetoskopu lekarza sportowego**, zwłaszcza **USG przenośnego** z możliwością wykonania iniekcji sterydów, PRP, kolagenu

- pojawi się **nowy rys osobowościowy pacjenta**, który decyduje kiedy i co i czym badać



- **świadomość przepisów antydopingowych WADA nie obowiązuje w sporcie masowym**



- czy **kwalifikacja do udziału w imprezie masowej** powinna przebiegać tak jak w sporcie wyczynowym (wymagana wstępna zgoda **lekarza sportowego**)
?
- **obrazowanie PRZED ZAWODAMI w sporcie masowym i PO ZAWODACH** – uszkodzenia i deficyty w sporcie masowym nie decydują o warunkach negocjowanego kontraktu, ale zobrazowanie niewielkich nieprawidłowości może uchronić przed kontuzją lub **przewidzieć ryzyko nawrotu kontuzji**

Dziękuję za uwagę