

KULTURA BEZPIECZEŃSTWA
INDYWIDUALNEGO PODMIOTU A ETAPY
REHABILITACJI PO URAZACH STAWU
SKOKOWO-GOLENIOWEGO

SAFETY CULTURE OF AN INDIVIDUAL ENTITY AND
STAGES OF REHABILITATION AFTER ANKLE INJURY

AGNIESZKA PEDRYCZ, BEATA BUDZYŃSKA
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

IZABELA KRZYSZKOWSKA
Radomski Szpital Specjalistyczny w Radomiu

ABSTRACT

Injuries of the ankle joint affect mainly sportsmen and persons having physical activity. The causative agent of injury is the most common abnormal motor pattern. This is evidently an element belonging to the wider security culture. The important goal of therapy for the doctor and physiotherapist is to back the sportsman to his activity as soon as possible. Therefore, developing patterns of physiotherapy using the principles of logistics, will allow for good planning the next stages of the proceedings and to shorten the duration of therapy. Present paper describes the process of rehabilitation of patients after injuries of the ankle in the context of security culture, discipline that begins to dynamically develop in safety science. The proceedings are in an acute state; The initial, early, late and functional phase of rehabilitation and rehabilitation stages: immobilization, restore joint function, restore recreational activities, sports rehabilitation stage. Among the pieces correctly carried out rehabilitation of the authors count-

ed: the restoration of the physiological range of motion, muscle strengthening, training and active restoration of proprioception.

KEY WORDS

security culture, ankle joint, the stages of rehabilitation, quality of life, danger

ABSTRAKT

Urazy w obrębie stawu skokowo-goleniowego dotyczą głównie sportowców i osób wykazujących wysoką aktywność fizyczną. Czynnikiem wywołującym łańcuch zaburzeń patologicznych jest najczęściej nieprawidłowy wzorzec ruchowy. Jest to ewidentnie element należący do szeroko rozumianej kultury bezpieczeństwa. Dla lekarza i fizjoterapeuty istotnym celem terapii jest, by zawodnik jak najszybciej wrócił do pracy. Dlatego opracowuje się wzorce postępowania fizjoterapeutycznego, które przy użyciu zasad logistyki pozwolą na dobre rozplanowanie kolejnych etapów postępowania i maksymalne skrócenie czasu trwania terapii. Niniejsza praca opisuje proces rehabilitacji pacjentów po urazach stawu skokowo-goleniowego w kontekście kultury bezpieczeństwa, subdyscypliny jaka zaczyna dynamicznie rozwijać się w naukach o bezpieczeństwie. Przedstawione zostało postępowanie w stanie ostrym; początkowa, wczesna, późna i funkcjonalna faza rehabilitacji oraz etapy rehabilitacji: unieruchomienie, przywracanie funkcji stawu, przywracanie aktywności rekreacyjnej, etap rehabilitacji sportowej. Wśród elementów prawidłowo prowadzonej rehabilitacji autorzy wymienili: przywrócenie fizjologicznego zakresu ruchu, wzmocnienie siły mięśniowej, trening aktywny i przywrócenie propriocepcji.

SŁOWA KLUCZOWE

kultura bezpieczeństwa, staw skokowo-goleniowy, etapy rehabilitacji, jakość życia, zagrożenie

WPROWADZENIE

Podczas życia osobniczego organizm człowieka poddawany jest zróżnicowanym obciążeniom. Wynika to z fizjologicznej potrzeby ruchu, do-

skonalenia sprawności, wymogów wykonywanego zawodu, czy uprawiania sportu¹.

Wyczynowy sportowiec urazy podczas treningu czy zawodów ma wpisane w tzw. ryzyko zawodowe². Intensywne zwiększanie wydolności organizmu i siły mięśniowej przyspiesza zużycie tkanek, co naraża (te genetycznie mniej wartościowe) na mikrourazy. Zsumowane mikrourazy w krótkim czasie prowadzą do kontuzji³. Najczęściej czynnikiem wywołującym łańcuch zaburzeń patologicznych jest nieprawidłowy wzorzec ruchowy⁴. Pojęcie kultury bezpieczeństwa istotne w niniejszej rozprawie, ujmowane jest jako „ogół materialnych i pozamaterialnych elementów utrwalonego dorobku człowieka, służącym kultywowaniu, odzyskiwaniu (gdy utracono) i podnoszeniu poziomu bezpieczeństwa określonych podmiotów”⁵. Zjawisko to współtworzą trzy przenikające się wymiary:

- mentalno-duchowy (wymiar indywidualny),
- organizacyjno-prawny (wymiar społeczny),
- materialny⁶.

Biorąc pod uwagę, że ludzka cielesność i dobrostan człowieka w tym zakresie należą do obszaru trzeciego, fizycznego filaru kultury bezpieczeństwa, autorzy koncentrują się na rodzaju przypadków zagrożeń urazów określonego stawu. Tego typu sytuacje mają bowiem często miejsce w przypadku urazów w obrębie stawu skokowo-goleniowego. Istotnym jest, by zawodnik jak najszybciej wrócił do pracy. W tym celu opracowuje się wzorce postępowania fizjoterapeutycznego, które przy użyciu zasad logistyki pozwolą na dobre rozplanowanie kolejnych etapów postępowania i maksymalne skrócenie czasu trwania terapii.

¹ W. Dega, *Ortopedia i rehabilitacja*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1964; J.A. Onate, J.S. Everhart, D.R. Clifton, T.M. Best, J.R. Borchers, A.M. Chaudhari, *Physical Exam Risk Factors for Lower Extremity Injury in High School Athletes*, „A Systematic Review. Clin J Sport Med”, 2015, Dec 22.

² G.J. Browne, P.L.J. Barnett, *Common sports-related musculoskeletal injuries presenting to the emergency department*, „Journal of Paediatrics and Child Health”, 2016, nr 52(2), s. 231–236.

³ S. Sammito, N. Gundlach, I. Böckelmann, *Injuries caused during military duty and leisure sport activity*, „Work”, 2016, vol. 54, no. 1.

⁴ A. Dziak, S. Tayara, *Urazy i uszkodzenia w sporcie*, Wydawnictwo Kasper, Kraków 2000, Tom 1, Numer 2, s. 105–110.

⁵ J. Piwowarski, *Trzy filary kultury bezpieczeństwa*, „Kultura bezpieczeństwa. Nauka-praktyka-refleksje”, 2016, nr 21, s. 13.

⁶ *Ibidem*, s. 14.

Tego typu zagrożenia związane z kontuzjami na które narażony jest każdy sportowiec, nawiązują do trzeciego strumienia kultury bezpieczeństwa, którym jest, powołując się na definicję kultury bezpieczeństwa Mariana Cieślarczyka, wymiar materialny⁷. Trzeci strumień opiera się na cielesności oraz fizyczności, w całości obejmując materialne aspekty ludzkiej egzystencji. Egzystencja ta składa się z trzech wymiarów (biologicznego, społecznego oraz duchowego), z których to każdy, narażony jest na rozmaite zagrożenia, w tym zagrożenia rozwoju. Zagrożenie rozpatrywane jest również jako zjawisko wtórne do bezpieczeństwa, a określenie to rozumiemy jako „uświadomione lub nieuświadomione (...) wysokie prawdopodobieństwo poniesienia straty istotnej wartości [niematerialnego lub materialnego, istotnego dla podmiotu dobra] lub doraźnej albo trwałej utraty potencjalności tego podmiotu do szeroko pojmowanego rozwoju”⁸. Kultura bezpieczeństwa służy człowiekowi do realizacji określonych celów, którym jest m.in. sprawowanie kontroli nad występującymi zagrożeniami, minimalizowanie poziomu odczuwanego zagrożenia i odzyskiwanie całkowitego poczucia bezpieczeństwa⁹.

Celem niniejszej pracy jest opracowanie schematu postępowania rehabilitacyjnego z pacjentami chcącymi po urazie w obrębie stawu skokowego szybko wrócić do aktywności sprzed zdarzenia. Elementy takie mają znaczenie zarówno dla sportowców jak i dla efektywnego funkcjonowania członków uzbrojonych formacji mundurowych, nie mówiąc o osobach cywilnych.

POWRÓT DO SPRAWNOŚCI PO URAZIE W STAWIE SKOKOWO-GOLENIOWYM

Uraz w stawie skokowo-goleniowym może uszkadzać nerwy zaopatrujące ten obszar. Wykazano, że u części pacjentów po ok. 2 tygodniach od zdarzenia, w urazach skrętnych I i III stopnia, występują elektromiograficzne nieprawidłowości nerwów obwodowych.

Prędkość przewodzenia nerwu strzałkowego może zmniejszać się w czasie od 4 do 22 dni po urazie.

⁷ M. Cieślarczyk, *Kultura bezpieczeństwa i obronności*, Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, Siedlce 2010, s. 210.

⁸ J. Piwowarski, *Fenomen bezpieczeństwa. Pomiędzy zagrożeniem a kulturą bezpieczeństwa*, Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Publicznego i Indywidualnego „Apeiron” w Krakowie, Kraków 2015, s. 22.

⁹ *Ibidem*, s. 14.

Możliwe przyczyny uszkodzenia nerwów: to zespół ciasnoty, krwiak i trakcja nerwów.

Przy prawidłowym i przemyślanym postępowaniu fizjoterapeutycznym, po urazach częściowych i izolowanych I stopnia, powrót do aktywności następuje po ok. 3–5 tygodniach od urazu. W obrażeniach II stopnia sprawność można uzyskać po ok. kilkunastu tygodniach, a III stopnia po ok. 5–7 miesiącach od urazu. Jeśli w urazach III stopnia występuje również uszkodzenie więzozrostu lub złamanie, czas rekonwalescencji wydłuża się¹⁰.

Głównym celem rehabilitacji jest rozwój siły i kontroli nerwowo-mięśniowej.

POSTĘPOWANIE W OSTRYM STANIE POURAZOWYM W OBRĘBIE STAWU SKOKOWO-GOLENIOWEGO

Przez szereg lat w przypadku postępowania po urazie w obrębie stawu skokowo-goleniowego obowiązywał schemat „RICE”. Jest to skrót z języka angielskiego i oznacza: odpoczynek, chłodzenie, kompresja i odciążenie (Rest Ice Compression Elevation). Czynności te powinny być wykonywane w ciągu kilku minut od wystąpienia urazu. Po wypadku i ocenie lekarza zakazane jest wykonywanie ruchu, chłodzi się okolice uszkodzonego stawu, zakłada miękki ucisk – kompresję i odciąża kończynę¹¹.

Obecnie schemat „RICE” został rozszerzony i przyjęto nazwę „PRICEMM”. Skrót: „PRICEMM” oznacza: ochronę, odpoczynek, chłodzenie, kompresję, odciążenie/wysokie ułożenie kończyny, leczenie, mobilizację (Protection, Rest, Ice, Compression, Elevation, Madication, Mobilisation)¹².

Istotny dodany element do postępowania w ostrym uszkodzeniu stawu skokowo-goleniowego to ochrona kończyny przed dalszymi urazami, co nie jest równoznaczne z odpoczynkiem. Zwrócono również uwagę na konieczność leczenia farmaceutycznego lekami przeciwbólowymi, przeciwzapalnymi, przeciwobrzękowymi. U podłoża szybkiego powrotu do

¹⁰ A. Czamara, *Physiotherapeutic treatments after surgery of total Achilles tendon reapture*. „Journal of Orthopaedic Surgery and Research”, 2007, nr 1 (5), s. 75–93.

¹¹ P.J. van der Wees, E.J. Hendriks, M.J. Jansen, H. van Beers, R.A. de Bie, J. Dekker, *Adherence to physiotherapy clinical guideline acute ankle injury and determinants of adherence: a cohort study*, „BMC Musculoskelet Disord.”, 2007, May 22; 8:45.

¹² G.J. Browne, P.L.J. Barnett, *Common sports-related...*, *op. cit.*; A. Czamara, *Postępowanie fizjoterapeutyczne po obrażeniach tkanek miękkich stawu skokowo-goleniowego*, „Journal of Orthopaedic Surgery and Research”, 2008, nr 4 (12).

sprawności leży wczesna mobilizacja, która stała się jednym z punktów schematu postępowania.

FAZY REHABILITACJI PO URAZIE W OBRĘBIE STAWU SKOKOWO-GOLENIOWEGO

W celu logistycznego uporządkowania procesu fizjoterapii pourazowej podzielono go na cztery fazy: faza początkowa, wczesna rehabilitacja, późna rehabilitacja i faza funkcjonalna. Czas trwania każdej z nich zależy od indywidualnego procesu gojenia i nie jest możliwy do przewidzenia.

Faza początkowa rehabilitacji.

Postępowanie w tej fazie ogranicza się do działania przeciwbólowego, przeciwzapalnego oraz przeciwobrzękowego. Cel ten należy osiągnąć łącząc leczenie farmakologiczne i postępowanie fizjoterapeutyczne. Miejscowe i ogólne stosowanie leków niesterydowych i przeciwzapalnych zmniejsza bolesność, obrzęk oraz poprawia jakość życia. Zachowania wspomagające to odpoczynek, uniesienie kończyny, chłodzenie, kompresja. Przyspieszenie procesu gojenia w tej fazie można osiągnąć stosując ultradźwięki i elektroterapię.

Już w tej fazie należy jak najszybciej rozpocząć naukę chodzenia – bez obciążania chorej kończyny w celu zachowania koordynacji nerwo-mięśniowej¹³.

Faza wczesna rehabilitacji.

Faza ta oparta jest na terapii manualnej i kinezyterapii. Ma ona na celu przywrócenie fizjologicznego zakresu ruchu w stawie skokowo-goleniowym. Na tym etapie pacjent rezygnuje już z przewlekłego unieruchomienia kończyny. W uzasadnionych przypadkach może okresowo pozostawać jeszcze w ortezie. W tej fazie należy rozpocząć lub jeśli wcześniej została rozpoczęta, kontynuować fizykoterapię, w tym krio- i elektroterapię w celu ciągłego zmniejszania bólu i obrzęku¹⁴.

Elementem nowym wprowadzonym do rehabilitacji na tym etapie jest ruch. Powinien on być spokojny, pasywny (ćwiczenia izometryczne, drenaż limfatyczny). Celem wprowadzonego ruchu jest dalsze zmniejszanie obrzęku oraz rozciąganie więzadeł stawu i następujące po tym zwiększenie zgięcia grzbietowego.

¹³ C. Zöch, V. Fialka-Moser, M. Quittan, *Rehabilitation of ligamentous ankle injuries, a review of recent studies*, "British Journal of Sports Medicine", 2003, nr 37(4), s. 291–295.

¹⁴ *Ibidem*.

Powoli można rozpocząć naukę chodu z kulami w częściowym lub całkowitym odciążeniu kończyny, w zależności od rodzaju i stopnia uszkodzenia tkanek miękkich w obrębie stawu i współistniejących uszkodzeń¹⁵.

Faza późna rehabilitacji.

Faza oparta na treningu siły mięśniowej. Jest to trening izokinetyczny. Efektem działań rehabilitacyjnych w tej fazie powinna być poprawa wydajności i wytrzymałości mięśni w obrębie leczonego stawu oraz eliminacja deficytów propriocepcji. Faza kończy się w momencie, kiedy pacjent jest w stanie tolerować pełne obciążanie chorej kończyny.

Faza funkcjonalna rehabilitacji przygotowuje pacjenta do powrotu do pełnej aktywności fizycznej sprzed urazu¹⁶.

ETAPY REHABILITACJI PO URAZIE W OBRĘBIE STAWU SKOKOWO-GOLENIOWEGO

Kolejną logistyczną strategią, jest podział procesu rehabilitacji stosowanej w trakcie powracania do sprawności po urazie stawu skokowo-goleniowego, na etapy. Etapy te, odwzorowują stan sprawności stawu. Są dla pacjenta elementem miarodajnym i mobilizującym. Wśród nich wyróżniamy: etap unieruchomienia, etap przywracania funkcji stawu, etap przywracania aktywności rekreacyjnej (treningu rehabilitacyjnego) i etap fizjoterapii sportowej

Unieruchomienie.

Jest podstawowym leczeniem napięcia funkcjonalnego. Najczęstszy typ unieruchomienia w przypadku urazów w obrębie stawu skokowo-goleniowego w postaci skręcenia, to opatrunek gipsowy. Kończynę umieszcza się w nim w zgięciu podszwowy stopy. W takim przypadku, po zaprzestaniu unieruchomienia, należy nauczyć pacjenta poruszania się z kulami po powierzchni równej, po schodach, z odciążeniem stawu pełnym i częściowym. Inny stosowany rodzaj unieruchomienia to but ERCAST. W tym opatrunku pięta zostaje uniesiona. Kolejny sposób – łuska daje możliwość regulacji ustawienia stopy. W przypadku urazów skrętnych I stopnia oraz pomiędzy I a II stopniem można zastosować stabilizatory ze stabilizacją boczną stawu skokowego typu ERCAST. Unieruchomienie typu ERCAST daje możliwość rozpoczęcia wczesnej fizjoterapii pacjenta.

Unieruchomienie kończyny po urazie stymuluje produkcję kolagenu.

¹⁵ A. Czamara, *Postępowanie fizjoterapeutyczne...*, op. cit.

¹⁶ C. Zöch, V. Fialka-Moser, M. Quittan, *Rehabilitation of ligamentous...*, op. cit.

Na etapie unieruchomienia ważne jest, w pierwszych kilku dniach po urazie, okładanie stawu lodem. Zabiegi te trwające 15 minut powinny być powtarzane co 3–4 godziny. W następnych dniach można stosować krioterapię miejscową trwającą 2–3 minuty¹⁷.

Badania wykazały, że dla pełnego i szybkiego powrotu do zdrowia, krioterapia rozpoczęta w ciągu 36 godzin po urazie jest statystycznie bardziej skuteczna niż terapia ciepłem. Oceniani pacjenci z urazem skrętnym stawu skokowego czwartego stopnia, u których zastosowano krioterapię osiągnęli pełną aktywność w 13,2 dnia, a ci, stosujący terapię ciepłem w 33,3 dnia. Warunkiem było wszczęcie krioterapii w przeciągu pierwszych 36 godzin po urazie¹⁸.

Przywracanie funkcji stawu.

Ten etap można rozpocząć już po kilku dobach od rozpoczęcia unieruchomienia. Warunkiem jest ustąpienie bólu.

W celu wzmocnienia siły mięśni oddziałujących na uszkodzony staw, a z czasem również innych mięśni, należy wykonywać ćwiczenia izometryczne. Trzeba je wykonywać w dwóch seriach po 6–8 powtórzeń dla poszczególnych grup mięśniowych na przemian dla jednej i drugiej kończyny dolnej. Napięcie izometryczne powinno trwać ok. 4 sekundy, po czym następuje przerwa ok. 6–7 sekund. Seria trwa 2–3 minuty. Pacjent robi przerwy pomiędzy seriami, które wynoszą również 2–3 minuty. Początkowo napięcia izometryczne mięśni podudzia nie powinny przekraczać 25% maksymalnego napięcia izometrycznego uzyskanego w zdrowej kończynie. Z czasem napięcie można zwiększać o ok. 5–10% tygodniowo, a pojedyncze ćwiczenia izometryczne do 5–6 sekund i 5–6 sekund przerwy.

Zawsze należy uwzględniać indywidualne możliwości pacjenta, a ćwiczenia przerwać w przypadku pojawienia się bólu.

Po około dwóch tygodniach można włączyć fizykoterapię pod postacią stymulacji mięśni polem magnetycznym. Natężenie wyjściowe nie powinno być większe niż 10–15 Gs, a częstotliwość impulsu 10–15 Hz, kształt impulsu sinusoidalny, czas 20–25 minut z przerwami co 1,5–2 sekundy. Parametry należy zwiększać stopniowo.

¹⁷ A. Czamara, *Postępowanie fizjoterapeutyczne po obrażeniach tkanek...*, op. cit.

¹⁸ J.E. Hocutt JR, R. Jaffe, C.R. Rylander, J.K. Beebe, *Cryotherapy in ankle sprains*, "The American Journal of Sports Medicine", 1982, vol. 10 no. 5, s. 316–319.

Przywracanie aktywności rekreacyjnej.

Rehabilitację tego etapu można rozpocząć dopiero w chwili, gdy zostanie przywrócony pełen zakres ruchów. Podczas przywracania aktywności rekreacyjnej pacjent zwykle przebywa już w domu. Ćwiczenia powinny mu zajmować ok. 4 godzin dziennie, po 2 serie dla każdej z grup mięśniowych. Z każdym tygodniem liczba napięć izometrycznych w serii powinna się zwiększać¹⁹.

W momencie kiedy pacjent całkowicie już obciąża nogę, co nie wywołuje bolesności, powinien rozpocząć ćwiczenia proprioceptywne i wykonywać je do odzyskania równowagi i kontroli postawy²⁰.

Etap fizjoterapii sportowej.

Stabilność stawu skokowego jest warunkiem niezbędnym do rozpoczęcia rehabilitacji sportowej.

W tym etapie, pacjent z pełnym zakresem ruchów w stawie skokowo-goleniowym, bez bólu i obrzęku może rozpocząć pracę nad wzmocnieniem mięśni. Jest to niezbędne do szybkiego odzyskiwania pełnej sprawności i ważne w zapobieganiu kolejnej kontuzji. Wykonywane w tej fazie ćwiczenia powinny skupić się na mięśniach strzałkowych. Niewystarczająca siła w tej grupie mięśni jest przyczyną niestabilności stawu skokowego i nawracających kontuzji.

Po ćwiczeniach izometrycznych, pacjent rozpoczyna dynamiczne ćwiczenia oporowe, za pomocą ciężaru kostki lub oporu opaski elastycznej²¹. Dobrym, wspomagającym ćwiczeniem jest podnoszenie na palcach oraz chodzenie na piętach i palcach.

ELEMENTY PRAWIDŁOWEJ REHABILITACJI

Cztery elementy prawidłowo prowadzonej rehabilitacji to: 1. przywrócenie fizjologicznego zakresu ruchu, 2. wzmocnienie siły mięśniowej (ćwiczenia progresywne) 3. trening aktywny 4. przywrócenie propriocepcji.

Rehabilitacja po uszkodzeniu w obrębie stawu skokowo-goleniowego powinna się rozpocząć już w dniu urazu i trwać do czasu kiedy chód jest bezbolesny, a pacjent osiągnął pełną aktywność. W badaniach przeprowadzonych na grupie żołnierzy udowodniono, że brak rehabilitacji skrę-

¹⁹ A. Czamara, *Physiotherapeutic treatments...*, op. cit.

²⁰ M.W. Wolfe, C.G. Mattacola, L.C. McCluskey, *Management of Ankle Sprains*, "American Family Physician", 2001, 1;63(1), s. 93–105.

²¹ *Ibidem*.

ceń stawu skokowego znacznie opóźnia powrót do służby. Jest to różnica nawet kilku miesięcy. Działanie według ustalonego schemat rehabilitacji jest kluczowe dla przyspieszenia powrotu do zdrowia i zapobiega przewlekłej niestabilności²².

Ćwiczenia zwiększające zakres ruchu w stawach

Do ćwiczeń, które zwiększają zakres ruchu w stawach zaliczamy między innymi te rozciągające ścięgno Achillesa. Rozciąganie tego ścięgna powinno się rozpocząć już po 48 godzinach, a po 72 godzinach po kontuzji, powinno ono być już rozciągnięte²³. Wykonuje się je do granicy bólu przez 15 do 30 sekund, 5 powtórzeń, 3 do 5 razy dziennie. Ćwiczenie bez obciążenia polega na użyciu taśmy tak, by wyciągnąć stopę w kierunku twarzy. Ćwiczenie z obciążeniem to stanie piętami na podłodze ze zgiętymi kolanami.

Kolejne ćwiczenie zwiększające zakres ruchu w stawie skokowo-goleniowym zostało nazwane: „Alfabet” i polega na przesuwaniu stopy w wielu płaszczyznach rysując litery alfabetu (małe i wielkie). Ćwiczenie powtarzane 4 do 5 razy dziennie może być wykonywane w połączeniu z krioterapią.

Ćwiczenia wzmacniające siłę mięśniową.

Wśród ćwiczeń wzmacniających siłę mięśniową wyróżniamy ćwiczenia izometryczne i izotoniczne.

Podczas ćwiczeń izometrycznych mięśnie są napięte, ale nie zmienia się ich długość. Oporem może być nieruchomy obiekt (ściana lub podłoga) lub stopa przeciwna. Wykonując konkretne ćwiczenie (zgięcie stopy grzbietowe, podeszwowe, nawrócenie, odwrócenie) powinno się przytrzymać ruch przez 5 sekund i wykonać 10 powtórzeń. Taką serię należy powtórzyć trzy razy dziennie. Ćwiczenia wykonuje się tylko w pozycjach, które nie powodują bólu.

Ćwiczenia izotoniczne polegają na rytmicznym wydłużaniu i kurczeniu się mięśni, w obrębie aktywnej części ciała, przy ich stałym naprężeniu. W rehabilitacji po urazie stawu skokowo-goleniowego główny nacisk kładziony jest na część ekscentryczną. Ćwiczenia powinny być wykonywane powoli, pod kontrolą. Pomocne są ciężarki lub gumowe taśmy. Proporcje ruchu powinny być następujące: po przytrzymaniu ruchu dla elementu koncentrycznego przez 1 sekundę należy przytrzymać ruch w ekscen-

²² *Ibidem.*

²³ *Ibidem.*

trycznym składniku przez ponad 4 sekundy. Wykonać dwa razy dziennie trzy serie po 10 powtórzeń.

Trening przywracający aktywność fizyczną

Ćwiczenia zalecane w celu poprawy aktywności fizycznej u pacjentów po urazie stawu skokowo-goleniowego to marsz przechodzący w trucht i trucht przechodzący w bieg. Zasadą jest, że przy braku odczuwania bólu, pacjent połowę dystansu pokonuje marszem, połowę truchtem, a jeśli może już biec, 50% dystansu to trucht, 50% bieg. Jest to ostatnia faza rehabilitacji stawu skokowego, a zrealizowanie jej jest istotne dla odzyskania stabilności stawu skokowego²⁴.

Pacjent, który chce powrócić do sportu wyczynowego może wymagać dodatkowej terapii sportowej. Powinna ona być nadzorowana przez uprawnionego trenera sportowego lub fizjoterapeutę sportowego, który zna fizyczne wymagania niezbędne w danym sporcie uprawianym przez pacjenta²⁵.

Ćwiczenia przywracające propriocepcję.

Wiele urządzeń zostało zaprojektowanych specjalnie dla tej fazy rehabilitacji. Za pomocą tych urządzeń można skutecznie przywrócić wysoki poziom funkcjonalności.

Najprostszym urządzeniem do treningu proprioceptywnego jest beret równoważny i półberet. Pacjent staje na berecie na jednej nodze i przenosi ciężar ciała. Trening może być urozmaicany poprzez wykonywanie ćwiczenia na różnych wysokościach oraz z zamkniętymi oczami.

Innym sposobem trenowania propriocepcji jest spacer po różnych powierzchniach. Chodzić należy w sposób normalny lub od pięty do palców zaczynając od powierzchni twardej jak płaska podłoga, a kończąc na powierzchni nierównej. Spacerować można z otwartymi lub zamkniętymi oczami z oporem lub bez.

PODSUMOWANIE

Uważa się, że żadne uszkodzenie tkanek narządu ruchu nie goi się bez śladów. Do wyleczenia uszkodzonej tkanki dochodzi jedynie w przypadku zastąpienia wysokowartościowej tkanki mięśniowej, ścięgnistej, więzadłowej, tkanką niepełnowartościową. Pod wpływem licznych stłuczeń lub naderwań pojawiają się blizny i komórki mięśniowe, które w różnym stopniu

²⁴ *Ibidem.*

²⁵ *Ibidem.*

utraciły kurczliwość, siłę i wytrzymałość. W przypadku więzadeł, ścięgien i torebek stawowych jest podobnie. Tracą one naturalną elastyczność, występuje ograniczony zakres ruchów, doprowadza to do patologicznej wiotkości stawu²⁶.

W urazach narządu ruchu bardzo ważne jest kierowanie się zbiorem reguł, które niewątpliwie można uznać za czynniki kultury bezpieczeństwa. Wczesna diagnostyka, prawidłowe leczenie oraz specjalistyczna rehabilitacja, to podstawowe z tych elementów, które pozwalają na to by pacjent mógł powrócić do pełnej sprawności. W przypadku uszkodzeń na tle przeciążeniowym, które objawiają się okresowymi dolegliwościami, nasilającymi się w miarę upływu czasu, rokowania nie są dobre. Wynika to z późnego podjęcia leczenia co wiąże się ze skomplikowanymi zabiegami naprawczymi (np. rekonstrukcja więzadeł). Jednakże prawidłowo przeprowadzony zabieg, specjalistyczna rehabilitacja oraz determinacja pacjenta, mają duży wpływ na osiągnięcie zamierzonego celu, którym jest powrót do zdrowia²⁷.

Uważa się, że mimo osiągnięć współczesnej medycyny nadal są granice jej możliwości, a ortopedia nie może zdziałać cudów we wszystkich przypadkach medycznych²⁸. Nie bez znaczenia są jednak elementy drugiego strumienia kultury bezpieczeństwa zajmującego się sprawami organizacyjnymi i prawnymi oraz prawidłowo przebiegającymi relacjami społecznymi.

BIBLIOGRAFIA

1. Browne G.J., Barnett P.L.J., *Common sports-related musculoskeletal injuries presenting to the emergency department*, "Journal of Paediatrics and Child Health", 2016, nr 52(2), s. 231–236.
2. Cieślarczyk M., *Kultura bezpieczeństwa i obronności*, Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, Siedlce 2010, s. 210.
3. Czamara A., *Physiotherapeutic treatments after surgery of total Achilles tendon reapture*. "Journal of Orthopaedic Surgery and Research", 2007, nr 1 (5), s. 75–93.
4. Czamara A., *Postępowanie fizjoterapeutyczne po obrażeniach tkanek miękkich stawu skokowo-goleniowego*, "Journal of Orthopaedic Surgery and Research", 2008, nr 4 (12).

²⁶ A. Dziak, S. Tayara, *Urazy i uszkodzenia w sporcie...*, *op. cit.*

²⁷ *Ibidem.*

²⁸ *Ibidem.*

5. Dega W., *Ortopedia i rehabilitacja*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1964.
6. Dziak A., Tayara S., *Urazy i uszkodzenia w sporcie*, Wydawnictwo Kasper, Kraków 2000, Tom 1, Numer 2, s. 105–110.
7. Hocutt J.E. JR, Jaffe R., Rylander C.R., Beebe J.K., *Cryotherapy in ankle sprains*, "The American Journal of Sports Medicine", 1982, vol. 10 no. 5, s. 316–319.
8. Onate J.A., Everhart J.S., Clifton D.R., Best T.M., Borchers J.R., Chaudhari A.M., *Physical Exam Risk Factors for Lower Extremity Injury in High School Athletes*, "A Systematic Review. Clin J Sport Med", 2015, Dec 22. [Epub ahead of print].
9. Piwowarski J., *Fenomen bezpieczeństwa. Pomiędzy zagrożeniem a kulturą bezpieczeństwa*, Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Publicznego i Indywidualnego „Apeiron” w Krakowie, Kraków 2015, s. 22.
10. Piwowarski J., *Trzy filary kultury bezpieczeństwa*, „Kultura bezpieczeństwa. Nauka-praktyka-refleksje”, 2016, nr 21, s. 13.
11. Sammito S., Gundlach N., Böckelmann I., *Injuries caused during military duty and leisure sport activity*, "Work", 2016, vol. 54, no. 1. [Epub ahead of print].
12. van der Wees P.J., Hendriks E.J., Jansen M.J., van Beers H., de Bie R.A., Dekker J., *Adherence to physiotherapy clinical guideline acute ankle injury and determinants of adherence: a cohort study*, "BMC Musculoskelet Disord.", 2007, May 22; 8:45.
13. Wolfe M.W., Mattacola C.G., McCluskey L.C., *Management of Ankle Sprains*, "American Family Physician", 2001, 1;63(1), s. 93–105.
14. Zöch C., Fialka-Moser V., Quittan M., *Rehabilitation of ligamentous ankle injuries, a review of recent studies*, "British Journal of Sports Medicine", 2003, nr 37(4), s. 291–295.

Prof. dr hab. n. med. Agnieszka Pedrycz 50% – profesor nadzwyczajny Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Dziekan Wydziału Studiów Anglojęzycznych (Fizjoterapia) WSSP w Lublinie, autor i współautor około 300 artykułów, rozdziałów w książkach i doniesień zjazdowych o tematyce histologicznej, fizjoterapeutycznej, hiperbarycznej, tropikalnej. Katedra i Zakład Histologii i Embriologii UM w Lublinie, ul. Radziwiłłowska 11, 20-080 Lublin, e-mail: apw4@wp.pl.

dr. n. med. Beata Budzyńska 10% – adiunkt w Katedrze Histologii i Embriologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, lekarz dermatolog, Katedra i Zakład Histologii i Embriologii UM w Lublinie, ul. Radziwiłłowska 11, 20-080 Lublin.

lek. med. Izabela Krzyszkowska 40% – lekarz, starszy asystent w Oddziale Ginekologiczno-Położniczym Radomskiego Szpitala Specjalistycznego w Radomiu, ul. Tochtermana 1, 26-600 Radom.