PRAKTYCZNA
fizjoterapia & rehabilitacja

LISTOPAD 2018 NR 99 461599 ISSN: 2081-187X

CZASOPISMO DOSTĘPNE W PRENUMERACIE

NR 1 W KRAJU

NOWOCZESNE METODY FIZJOTERAPII

Nowe spojrzenie na drenaż obszaru czaszki i mózgu — perspektywa osteopatyczna

Ultrasonograficzne obrazowanie rehabilitacyjne w dysfunkcjach kompleksu lędźwiowo-krzyżowego

Z PRAKTYKI GABINETU

Jak założyć podmiot leczniczy

Fizjoterapia stosowana w reumatoidalnym zapaleniu stawów ręki

WIELOETAPOWE POSTĘPOWANIE FIZJOTERAPEUTYCZNE

W PRZYPADKU URAZOWEGO ZŁAMANIA KOŚCI SKOKOWEJ

ANALIZA PRZYPADKU – CZĘŚĆ 1

PARTNER WYDANIA

KRC MED FINANCE

MGR ALEKSANDRA KACZMAREK
FIZJOTERAPEUTA, TERAPEUTA MANUALNY,
MEDYCZNY TRENER PERSONALNY,
SPECJALISTA PILATES, SZKOLENIOWIEC

Urazy w obszarze stawu skokowego stanowią bardzo liczny odsetek urazów kończyn dolnych [1]. Do najczęściej występujących można zaliczyć skręcenia i zwichnięcia różnego stopnia oraz złamania końców dalszych kości piszczelowej oraz strzałkowej. Złamania pozostałych komponentów tego stawu zdarzają się rzadziej i są związane z konkretną aktywnością lub urazem bezpośrednim. Artykuł ma na celu przedstawienie studium przypadku dotyczącego złamania kości skokowej w wyniku urazu górskiego oraz zastosowanego leczenia i fizjoterapii.

WIELOETAPOWE POSTĘPOWANIE FIZJOTERAPEUTYCZNE W PRZYPADKU URAZOWEGO ZŁAMANIA KOŚCI SKOKOWEJ – ANALIZA PRZYPADKU – CZĘŚĆ 1

MULTI-STAGE PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT IN THE CASE OF A TRAUMATIC ANKLE FRACTURE – CASE STUDY – PART 1

SŁOWA KLUCZOWE:
| złamanie trójkostkowe | uraz kostny
| stymulacja histochemiczna
| uraz zmiażdżeniowy | zrost kości długich

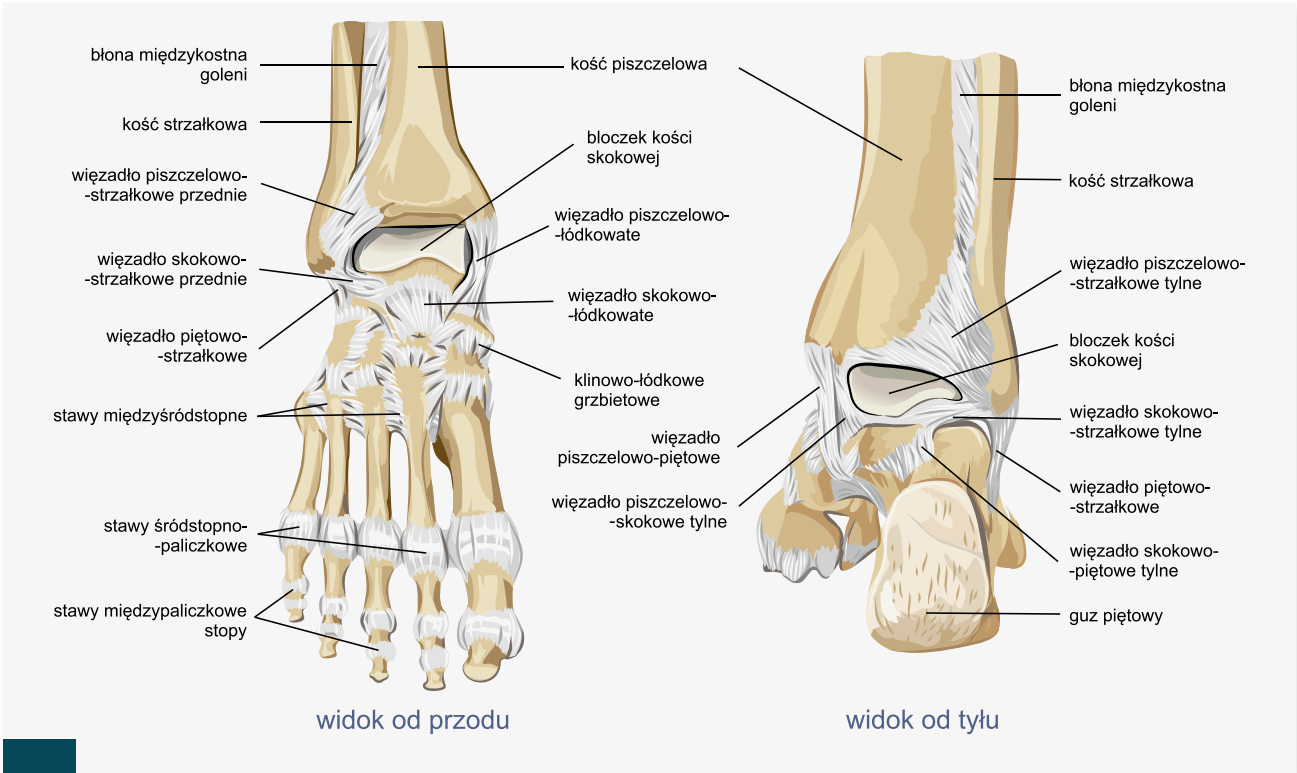
KEYWORDS:
| ternal fracture | bone injury
| histochemical stimulation
| crushing injury | long bone union



Staw skokowy jako całość należy do stawów bardzo złożonych, wielopłaszczyznowych, o dużym zakresie ruchomości. W jego skład wchodzi aż pięć komponentów kostnych – kości: piszczelowa, strzałkowa, skokowa, piętowa oraz łódkowata. Pierwsze trzy kości tworzą funkcjonalnie tzw. staw skokowy górny (skokowo-goleniowy), w którym końce dalsze kości goleni, tworząc kostkę przyśrodkową i boczną, niczym widełki obejmują bloczek kości skokowej. Dzięki takiej budowie zachodzi ruch zgięcia grzbietowego i podeszwowego (ruch zawiasowy). Staw skokowy dolny tworzą kości skokowa i piętowa (staw skokowy tylny) oraz kości skokowa i łódkowata (staw skokowy przedni). Oba stawy tworzą funkcjonalną i biomechaniczną całość i biorą udział w ruchu supinacji (sprzężony z przywiedzeniem stopy i zgięciem podeszwowym) oraz pronacji (sprzężony z odwiedzeniem stopy i zgięciem grzbietowym). Połączenie ruchu w obu stawach umożliwia ruch obwodzenia stopy (zdj. 1).

Staw skokowy pełni w organizmie człowieka bardzo ważną funkcję. Przede wszystkim bierze udział w przenoszeniu ciężaru ciała podczas ruchu lokomocji. Z im większą prędkością następuje przemieszczanie (chód, trucht, bieg, sprint), tym większe siły na niego działają. Aby temu podołać, komponenty kostne są zabezpieczone bardzo silnym aparatem torebkowo-więzadłowym warunkującym określony zakres ruchu oraz stabilność stawu, a także mocnym aparatem mięśniowo-ścięgnistym działającym jako komponenta czynna zarówno podczas ruchu, jak i stabilizacji.

Na szczególną uwagę w obszarze tego stawu zasługuje kość skokowa, z którą w praktyce fizjoterapeutycznej niezbyt często ma się do czynienia. Studiując anatomię stopy, można dostrzec, iż jest to kość o niestandardowej strukturze. Ze względu na jej centralne i wewnętrzne umiejscowienie w całym stawie skokowym nie stanowi ona miejsca przyczepu jakiegokolwiek mięśnia (jedynie licznych więzadeł), tworzy natomiast połączenia z czterema innymi komponentami kostnymi. Z tego powodu większość jej powierzchni przykrywa chrząstka stawowa. Jest to tkanka nieunerwiona oraz nieukrwiona, dodatkowo niepokryta tzw. ochrzęstną, co sprawia, że jej utlenowanie oraz odżywienie są znacz-



1 **Budowa stawu skokowo-goleniowego**

nie utrudnione (procesy te zachodzą poprzez dyfuzję tlenu i składników odżywczych z naczyń ochrzęstnej lub mazi stawowej) [2].

Kość skokowa należy do kości krótkich o budowie gąbczastej. Na szczególną uwagę zasługują jej pozioma orientacja oraz niejednorodne ustawienie beleczek kostnych, które z wertykalnego w obszarze trzonu kości przechodzą w ustawienie skośno-horyzontalne w obszarze głowy (zdj. 2). Na wysokości przejścia między powyższymi strukturami, w tzw. szyjce kości skokowej, znajduje się także zatoka więzadła skokowo-piętowego międzykostnego, która zmniejsza jej obwód i wytrzymałość. Wszystkie powyższe elementy powodują, iż wszelkie urazy w obszarze kości skokowej obarczone są podwyższonym ryzykiem zaburzonego zrostu kostnego oraz wystąpienia martwicy lub stawu rzekomego.



2 **Staw skokowy i centralnie położona kość skokowa**

Czynniki ryzyka wystąpienia urazu

Urazy w obszarze samej kości skokowej nie należą do częstych. Zazwyczaj jest to uraz towarzyszący złamaniu kostki przyśrodkowej oraz bocznej (dalsze końce kości piszczelowej i strzałkowej). Mówimy wtedy o tzw. złamaniu trójkostkowym, które w zależności o działających sił ma różne obrazy. Mechanizm izolowanego złamania samej kości skokowej jest wyjątkowy ze względu na jej wewnętrzne umiejscowienie. Aby do niego doszło, konieczne jest zadziałanie sił kompresyjnych w ustawieniu grzbietowym lub podeszwowym stopy. W takiej sytuacji najbardziej narażona na złamanie jest szyjka kości skokowej, w miejscu której kość pęka na pół i może dojść do przemieszczenia dwóch odłamów. Towarzyszy temu przerwanie ciągłości licznych więzadeł utrzymujących zwartość wewnętrzną stawu. Znacznie gorszym przypadkiem jest uraz zmiażdżeniowy, w którym mechanizm urazu prowadzi do złamania wieloodłamowego, zdecydowanie trudniejszego w leczeniu.

Poza przyczyną ewidentnie urazową (np. wypadki komunikacyjne, upadki z wysokości podczas wykonywanej pracy) tego rodzaju złamań można się spodziewać podczas aktywności sportowej, zwłaszcza w środowisku górskim (wspinaczka, trekking wysokogórski, snowboard).

Fizjologia zrostu kostnego

Proces zrostu kostnego jest bardzo złożony i uwarunkowany wieloczynnikowo. Jest warunkiem niezbędnym przy powrocie do pełnej sprawności po złamaniu kości, gdyż tylko wtedy może zostać odtworzona wytrzymałość mechaniczna i przywrócona funkcja podporowa kości. Zrost kości trwa od sześciu do 12 tygodni. W literaturze przyjmuje się, iż brak lub niepełny zrost kostny w okresie od trzech do sześciu miesięcy od złamania kwalifikuje się do diagnozy opóźnionego zrostu kostnego [1, 3].

W wyniku urazu kości dochodzi do przerwania jej ciągłości wraz z okostną i śródkostną. Powoduje to miejscowe przerwanie krążenia oraz wynaczynienie krwi, która tworzy skrzep w szparze złamania. Obecność skrzepu ma kluczowe znaczenie w procesie powstawania zrostu kostnego, gdyż stanowi magazyn komórek pluripotencjalnych, będących prekursorami komórek koniecznych do prawidłowego gojenia kości.

Uraz kostny jest bardzo silnym bodźcem wywołującym szereg reakcji naprawczych podzielonych na kilka faz. Istotne z punktu widzenia biologii staje się zapewnienie jak najlepszych warunków, aby wewnętrzne procesy histochemiczne mogły przebiegać bez przeszkód, w tym:

- unieruchomienie złamanej kończyny,
- prawidłowe ustawienie odłamów kostnych,
- zapewnienie dobrego ukrwienia tkanek otaczających uraz,
- prawidłowa dieta będąca podstawą dostarczenia składników odżywczych.

Proces gojenia się złamań jest bardzo szczegółowo opisany w literaturze fachowej, jednak na potrzeby artykułu zostaną przytoczone najistotniejsze dla omawianego przypadku zagadnienia. Na szczególną uwagę i rozważanie zasługuje określenie, kiedy można wprowadzić obciążenie kończyny przy złamaniu kości w obszarze kończyny dolnej (przywrócenie utraconej funkcji lokomocji).

W przypadku gojenia się kości długich (histomorfogeneza) można wyróżnić dwa okresy. Są to:

- stymulacja histochemiczna i akumulacja składników mineralnych, w tym kryształów hydroksyapatytu (sole mineralne tworzące substancję międzykomórkową kości i decydujące o jej mechanicznej wytrzymałości); trwa od czterech do sześciu tygodni od czasu złamania,
- stymulacja piezoelektryczna kryształów hydroksyapatytu; trwa od sześciu do ośmiu tygodni do pełnego zrostu kostnego [1, 3]. Sam zrost kostny jest tylko początkiem procesu naprawczego szkieletu, po którym następuje remodelacja i dostosowanie kości do poddawanych obciążeń, co może trwać nawet do dwóch lat.

Piezoelektryczne właściwości soli mineralnych tworzących kość mają szczególne znaczenie przy zroście kości długich, gdyż stymulując miejsce złamania poprzez docisk i rozciąganie (kompresja i elongacja odłamów kostnych), wywołuje się akumulację kryształów, które tworzą jednostkę budulcową kości. Dlatego przy dobrej stabilizacji złamania sensowne staje się przynajmniej częściowe obciążanie kończyny już sześć–osiem tygodni po złamaniu oraz wprowadzenie ruchu w najbliżej sąsiadującym stawie, aby wspomóc przywrócenie zaburzonego krążenia (pompa mięśniowa). Tego rodzaju działania stają się czynnikiem wpływającym pozytywnie na zrost kości długiej.

Niestety, kość skokowa należy do szczególnych wyjątków, w których powyższe zasady nie mają zastosowania. Pod wieloma względami jest ona obarczona ryzykiem zaburzonego zrostu kostnego oraz martwicy pourazowej, gdyż:

- należy do kości krótkich i ma budowę gąbczastą,
- jest niemalże poziomo ustawiona w stosunku do kości podudzia,
- nie stanowi miejsca przyczepu mięśni, jest więc schowana wewnątrz stawu,
- zdecydowaną większość jej powierzchni pokrywa chrząstka stawowa (nieunerwiona i nieukrwiona),
- złamania na poziomie szyjki, nawet ustabilizowane tytanowymi implantami, wykluczają ją z obciążenia ze względu na powstanie dźwigni i działanie dużych sił w neutralnym ustawieniu stopy.

Z tych powodów klinicznie zaleca się, aby wyeliminować jakiekolwiek obciążanie kończyny w ciągu minimum 12 tygodni od urazu (minimum do czasu pojawienia się odpowiednio zaawansowanego zrostu kostnego).

Inne czynniki zaburzające zrost kostny to:

- choroby współistniejące (cukrzyca, miażdżyca, niewydolność krążeniowo-oddechowa, choroby układowe),
- środowiskowe (zły stan odżywienia, alkoholizm, nikotynizm),
- zanieczyszczenie okolicy złamania,
- ubytki kości,
- złamanie otwarte, zmiażdżeniowe, stawowe [1].

Następstwa kliniczne złamania kości skokowej

Każde złamanie kości wymaga czasowego unieruchomienia w opatrunku gipsowym lub ortezie, co w połączeniu z długoterminowym zakazem obciążania praktycznie wyłącza kończynę z użytku. Prowadzi to do pojawienia się fizjologicznych następstw bezczynności ruchowej, takich jak:

- obrzęk w obszarze stawu skokowego (utrudnione krążenie),
- zanik tkanki mięśniowej oraz siły mięśniowej (w wyniku braku pracy mięśnia),
- przykurcze mięśniowe oraz sztywność stawowa,
- zaburzenia ślizgu tkankowego (restrykcje powięziowe),

- zaburzenie stabilności i propriocepcji (czucia głębokiego),
- przeciążenie innych elementów aparatu ruchu (kompensacja, poruszanie się za pomocą kul).

Wszystkie powyższe zjawiska powinny zostać objęte leczeniem fizjoterapeutycznym w najbliższym możliwym czasie od urazu.

Case study – opis zdarzenia, postępowanie szpitalne, zalecenia medyczne w okresie trzech, sześciu, 12 tygodni

Pacjentka: kobieta, lat 30. Jej praca jest związana z dość dużą aktywnością fizyczną, dlatego ogólny stan zdrowia oraz kondycja fizyczna są na wysokim poziomie. Szczególną uwagę pacjentka przywiązuje do racjonalnego odżywiania, ale z zachowaniem zasad diety semiwegetariańskiej. Pasjonatka turystyki górskiej, biegania oraz rekreacyjnej jazdy na rowerze. Niepaląca. Brak chorób współistniejących.

Złamanie kości skokowej nastąpiło w wyniku upadku i silnego uderzenia lewą stopą w wystającą skałę (hamowanie przed ześlizgnięciem się ze stoku górskiego). Pourazowe badanie obrazowe wskazało na złamanie kości skokowej na poziomie szyjki wraz z przemieszczeniem odłamu dalszego (głowa kości skokowej) i może sugerować grzbietowe ustawienie stopy podczas kontaktu z podłożem (zdj. 3 i 4). Ponadto pacjentka doznała silnych otarć i potłuczeń, w tym w obszarze głowy, z towarzyszącym wstrząśnieniem mózgu.

Podczas pobytu w szpitalu podjęto natychmiastowe leczenie w postaci unieruchomienia w łusce gipsowej w zastanej pozycji stopy oraz zapadła decyzja o przeprowadzeniu operacji w drugiej dobie od wypadku. Zabieg miał na celu repozycję odłamów kostnych oraz odtworzenie anatomicznego kształtu kości skokowej. Stabilizację złamania osiągnięto za pomocą dwóch tytanowych wkrętów kompresyjnych Herberta o grubości 4,5 mm. Repozycję przeprowadzono metodą zamkniętą (przezskórnie, bez otwierania stawu) pod kontrolą fluoroskopii (obrazu RTG) (zdj. 5).

Od pierwszej do siódmej doby po zdarzeniu – hospitalizacja

Pacjentka przebywała w szpitalu przez siedem dni. Do czwartej doby obowiązywał zakaz pionizacji ze względu na współistniejące wstrząśnienie mózgu. Czynności te podjęto dobę po zabiegu, jednak pod ścisłą kontrolą fizjoterapeuty. Po zabiegu możliwe było wprowadzenie profilaktyki przeciwobrzękowej pod postacią uruchomienia pompy mięśniowej w mięśniach uda oraz powolne wykonywanie ruchów palcami stopy kończyny dolnej lewej. Przez cały okres szpitalny pacjentka otrzymywała leki przeciwzakrzepowe, przeciwobrzękowe oraz przeciwbólowe.



3 **Pourazowy obraz RTG — pokazuje obszar złamania**



4 **Pourazowy obraz KT — pokazuje obszar złamania**



5 **Zreponowana kość skokowa — badanie RTG kontrolne pooperacyjne**



6 **Obraz zrostu kostnego w trzecim tygodniu po wypadku**

W piątej dobie przeprowadzono pełną pionizację oraz próbę chodu za pomocą dwóch kul łokciowych. Wprowadzono bezwzględny zakaz obciążania kończyny operowanej, w tym także jej kontaktu z podłożem. Do czasu wyjścia ze szpitala w siódmej dobie od zabiegu przeprowadzono naukę poruszania się po schodach oraz przedstawiono zasady postępowania przez kolejne 30 dni (profilaktyka przeciwobrzękowa, przeciwzakrzepowa, pielęgnacja operowanej kończyny). Pacjentka została wypisana do domu w stanie miejscowym i ogólnym dobrym, z zaleceniami odpoczynku, dbania o operowaną kończynę oraz ograniczenia aktywności.

Od trzeciego do szóstego tygodnia po zdarzeniu

W trzecim tygodniu po wypadku odbyła się kontrolna wizyta lekarska wraz z diagnostyką obrazową oraz usunięciem szwów (zdj. 6). Stwierdzono inicjację zrostu kostnego przy prawidłowym ustawieniu odłamów kostnych. Opatrunek gipsowy (łuska gipsowa podudziowa) zastąpiono lekką ortezą, która nadal wykluczała wszelkie ruchy w stawie skokowym, jednak możliwe stały się ruchy dalszych stawów stopy jako element aktywacji pompy mięśniowej (ruchy zgięcia podeszwowego i grzbietowego w stawach palców). Dało to także możliwość podjęcia czynności fizjoterapeutycznych, które miały na celu:

- działanie przeciwobrzękowe, przeciwzakrzepowe, ewakuację istniejących krwiaków podskórnych w obszarze stopy i samego stawu skokowego (zdj. 7 i 8),
- pracę na tkankach miękkich w obszarze mięśni łydki – pojawiły się liczne zrosty i sklejenia powięzi oraz uszkodzonych więzadeł wokół stawu skokowego,
- zmniejszenie poziomu odczuwania bólu, powstałego w wyniku braku pracy mięśniowej.

Wykorzystano głównie techniki manualne, w tym masaż głęboki, energizację mięśniową, masaż powięziowy, igłoterapię i pinopresurę. Ponieważ ortezę można było zdjąć na czas zabiegu (z zachowaniem szczególnej ostrożności), zabiegom była poddawana cała stopa i okolica stawu skokowego. Po zdjęciu szwów możliwa była praca z blizną, aby przeciwdziałać negatywnym konsekwencjom zrostów podskórnych. Pojawiła się także czasowa przeczulica i niedoczulica skórna na powierzchni grzbietowej stopy (prawdopodobnie efekt drażnienia gałązki nerwowej przez tytanowy wkręt), które pod wpływem działań manualnych z czasem ustąpiły.

Na tym etapie poza pomocą fizjoterapeuty kluczowa była codzienna autoterapia przeprowadzana przez pacjentkę w warunkach domowych. Do najważniejszych działań należały:

- mobilizacja blizny pooperacyjnej,
- automasaż strony podeszwowej (za pomocą rąk lub specjalnej piłki „jeżyka") – zachowanie czucia stopy poprzez drażnienie receptorów na jej podeszwie,
- przeciwobrzękowe pozycje ułożeniowe oraz aktywacja pompy mięśniowej.

Dość istotne z punktu widzenia fizjoterapeutycznego okazało się wprowadzenie aktywności fizycznej o charakterze

treningu medycznego, angażującego pozostałe części ciała. Dotychczasowa aktywność minimum pięć razy w tygodniu (trening funkcjonalny, trening siłowy, bieganie) dała podstawę do zachowania siły i sprawności także podczas rekonwalescencji, jednak brak dalszego rozwoju mógł skutkować osłabieniem całego ciała. Podjęto zatem decyzję o wprowadzeniu treningów angażujących górną część ciała oraz kończynę dolną prawą z pasem biodrowym, eliminując pracę goleni i stopy kończyny dolnej lewej. Jedyną możliwość stanowiło wywoływanie napięcia izometrycznego mięśni podudzia drogą przeniesienia napięcia z innej części ciała. Utrzymywanie sprawności i siły w obszarze kończyn górnych i tułowia miało znaczenie szczególne, gdyż każda próba lokomocji odbywała się za pomocą dwóch kul łokciowych. Dlatego tak ważne jest nauczenie pacjenta prawidłowego używania tego zaopatrzenia ortopedycznego i unikania nieprawidłowej postawy ciała. Celem podejmowanej w tym czasie aktywności było przeciwdziałanie następstwom bezczynności ruchowej, unikanie przykurczy mięśniowych i utraty siły.

Treningi oparte były głównie na metodzie pilates, która z wykorzystaniem drobnego sprzętu i maty do ćwiczeń wypełniała wszystkie założenia treningowe:

- rozluźnienie przykurczonych mięśni kapturowych i przeciążonych mięśni klatki piersiowej oraz przedramion (efekt posługiwania się kulami),
- rozluźnienie przykurczonych zginaczy stawu biodrowego oraz mięśni kulszowo-goleniowych (efekt unieruchomienia w pozycji siedzącej i półleżącej oraz ochraniania operowanej kończyny w zgięciu),
- aktywacja mięśni głębokich (core), osłabionych mięśni pośladkowych, brzucha oraz mięśni ściągających łopatki,
- trening oddechowy.

Od siódmego do 12. tygodnia po zabiegu

W siódmym tygodniu po zabiegu odbyła się kolejna wizyta lekarska, podczas której stwierdzono dalszy, postępujący zrost kostny oraz brak martwicy głowy kości skokowej, co odebrano jako pozytywny znak i prawidłowo przebiegające gojenie się złamania. Podjęto decyzję o możliwości wprowadzenia ruchów czynnych i czynno-biernych w procesie usprawniania, z dalszym zakazem obciążania kończyny. Zezwolono jednak na kontakt stopy z podłożem i dalsze bodźcowanie podeszwy stopy. Możliwe stało się także tzw. końskie ustawienie stopy (zdj. 9), początkowo przez utrzymanie kończyny w zawieszeniu i nieznaczne dociążenie jej w końcowym okresie (10.–12. tydzień). Ta zmiana pozycji wyjściowej powoduje inną orientację przestrzenną kości skokowej (wertykalną, a nie horyzontalną), zatem stwarza warunki do zrostu kostnego pod wpływem obciążenia osiowego. Wnioski te pochodzą jedynie z obserwacji (brak danych w literaturze fachowej o tego rodzaju postępowaniu).

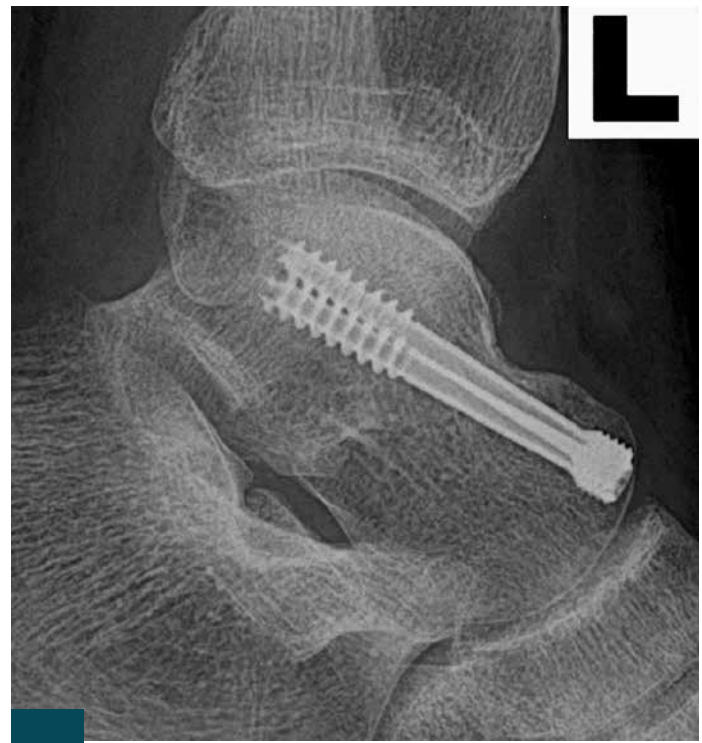




7–8 **Obraz stopy w piątym tygodniu po zabiegu**



9 **Stopa lewa w ustawieniu końskim**



10 **Zrost kostny na poziomie szyjki kości skokowej po 12 tygodniach od zdarzenia**

Uwzględniając dalszy zakaz osiowego obciążenia stopy w pozycji neutralnej, zwiększono poziom trudności wykonywanych ćwiczeń, a przy wzroście siły mięśniowej ogólnej możliwe stało się coraz ambitniejsze planowanie codzienności. Dla osoby młodej i aktywnej fizycznie na co dzień trzymiesięczne unieruchomienie w warunkach domowych stanowi niemałe wyzwanie z psychologicznego punktu widzenia. Warto zatem zachęcać pacjentów, aby nie poddawali się bezczynności ruchowej i na ile to możliwe, wykonywali dotychczasowe zajęcia.

Po 12 tygodniach od zabiegu operacyjnego odbyła się kolejna, ostateczna wizyta lekarska wraz z wykonaniem zdjęcia RTG, mająca na celu ocenę stanu kości i ewentualne dalsze postępowanie lecznicze. Kontrola radiologiczna wskazała na zrost kostny umożliwiający osiowe obciążenie stawu skokowego w neutralnej pozycji stopy oraz brak ognisk martwiczych. W jej wyniku pacjentka dostała przyzwolenie na odłożenie kul łokciowych (zdj. 10). Możliwy zatem stał się powrót do codzienności, w tym prowadzenie auta oraz samodzielna lokomocja. Pacjentka poproszona przez lekarza o odłożenie kul w gabinecie wyszła z niego o własnych siłach.

Podsumowanie

Opisany przypadek kliniczny można zaliczyć do tych, których leczenie zakończyło się sukcesem. Na ten stan ma wpływ wiele czynników i działań podjętych w trzymiesięcznym okresie pooperacyjnym. Bardzo ważne jest odpowiednio szybko przeprowadzone leczenie chirurgiczne, wybór małoinwazyjnej metody operacyjnej oraz przeciwdziałanie potencjalnym powikłaniom pooperacyjnym. Niemniej istotna okazała się współpraca pacjentki z lekarzami prowadzącymi oraz wypełnienie zaleceń medycznych. W okresie poszpitalnym na szczególną uwagę zasługuje podjęcie współpracy z fizjoterapeutą oraz samodzielna praca pacjenta w domu i dbałość o ogólny stan zdrowia, w tym racjonalne odżywianie.

Wszystkie opisane powyżej czynności miały na celu zachowanie zdrowia ogólnego oraz maksymalnie najlepsze przygotowanie operowanej kończyny i całego ciała do dnia, w którym zapadnie decyzja o zakończeniu leczenia. Silne, sprawne i wolne od bólu ciało będzie wtedy gotowe podjąć czynności związane z lokomocją bez pomocy sprzętu czy osób trzecich. Im więcej prozdrowotnych działań zostanie podjętych w tej fazie leczenia, tym łatwiejszy będzie powrót do bezproblemowej codzienności, a także aktywności rekreacyjnej i sportowej. ■

PIŚMIENNICTWO

1. Kruczyński J., Szulc A., Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja, PZWL 2015.
2. Zabel M., Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii, Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013.
3. Marczyński W., Współczesne poglądy patogenetyczne a biologia zaburzeń wzrostu kości długich, Ortopedia i Traumatologia 2006; 3[3]: 7–14.

Fotografie: materiał własny autorki