

Epidemiologia, rehabilitacja i profilaktyka skręcenia stawu skokowego u koszykarzy

Epidemiology, rehabilitation and prevention of ankle sprains in basketball players

**Anna Lewandowska¹, Dorota Ratuszek-Sadowska¹, Jaroslaw Hoffman¹,
Anetta Hoffman², Monika Kuczma³, Johanna Rojek², Wojciech Hagner¹**

- 1. Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**
- 2. Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku**
- 3. Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Zakład Rehabilitacji.**

Streszczenie

Koszykówka jest dyscypliną sportową w której skręcenie stawu skokowo-goleniowego jest najczęstszym urazem. Jest uznawana za aktywność kontuzjogenną, przez swój wymiar gry zespołowej, kontaktowej i wymagającej różnorodnej dynamiki ruchu.

Celem niniejszej pracy jest rozpoznanie elementów gry koszykarskiej, które przyczyniają się do powstawania urazów skrętnych stawu skokowo-goleniowego, zaprezentowanie metod profilaktyki urazów oraz przedstawienie możliwych metod rehabilitacji sportowców w różnych etapach gojenia się urazu.

Skręcenie stawu skokowego nie jest urazem zdefiniowanym jednym zdarzeniem w jednym momencie, lecz jest często cyklem powtórzonych urazów. Ważne jest, więc też uświadamianie zawodników o nie lekceważeniu tego typu kontuzji i traktowanie ich poważnym przebiegiem leczniczym i rehabilitacyjnym. Rehabilitacja stawu skokowo-goleniowego jest zależna od stopnia urazu, a przede wszystkim od rozległości występowania

uszkodzonych tkanek. W celu uniknięcia występowania urazów bardzo ważną rolę odgrywają ćwiczenia propriocepcji oraz trening stabilizacji globalnej. Niewyleczona niestabilność stawu skokowego wiąże się z poważnymi powikłaniami.

Słowa kluczowe: skręcenie stawu skokowego, koszykówka, epidemiologia, rehabilitacja, profilaktyka

Abstract

Basketball is a sports discipline in which the ankle sprain is the most common injury. It is considered to be an aggravated activity by its dimension of teamwork, contact and requiring a variety of motion dynamics.

The aim of this paper is to identify basketball game elements that contribute to the development of traumatic torsion injuries, to present methods of injury prevention and to present possible methods for the rehabilitation of athletes in different stages of injury healing.

A sprain and a torsion of the ankle is not a traumatic event defined at one time, but is often a cycle of repetitive trauma. It is also important to educate competitors not to underestimate these types of injuries and to treat them with serious medical and rehabilitation procedures. Rehabilitation of the ankle joint is dependent on the degree of injury, and above all on the extent of the damaged tissue. In order to avoid trauma, proprioception and global stabilization training play a very important role. Unstable ankle instability is associated with serious complications.

Key words: ankle sprain, basketball, epidemiology, rehabilitation, prevention

Wstęp

Koszykówka należy do dyscyplin sportowych, w których skręcenie stawu skokowo-goleniowego jest najczęstszym urazem. Przez swój wymiar gry zespołowej, kontaktowej i wymagającej różnorodnej dynamiki ruchu, stwarza dla zawodników środowisko kontuzjogenne [1].

Mimo ciągłej modyfikacji metod leczenia, rehabilitacji i profilaktyki, urazy stawu skokowo-goleniowego są wciąż częstym zjawiskiem na boiskach koszykarskich. Chociaż odnotowano zmniejszenie ilości powstałych urazów, wyścig trenerów i zawodników do uzyskiwania jak najlepszych osiągnięć, tworzy sytuacje gdzie praca nad ciałem jest coraz bardziej wymagająca [1].

Skręcenie stawu skokowego jest ogólną nazwą różnych urazów w okolicy stawu skokowego. Najczęściej dochodzi do urazów supinacyjnych w mechanizmie inwersji. Wtedy dochodzi do uszkodzenia bocznych struktur stawu skokowego, a przede wszystkim więzadeł skokowo-goleniowych: więzadła strzałkowo-skokowego przedniego, więzadła piszczelowo-strzałkowego przedniego oraz strzałkowo-piętowego. Ten typ urazu jest wynikiem wymuszonej supinacji stopy. Stopa jest najbardziej narażona na ten typ urazu w trakcie: lądowania, odbicia, nagłej zmiany kierunku i hamowania. W torebce stawowej i w więzadłach znajdują się mechanoreceptory są one odpowiedzialne za odruchowy skurcz mięśni. Wcześniejsze urazy powodują uszkodzenie neuroreceptorów w wyniku, czego czas reakcji tego skurczu jest wydłużony, staw jest niechroniony i zwiększa się prawdopodobieństwo urazu [2].

Wyróżniamy cztery stopnie skręcenia:

- I. Doszło do inwersji, ale torebka stawowa wróciła na swoje miejsce, pojawia się ból, ale raczej bez obrzęku. Opór końcowy stawowy jest taki jak w zdrowej kończynie, zawodnik może wrócić na boisko.
- II. Opór końcowy z więzadeł jest opóźniony w porównaniu do zdrowej kończyny, czyli tkanki zostały rozciągnięte. Występuje ból i może pojawić się obrzęk. Wskazane jest przerwanie dalszej gry.
- III. Występuje brak oporu końcowego, czyli więzadło zostało zerwane. Towarzyszy temu duży ból, rozległy obrzęk i krwiak.
- IV. Dochodzi do całkowitego rozerwania torebki stawowej z oderwaniem fragmentu kostnego tzw. złamanie awulsyjne [1,2].

Stopień skręcenia, a przede wszystkim ilość i powaga uszkodzonych więzadeł w stawie skokowym, jest najprawdopodobniej związana z modelem lateralizacji zawodnika. Skrzyżowana lateralizacja, czyli gdy zawodnik nie ma wyraźnej strony dominującej, jest najprawdopodobniej powodem do wystąpienia cięższych urazów dla zawodników funkcjonujących według tego modelu [1]. Głównym powodem narażającym zawodnika na skręcenie stawu skokowego niewątpliwie jest także wystąpienie poprzedniego urazu tego stawu, który spowodował zaburzenia w propriocepcji. Bez wątplenia na wystąpienie urazu

wpływa także jakość amortyzacji związana z prawidłowym obuwiem, a także nieprawidłowa rozgrzewka i brak lub zbyt mała ilość ćwiczeń rozciągających przed treningiem i meczami [1,2].

Cel pracy

Celem niniejszej pracy jest rozpoznanie elementów gry koszykarskiej, które przyczyniają się do powstawania urazów skrętnych stawu skokowo-goleniowego, zaprezentowanie metod profilaktyki urazów oraz przedstawienie możliwych metod rehabilitacji sportowców w różnych etapach gojenia się urazu.

Epidemiologia

Skrećenia stawu skokowego są najczęstszym urazem występującym w dyscyplinie, jakim jest koszykówka. Najczęstszymi powikłaniami tego urazu są utrzymujący się ból, poczucie niestabilności, trzeszczenie i osłabienie stawu. Australijskie badania dowiodły, że ponad połowę czasu, w którym koszykarze nie mogą wracać do gry z powodu urazu jest związany ze skrećeniem stawu skokowego. Boczne skrećenie stawu skokowego goleniowego stanowi aż 45 % wszystkich urazów, jakich zawodnicy mogli doświadczyć w trakcie kariery [1]. Najczęściej występującym urazem jest skrećenie w mechanizmie inwersji (przywiedzenie, zgięcie podszwowe i supinacja), ponieważ po stronie przyśrodkowej jest mocne więzadło trójgraniaste, a po bocznej torebka stawowa jest luźniejsza [2].

Profilaktyka

Aby nie doszło do urazu dobrze jest unikać elementów sprzyjających powstaniu urazów takich jak:

- zbyt intensywny trening w porównaniu do czasu odpoczynku, który skutkuje stanem przeciążeniowym,
- za wczesny powrót do treningu po kontuzji,
- brak odpowiedniej rozgrzewki,
- zła metodyka treningowa i niedostateczne wytrenowanie zawodnika [3].

Głównym elementem profilaktyki przed urazami jest wykonanie pełnego programu ćwiczeń rozciągających. Prowadzi się także badania wzorca ruchu u sportowców, aby ocenić optymalność wykonywanej aktywności. Praca z zawodnikami pozwoli nie tylko na osiągnięcie większej sprawności, ale zabezpiecza sportowca przed urazami spowodowanymi czynnościami przeciążeniowymi występującymi w koszykówce [4,5,6,7].

Badania dowodzą, że powtarzający się uraz może być wynikiem wcześniej nierozpoznanych podrzędnych osłabień lub przetrwałych uszkodzeń. Ważne jest by terapeutci wykonywali testy i pomiary by jak najdokładniej stwierdzić uszkodzenie i wykluczyć uraz lub jego nawrót.

Rehabilitacja

Metody rehabilitacji i leczenia skręcenia stawu skokowego są liczne. Powinny one zależeć przede wszystkim od stopnia skręcenia, czyli od ciężkości urazu. Główna metoda stosowana na świecie polega na leczeniu funkcjonalnym. W tej metodzie odnajdziemy szereg działań, zaczynających się zawsze od protokołu RICE, który stosuje się bezpośrednio po urazie, a także zastosowanie sprzętu ortopedycznego jak i fizjoterapii [2].

Przy wystąpieniu skręcenia stawu skokowego, pierwszym postępowaniem jest bezpośrednia aplikacja protokołu „RICE” (ang. *Rest, Ice, Compression, Elevation*).

Rest: odpoczynek, należy odciążać kończynę.

Ice: lód, bezpośrednio po urazie (w przeciągu 30 sekund do minuty), wskazany jest tylko w ostrej fazie bólu, zbyt długie stosowanie chłodzenia jest niewskazane.

Compress: ucisk, dokonywany np. bandażem nisko-elastycznym, kończynę bandażuje się tak aby największy ucisk występował w dystalnej części i zmniejszał proksymalnie.

Elevation: uniesienie, kończyna pozostaje w takim ustawieniu jak najdłużej, przynajmniej cztery dni.

Następnie postępowanie po urazie skrętnym zostaje rozszerzone i stosuje się protokół PRICEMM (ang. *Protection, Rest, Ice, Compression, Elevation, Medication, Mobilisation*), gdzie zostały dodane elementy profilaktyki, leczenia farmakologicznego i terapii.

Fizjoterapię dzieli się na cztery etapy:

1. Etap unieruchomienia, gdzie wyróżnia się okres ostry i okres naprawczy.
2. Etap przywracania funkcji stawu.
3. Etap przywracania aktywności rekreacyjnej.
4. Etap rehabilitacji sportowej [2].

Dobrze dobrana i dostosowana rehabilitacja przy skręceniu stawu skokowo-goleniowego wiąże swoją efektywność z czasem powrotu do aktywności w dniu codziennym oraz do aktywności sportowej. Będzie też znacząca dla odzyskania stabilności w tym stawie, co wiąże się z mniejszym prawdopodobieństwem ponownego urazu. Rehabilitacja powinna przeciwdziałać różnym dysfunkcjom, które w wyniku urazu mogą się ujawnić m.in.

zaburzenia czucia głębokiego, osłabienie siły mięśni strzałkowych, ograniczenie zakresu ruchu, przede wszystkim zgięcia grzbietowego, związanego ze słabą wytrzymałością na rozciąganie uszkodzonych więzadeł, a także opóźnioną odpowiedzią mięśni strzałkowych przy nadmiernej inwersji stopy [2, 7].

Opierając się na etapach gojenia się więzadeł, można podzielić stan urazu stawu skokowego na trzy fazy. Pierwsza to faza ostra, inaczej zapalna, druga to faza naprawcza a ostatnia jest fazą remodelingu. W pierwszej fazie staramy się nie wykonywać ruchów nadwyreżających uszkodzone więzadła, aby je chronić przed dalszym uszkodzeniem i stworzyć im warunki do właściwego gojenia. W tym celu stosuje się unieruchomienie i odciążenie kończyny, najlepiej tylko częściowe. W tym okresie zalecane są też techniki tkanek miękkich, czynnych lub biernych, takie jak masaż poprzeczny. W drugiej fazie wykonuje się przede wszystkim ćwiczenia bierne i czynne dla zgięcia i wyprostu stopy oraz ewersji, ograniczając zakres ruchu w stosunku do występowania bólu w minimalnym stopniu. Ćwiczenia w kierunku inwersji wykonywane są w zakresie ruchowym niepowodującym dolegliwości bólowych [2]. W trzeciej fazie pracuje się nad wytrzymałością na rozciąganie i nad elastycznością więzadeł. Powrót do pełnej wytrzymałości na rozciąganie uzyskuje się dopiero po ok. trzech miesiącach [8].

Przewlekła niestabilność stawu skokowego jest wynikiem połączenia dwóch elementów: osłabienia mięśni odpowiedzialnych za ewersję i zaburzone czucie głębokie. Ważną rolę w wzmocnieniu więzadeł grupy bocznej mają mięśnie strzałkowe, dlatego ważna jest praca nad tą grupą mięśniową podczas rehabilitacji. W późniejszej fazie rehabilitacji wskazany jest trening pliometryczny, w którym pacjent wykonuje sekwencje ruchowe w szybkim tempie, czas przerwy między skurczem mięśnia a jego napięciem jest skrócony. Taki trening wykorzystuje elastyczność, siłę a także unerwienie mięśnia i tkanek w jego okolicy. Taka praca na szybkości i sile skurczów mięśniowych poprawia wysokość skoków oraz szybkość biegu [9].

Istotnym elementem uniknięcia występowania wtórnych urazów jest praca nad propriocepcją. Dlatego w drugiej fazie włącza się również trening proprioceptywny, który pozwala na przywrócenie funkcji w okolicy, w której włókna nerwowe zostały uszkodzone. Skutkuje to także szybszą reakcją mięśni strzałkowych przy nadmiernej inwersji stopy [2,9,10].

Istotnym elementem w rehabilitacji po skręceniu stawu skokowego jest reedukacja wzorca chodu. Brak ćwiczeń optymalnego chodu jest częstym powodem złego ustawienia

stopy w trakcie kontaktu z podłożem - dochodzi do nadmiernej inwersji i predysponuje to do bocznych skręceń stawu skokowego.

W ostatnim etapie rehabilitacji ważne jest przygotowanie do powrotu do aktywności sportowej. Szczególną uwagę należy zwracać na elementy profilaktyki [2,9].

Wnioski

Skakanie i lądowanie są nieodzownymi elementami gry koszykarzy na boisku, jednocześnie stanowiąc przyczynę prawie połowy przypadków urazów skrętnych w obrębie stawów skokowych. Ponad 30% urazów powstaje podczas obrotów i nagłych zmian kierunku biegu. Biorąc pod uwagę te dane koniecznym wydają się podjęcie badań skierowanych na zidentyfikowanie optymalnego sposobu lądowania i prawidłowego wzorca postawy ciała i ruchu kończyn u koszykarzy. Wdrożenie odpowiednich zadań treningowych stanowiłoby doskonały element profilaktyki urazowej. Takie badania zostały przeprowadzone dla siatkarzy i pokazały zmniejszenie o połowę przypadków skręcenia stawu skokowego, po wprowadzeniu do planu treningowego nauki techniki prawidłowego lądowania i ruchów ciała połączonych z ćwiczeniami na dysku lub platformie balansowej [11].

Najsilniejszym wskaźnikiem przewidującym prawdopodobieństwo zaistnienia skręcenia stawu skokowego jest karta historii urazów pacjenta i sposób ich leczenia. Koszykarze, którzy już przeszli tego typu urazy są prawie pięć razy bardziej narażeni na ponowną kontuzję, niż ci, którzy go nigdy nie doświadczyli [12]. Bardzo istotnym elementem wpływającym na wystąpienie skręcenia stawu jest również brak ćwiczeń rozciągających podczas rozgrzewki. Koszykarze zaniedbujący ten element treningu mają 2,7 razy większe prawdopodobieństwo do doprowadzenia stawu do kontuzji. Stretching zmniejsza sztywność tkanki łącznej i zwiększa zakres ruchomości w stawach. Należy więc wprowadzić program ćwiczeń rozciągających, jako obowiązkowy element składowy w treningu koszykówki [1,13].

Piśmiennictwo

1. McKay G. D., Goldie P. A., Payne W. R., Oakes B. W. Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *Br J Sports Med* 2001; 35:103-108.
2. Mioduszewski A., Wróbel M., Świerczyński R., Sroczyński J., Łukasik E., Kłós G. i wsp. Postępowanie w leczeniu skręceń stawu skokowego. *The Journal of Orthopaedics Trauma Surgery and Related Research* 2013; 1(31).

3. Kruczyński J., Lubiowski P., Jurasz W., Jaroszewski J. *Traumatologia sportowa - Ortopedia i Rehabilitacja* Wiktora Degi. Wydawnictwo lekarskie PZWL, Warszawa 2015, Wydanie I.
4. Nadler S.F., Malanga G.A., Feinberg J.H., et al. Functional performance deficits in athletes with previous lower extremity injury. *Clin J Sport Med* 2002; 12(2):73-78.
5. Nadler S.F., Malanga G.A., Bartoli J.H., et al. Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influences of core strengthening. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(1):9-16.
6. Nadler S.F., Malanga G.A., DePrince M., et al. The relationship between lower extremity injury low back pain and hip muscle strength in male and female collegiate athletes. *Clin J Sport Med* 2000; 10(2):89-97.
7. Gerber J.P., Williams G.N., Scoville C.R., Arciero R.A., Taylor D.C. Persistent disability associated with ankle sprains: a prospective examination of an athletic population. *Foot Ankle Int.* 1998; 19:653-660.
8. Ellis S.J., Williams B. R., Pavlov H., Deland J. Results of Anatomic Lateral Ankle Ligament Reconstruction with Tendon Allograft. *HSS Journal* 2011; 7(2):134-140.
9. McMahon P.J., Klukowski K. *Medycyna sportowa. Współczesne metody diagnostyki i leczenia* pierwsza edycja. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009.
10. Stryła W., Pogorzała A. M. *Ćwiczenia propriocepcji w rehabilitacji*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Wydanie I; Warszawa 2015.
11. Bahr R., Lian O., Bahr I.A. A twofold reduction in the incidence of acute ankle sprains in volleyball after the introduction of an injury prevention program: a prospective cohort study. *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7:172-177.
12. Garrick J.G., Requa R.K. Role of external support in the prevention of ankle sprains. *Med Sci Sports* 1973; 5(3):200-203.
13. Brukner P., Khan K. *Principles of injury prevention. Clinical sports medicine*. McGraw-Hill Book Company, Sydney 1993.