

Radosław Górski^{1(B,D,E,F)}, Marek Gołębiowski^{1(B,D)}, Ryszard Górski^{1(B,D)}, Łukasz Szelerski^{1(B,D)}.

1 – Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu WUM.

Kryteria wiekowe do uprawiania judo i wpływ trenowania judo na dzieci i młodzież, na tle innych sportów – przegląd literaturowy.

Skrócony tytuł: Kryteria wiekowe uprawiania judo i jego wpływ na rozwój dzieci.

Streszczenie:

Artykuł przedstawia obecną wiedzę jak sporty walki wpływają na rozwój dzieci i młodzieży oraz porusza kwestię problematyki w jakim wieku jest możliwe dopuszczenie do uprawiania sportu walki jakim jest Judo na tle systemów szkolenia obecnych w różnych krajach. Dodatkowo podane są dane literaturowe rozkładu częstości występowania urazów u dzieci w zależności do różnych dyscyplin sportowych.

Słowa kluczowe: judo, kryteria wiekowe, urazy sportowe.

Dane autora korespondencyjnego:

Radosław Górski, 02-677 Warszawa, ul. Cybernetyki 7d/9. Tel. 697 56 88 72, adres e-mailowy: radoslaw.gorski@wp.pl.

Artykuł:

Obecnie przyjętą w Polsce, wg rekomendacji PTMS (Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej), granicą wiekową dopuszczającą do uprawiania judo jest wiek powyżej 10 roku życia (1). W liczących się w rywalizacji olimpijskiej krajach i ich Federacjach Judo, dopuszczalnym wiekiem, w którym można rozpocząć uprawianie Judo, jest 4-5 rok życia - Francja (2); 5-6 r. życia Japonia (3), w innych krajach jak Kanada (4) dopuszczalnym wiekiem do rywalizacji sportowej jest 7 lat, a w Wielkiej Brytanii 8 rok życia (5).

Ograniczoną formą zawierającą elementy ćwiczeń ogólnych i zabaw ruchowych przygotowująca dzieci do uprawiania w przyszłości Judo jest „Funny Judo”. Jest to tak zwane przedszkole judo, nauka przez zabawę, pozbawiona elementów mogących spowodować uraz i powstanie kontuzji. Wiek w jakim dziecko dopuszcza się to w/w zajęć to 3-4 rok życia (4).

Przykładem wykorzystania elementów Judo jest Szkoła Bezpiecznego Upadania UKEMI stworzona przez 2 krotnego mistrza świata Judo Rafała Kubackiego. To doskonała profilaktyka przeciwko urazom w sytuacji upadków i zderzeń z różnymi przedmiotami. Jest to program nauczania jak dziecko powinno amortyzować upadek i pokonywać

własne ograniczenia ruchowe. Powstał on w wyniku obserwacji zachowania dzieci w szkołach podczas zajęć w-f, zabaw na przerwach między lekcjami i różnych form aktywności pozaszkolnej, jak np. gra w piłkę nożną, sporty walki, jazda na łyżwach, nartach, rowerze czy podczas uprawiania jeździectwa. Upadki zdarzają się w każdej dziecięcej aktywności ruchowej. Zadaniem programu jest przygotowanie dzieci do bezpiecznego upadania w różnych sytuacjach. To ogólnokrajowy program realizowany przez Polski Związek Judo we współpracy z Ministerstwem Sportu i Turystyki oraz Europejską Unią Judo oraz partnerem PZU Życie. (6)

Urazy u dzieci stanowią jedną z głównych przyczyn hospitalizacji i śmiertelności niezależnie od płci. Wydaje się że uprawianie sportów walki powinno stanowić największe zagrożenie związane z powstawaniem urazów. W roku 2006 ukazało się opracowanie analizujące 10 letnie obserwacje i wyniki statystyczne dzieci przyjmowanych ambulatoryjnie lub wymagających hospitalizacji z powodu urazów w Lozannie, mieście w Szwajcarii z

ludnością około 130 tys. mieszkańców, miasto posiada liczne kluby sportowe a oprócz tego bliskość gór i obecność jeziora zapewnia możliwość uprawiania różnych sportów (7). Tylko 28% urazów powstających u dzieci związane jest ze sportem. Liczba urazów związanych ze sportem zależy od powszechności sportu. Jako sport można rozumieć także rekreacje, czyli takie aktywności jak jazda na rolkach, rowerze, snowbordzie, itp. gdzie aktywność ruchowa nie jest nadzorowana przez trenera.

Powszechność sportu jest nieodłącznie związana z jego bezpieczeństwem. Zastosowanie kasków, ochraniaczy, zbudowanie odpowiedniej infrastruktury, w sposób znaczący wpływa na bezpieczeństwo uprawiania sportu. Urazy u dzieci najczęściej powstają w godzinach między 9 rano do 12 rano, co odpowiada szkolnym zajęciom sportowym. Drugi szczyt zwiększonego ryzyka powstania urazu występuje około godziny 17-18, czyli odpowiada to zajęciom pozaszkolnym. Porównując częstość i liczbę urazów powstających w godzinach lekcyjnych i poza nimi okazuje się że więcej urazów powstaje w godzinach zajęć lekcyjnych (7).

Może wynikać to w 2 czynników:

1. Powszechność zajęć Wychowania Fizycznego.
2. Dzieci na zajęciach pozaszkolnych ćwiczą w mniejszych grupach i nadzór trenerski a zatem prewencja powstawania urazów jest lepsza.

Ponadto istnieje cotygodniowy rytm wypadków sportowych zwłaszcza powstających w szkole, ze szczytem w środę i czwartek i zmniejszeniem częstości urazów się w weekendy (opieka rodziców). Co powinno mieć znaczący wpływ na sposób konstruowania zajęć wychowania fizycznego i zajęć popołudniowych pozaszkolnych przez trenerów i instruktorów zajęć sportowych. Dwa razy częściej urazy powstają u chłopców.

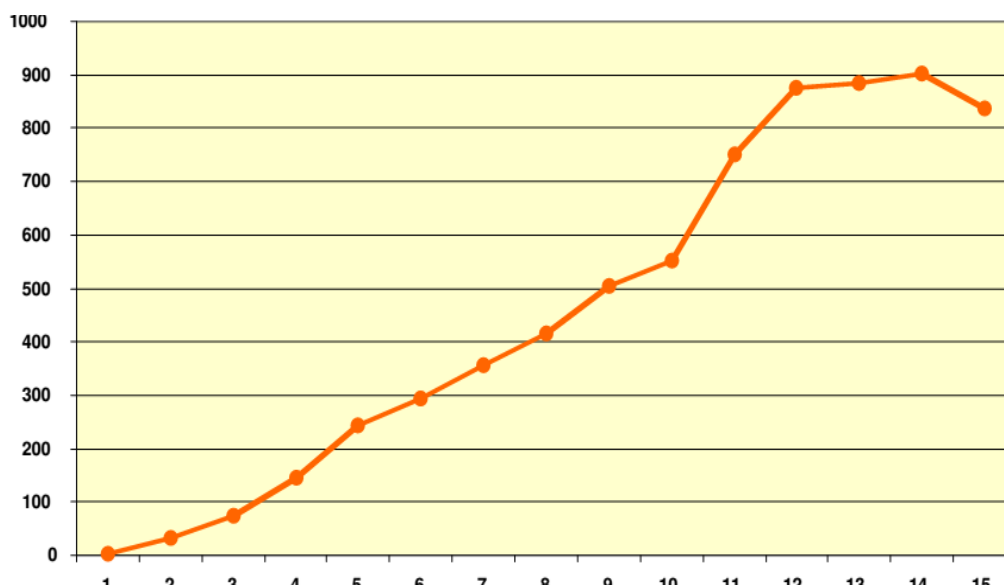
Tabela 1. Liczba przypadków urazów u dzieci i młodzieży w poszczególnych dyscyplinach sportowych (7):

Rodzaj sportu	Liczba urazów
Rower	1249
Gimnastyka	961
Piłka nożna	958
Rolki	607
Koszykówka	567
Jazda na nartach	494
Jazda konna	231
Siatkówka	221
Łyżwiarstwo	218
Pływanie i nurkowanie	195
Gry w piłkę inne niż piłka nożna i ręczna	165
Snowboard	156
Deskorolka	147
Hokej na lodzie	111
Judo	86
Piłka ręczna	79
Skuter	74
Trampolina	73
Lekkoatletyka	69
Sztuki walki inne	34

Taniec	31
Tenis ziemny	29
Hokej na trawie	27
Badminton	14
Baseball	14
Rugby	13
Inne sporty	49
Niezdefiniowany sport	18
Wspinaczka	7
Tenis stołowy	6
Golf	5
Narty wodne	5
Żeglarstwo	4
Narciarstwo biegowe	4
Motocross	3
Windsurfing	3
Squash	3
Strzelectwo	2
Wioślarstwo	2
Nurkowanie z akwalungiem	1
Speleologia	1
Piłka wodna	1

Jak widać z powyższej tabeli (tabl.1) sportami, gdzie powstaje najwięcej urazów są jazda na rowerze, gimnastyka, piłka nożna.

Ryc. 1 - Wiek pacjentów nieletnich wobec liczby urazów (7).



Okazuje się że częstość powstawania urazów u dzieci wrasta pomiędzy 11 a 15 rokiem życia co jest związane zwłaszcza u chłopców ze zwiększoną rywalizacją a także w tym okresie dochodzi do skoku wzrostowego i kształtowania się cech typowych dla danej płci, wrasta siła, zmienia się środek ciężkości ciała i wydzielanie u chłopców testosteronu. Wpływa to w sposób znaczący na rywalizacje międzyosobniczą, co sprzyja powstawaniu urazów i kontuzji (7).

Dowiedziano że rozpoczęcie treningów judo we wczesnym dzieciństwie działa prewencyjnie na powstawanie urazów i w sposób skuteczny zmniejsza ryzyko powstawania kontuzji w okresie nastoletnim i dorosłym (8).

Urazem, który występuje często podczas uprawiania judo jest złamanie obojczyka lub uszkodzenie stawu barkowo-obojczykowego (7,11). Tabelka 2 obrazuje częstość występowania tego urazu w judo na tle innych aktywności sportowych. Dlatego ważna jest tu rola trenerów do przywiązywania szczególnej uwagi do nauki padów i rzutów ze zwracaniem uwagi na prewencję do powstawania tego typu urazów.

Tabl. 2 - Złamania w obrębie obojczyka w zależności o rodzaju uprawianego sportu zależność procentowa (7).

1. Jazda na rowerze	29%
2. Judo	16%
3. Zajęcia gimnastyczne	9%
4. Jazda na rolkach	9%
5. Jazda na nartach	9%
6. Jazda na snowboardzie	7%
7. Hokej na lodzie	4%
8. Jazda konna	4%
9. Jazda figurowa na lodzie	3%
10. Inne sporty Wallki	3%
11. Jazda na skuterze	3%
12. Bejsbol	1%

W latach 1990-2003 w USA szacunkowo 6,5 miliona amerykańskich dzieci rocznie w wieku 6-17 uprawiało jakąś formę sztuki walki. Dlatego powstał rejestr urazów u dzieci związany z uprawianiem sportów walki (10). Poniżej podano częstość występowania urazów u dzieci i młodzieży w zależności od typu sportu walki:

1. Karate – Szacuje się, że średnio 7431 dzieci rocznie zgłaszało się o pomoc w związku z urazami związanymi z karate. Najczęstszym mechanizmem urazu był upadek (46,8%) i kopnięcia (19,3%). Region ciała: kończyny dolne (31,0%), następnie ręka i nadgarstek (25,8%) i twarz (9,6%). Skręcenia / naciągnięcia (30,0%), powierzchowne kontuzje / otarcia (28,3%) i złamania (24,6%).
2. Taekwondo – Szacuje się, że średnio 598 dzieci rocznie zgłaszało się z powodu obrażeń odniesionych podczas uczestnictwa w zajęciach w taekwondo. Najczęściej urazy powstały w wyniku kopnięcia (34,6%), Upadku (20,9%) i uderzeń ręką (18,1%). Większość obrażeń związanych z taekwondo dotyczy kończyny dolnej.
3. Judo – Szacuje się, że średnio 451 dzieci rocznie zgłaszało się na izbę przyjęć szpitala urazowego z powodu obrażeń odniesionych podczas uczestnictwa w judo. Najczęstszy mechanizm urazów był spowodowany poprzez rzucenie lub przewrócenie (32,7%). Najczęściej uraz dotyczył obręczy kończyny górnej – (35%). Na drugim miejscu urazy zlokalizowane były w obrębie kończyny dolnej (26,0%). Rodzaj urazu: Złamania (27,6%) kontuzje / otarcia (25,4%), a skręcenia / naciągnięcia (24,1%).

Wg przeglądu literaturowego najczęstszymi typami kontuzji w judo u zawodników w wieku 5-17 lat są (11):

Stłuczenia/otarcia 25-45%, złamania 28-31% oraz skręcenia/nadwyřęzenia 19-24%.

Złamania najczęściej powstają w wyniku nauki rzutów, techniki upadania lub starcia z cięższym zawodnikiem.

Większe ryzyko kontuzji mają zawodnicy w wieku 16-20 lat z powodu bardziej bojowego nastawienia do walki i niedostatecznie dobrej techniki walki i taktyki, zbyt krótkiego okresu szkolenia technicznego, statystycznie znacznie mniej powstaje urazów u zawodników którzy rozpoczęli treningi bardzo wcześnie (6 r.ż). Najwięcej urazów powstaje podczas zawodów. (11).

W okresie dzieciństwa i w trakcie dojrzewania hormon wzrostu ma wpływ na wzrost masy kostnej. Stężenie tego hormonu we krwi wzrasta wraz z ćwiczeniami fizycznymi (9).

W innym opracowaniu wykazano że większą gęstość kości BMD (Bone Mineral Density) w kręgosłupie osiągnęli młodzi zawodnicy judo mężczyźni niż grupa kontrolna. Młode osoby, które wykazywały aktywność sportową w sztukach walki posiadały większe wartości BMD (Bone Mineral Density) w stosunku do grup kontrolnych. Zawodnicy Kung-fu i Judo wykazywali pozytywną korelację między intensywnością treningów w tygodniu, a wartościami BMD w kończynach górnych (wzrost wartości BMD). Zawodnicy karate natomiast mieli wartości BMD kończyn górnych podobne do grupy kontrolnej. Wartości BMD w obrębie miednicy nie różniły się istotnie statystycznie między zawodnikami sportów walki, a grupą kontrolną (12).

Zatem aktywność sportowa w wieku rozwojowym w tym uprawianie sportów walki jest sposobem na zapobieganiu powstawaniu osteoporozy w wieku dojrzałym poprzez zbudowanie wyższej niż przeciętna masy kostnej do czasu osiągnięcia wieku dorosłego człowieka.

Grubość końcowo-rozkurczowa przegrody międzykomorowej i grubość ściany tylnej lewej komory wśród judoków jest mniejsza w porównaniu do innych sportowców (tj. koszykarzy, pływaków, hokeistów) – serce przerasta bardziej równomiernie. Poza tym wykazano że po zakończeniu kariery sportowej wielkość serca ulega niewielkiej regresji ale sieć naczyń wieńcowych pozostaje niezmienną co może mieć znaczący wpływ na zmniejszenie epizodów sercowo-naczyniowych w wieku późniejszym (13).

Znacznie lepsze jest widzenie peryferyjne i odczuwanie przestrzeni u młodych ludzi uprawiających sporty walki niż w przeciętnej populacji. Wykazano pozytywną korelację dotyczącą wczesnego (6 r.ż.) rozpoczęcia regularnych treningów do rozwoju w/w cech osobniczych (14).

Uprawianie sportów walki wpływa na wyższy poziom poczucia własnej wartości i zwiększa stabilność emocjonalną, wspomaga ukształtowanie asertywność i zmniejsza odczuwanie niepokoju. Poprawia samokontrolę nad emocjami. Generalnie im dłużej trenuje się sztuki walki tym poziom agresji wśród młodzieży maleje. Chodź są też opracowania które takich korelacji w sposób jednoznaczny nie wykazują (15,16).

Zostało potwierdzone, że u dzieci znacznie się poprawiają dzięki treningowi judo (8):

- wytrzymałość anero - i aerobowa we wszystkich grupach wiekowych.
- koordynacja ruchowa.
- szybkość i siła (zwłaszcza dynamiczne ruchy wymagające zaangażowania całego lub większej części ciała).

W 2006 roku dla rządu Kanady został opracowany LTAD – Judo t.j. Długotrwały System Szkolenia Rozwoju dla Sportowców. Ma on na celu wprowadzenie systemu szkolenia

dla dzieci i młodzieży tak aby w perspektywie odległej stworzyć system, który będzie mógł wykreować zawodników, którzy będą mogli zdobywać medale na imprezach rangi światowej i olimpijskiej. Oparty jest on współpracy fizjologów dziecięcych, pediatrów, psychologów i zespołu trenerskiego zajęcia odbywały się w sposób bezpieczny dla dzieci. Eliminuje on szkodliwe i niebezpieczne techniki judo lub elementy zajęć fizycznych w młodszym grupach wiekowych. Stawia natomiast na rozwój cech motorycznych dziecka charakterystycznych dla danej grupy wiekowej (4).

Cały system rozwoju oparty jest o tzw. okna aktywności ruchowej dziecka odpowiednie dla każdego okresu życia dziecka i dopuszcza do uprawiania Judo dzieci poniżej 7 roku życia np.:

- Okno rozwoju możliwości szybkościowych dziecka występuje od 6 do 8 rok życia.(trwa kilka miesięcy do 2 lat – zmienność osobnicza)
- Okno rozwoju możliwości zręcznościowych dziecka występuje od 8 do 12 rok życia. Trwa od 2 do 4 lat.
- Okno rozwoju tzw. pociągu do wytrzymałości dziecka występuje od 10 do 13 rok życia.
- Okno rozwoju elementów siłowych dziecka występuje od 15 roku życia.

Zastosowanie odpowiednich ćwiczeń, zabaw ruchowych czy innych form rozwoju fizycznego w danym wieku stymuluje organizm małego zawodnika do jak najlepszego wykorzystania czasu na rozwój i wzmocnienia poszczególnych cech motorycznych i fizycznych organizmu dziecka. Umożliwia tym samym harmonijny, bezpieczny rozwój zawodnika, który osiągając dojrzałość fizyczną jest wszechstronnie przygotowany do rywalizacji sportowej na wysokim poziomie. W/w okna rozwoju osobniczego pokrywają się z ogólnie przyjętymi kryteriami wiekowymi do uprawiania różnych dyscyplin sportowych przyjętymi przez Polskie Towarzystwo Medycyny Sportowej, które zostały opublikowane w 2011 i 2012 roku (1).

Międzynarodowa Federacja Judo (IJF) a za nią inne Federacje i Związki Sportowe poszczególnych państw świata wprowadzają w sposób okresowy zmiany w przepisach rywalizacji sportowej i w zakresie dozwolonych technik judo, tak aby zwiększyć bezpieczeństwo sportowej rywalizacji w tej pięknej dyscyplinie sportowej.

Wnioski:

1. Najważniejsze jest bezpieczeństwo dzieci, które biorą udział w zajęciach przygotowujących do uprawiania sportów walki.
2. Odpowiednia nauka i trening muszą przede wszystkim kłaść nacisk na prewencję powstawania urazów u dzieci i młodzieży.
3. Wymagane jest stworzenie w polskich realiach na wzór systemów obecnych w innych krajach prostego, przejrzystego i bezpiecznego systemu szkolenia dla dzieci i młodzieży dla Judo i/lub innych sportów.
4. W chwili obecnej rywalizacja na wysokim poziomie sportowym (wyniki Olimpijskie) wymusza rozpoczęcie pracy z dziećmi we wczesnym okresie rozwoju osobniczego z wykorzystaniem tzw. okien rozwoju aktywności ruchowych.
5. Współpraca pomiędzy związkami/federacjami sportowymi, Polskim Towarzystwem Medycyny Sportowej i strukturami rządowymi (odpowiednie organy państwa) powinna doprowadzić do wypracowania konsensusu i stworzenia platformy komunikacyjnej gdzie w/w podmioty będą umiały wypracować systemy, które umożliwią rozwój i osiągnięcie przez zawodników wysokich wyników sportowych w coraz trudniejszej rywalizacji światowej.

Piśmiennictwo i źródła

1. Recommendations of the Polish Society of Sports Medicine on age criteria while qualifying children and youth for participation in various sports. *Br J Sports Med* 2012 46: 159-162 originally published online September 26, 2011. Tomasz Kostka, Witold Furgal, Wojciech Gawroński, Andrzej Bugajski, Andrzej Czamara, Krzysztof Klukowski, Hubert Krysztofiak, Romuald Lewicki, Zbigniew Szyguła, Wiesław Tomaszewski, Tadeusz Trzaska, Jerzy Widuchowski, Andrzej Ziemba, Anna Jegier.
2. Strona Francuskiej Federacji Judo: <https://www.ffjudo.com/progression>
3. Strona Japońskiej Organizacji Judo: <http://kodokanjudoinstitut.org/en/learn/osaka/qanda/>.
4. Strona Kanadyjskiej Federacji Judo: <http://www.judocanada.org/long-term-athlete-development-model/>.
5. Podręcznik z wytycznymi Brytyjskiej Federacji Judo: British Judo Tournament Hand Book ; Suite B, Technology Centre, Epinal Way Loughborough, LE11 3GE: www.britishjudo.org.uk
6. <http://web.pzjudo.pl/rafal-kubacki-ambasadorem-i-glownym-konsultantem-ukemi-szkoly-bezpiecznego-upadania>.
7. Épidémiologie des traumatismes sportifs de l'enfant et de l'adolescent. (Epidemiologia urazów u dzieci i dorastających.) Gregory ZEIER– praca na stopień doktora. Uniwersytet w Lozannie 2006.
8. Jurij Planinšec, Uroš Kavčič, Črtomir Matejek. Pomen vadbe juda za razvoj otrokovih gibalnih kompetenc. Izvirni znanstveni članek. *Journal of Elementary Education*. Volume (9). Number: 1–2. April 2016: 137 – 150.
9. Malina RM, Bouchard C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. E Pediatric martial arts injuries presenting. *J Sci Med Sport*. 2007 Aug;10(4):219-26.
10. Pediatric martial arts injuries presenting to Emergency Departments, United States 1990—2003. Ellen E. Yard. Christy L. Knox. Gary A. Smith. R. Dawn Comstock. *Journal of Science and Medicine in Sport* (2007)10, 219—226
11. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. Elena Pocecco, Gerhard Ruedl, Nemanja Stankovic, Stanislaw Sterkowicz, Fabricio Boscolo Del Vecchio, Carlos Gutiérrez-García, Romain Rousseau, Mirjam Wolf, Martin Kopp, Bianca Miarka, Verena Menz, Philipp Krüsmann, Michel Calmet, Nikolaos Malliaropoulos, Martin Burtscher. *Br J Sports Med*; 2013;47:1139–1143.
12. Impact of Martial Arts (Judo, Karate, and Kung Fu) on Bone Mineral Density Gains in Adolescents of Both Genders: 9-Month Follow-Up. Ito IH1, Kemper HCG2, Agostinete RR1, Lynch KR1, Christofaro DGD1, Ronque ER3, Fernandes RA1. *Pediatr Exerc Sci*. 2017 Nov 1;29(4):496-503.
13. Cardiac remodeling indicators in adolescent athletes, Castanheira J et al. *Rev Assoc Med Bras* 2017; 63(5):427-434.
14. Peripheral vision and perceptual asymmetries in young and older martial arts athletes and nonathletes. Mónica Muiños&Soledad Ballesteros. *Atten Percept Psychophys* (2014) 76:2465–2476.

15. Reducing aggression with martial arts: A meta-analysis of child and youth studies. Anna Harwood, Michal Lavidó, Yuri Rassovsky. *Aggression and Violent Behavior* 34 (2017) 96–101.
16. Martial arts participation and externalizing behavior in juveniles: A meta-analytic review. Jeanne Gubbels, Trudy van der Stouwe*, Anouk Spruit, Geert Jan J.M. Stams. *Aggression and Violent Behavior* 28 (2016) 73–81.