

*Roman Król<sup>1</sup>*

## **Leczenie wieloodłamowych przestawowych złamań kości piętowej stabilizatorem DERO**

**Streszczenie.** *Streszczenie: Autor przedstawia wyniki leczenia 36 przestawowych wieloodłamowych złamań kości piętowej. Zastosowanie do nastawienia i ustalenia odłamów stabilizatora „DERO” pozwala na rozpoczęcie czynnych ruchów stopy w pierwszej dobie po operacji co zapobiega obrzękom tkanek miękkich i zanikom mięśni. Ocena kliniczna i radiologiczna według klasyfikacji Crosbi’ego i Fitzgibbsona wykazała, że u 10 chorych uzyskano wynik bardzo dobry, u 14 dobry, a u 5 zadawalający. U 7 osób wynik leczenia był niezadawalający.*

Leczenie złamań przestawowych kości piętowej pozwala uzyskać po nastawieniu przemieszczeń od 30% do 70% dobrych i zadawalających wyników (5,13,14,17). Przeważnie wieloodłamowe złamania kości piętowej mimo mnogości metod leczenia stwarzają wiele problemów i kontrowersji (3,6,7,14). Anatomiczne odtworzenie kształtu kości piętowej i jej powierzchni stawowych nie zawsze prowadzi do zadawalającego pacjenta wyniku końcowego (1,2,3,4,7,16). W Klinice Traumatologii PAM od 1994 roku Gusta i Mazurkiewicz wprowadzili metodę leczenia wieloodłamowych, przestawowych złamań kości piętowej, w której do nastawienia i stabilizacji odłamów zastosowano system „DERO” (Ryc.1.) (8).

### **MATERIAŁ I METODA**

Nastawienie przemieszczeń i stabilizację złamania kości piętowej stabilizatorem „DERO” wykonaliśmy w 36 stopach u 30

chorych w wieku 25-60 lat, w tym 25 mężczyzn i 5 kobiet.

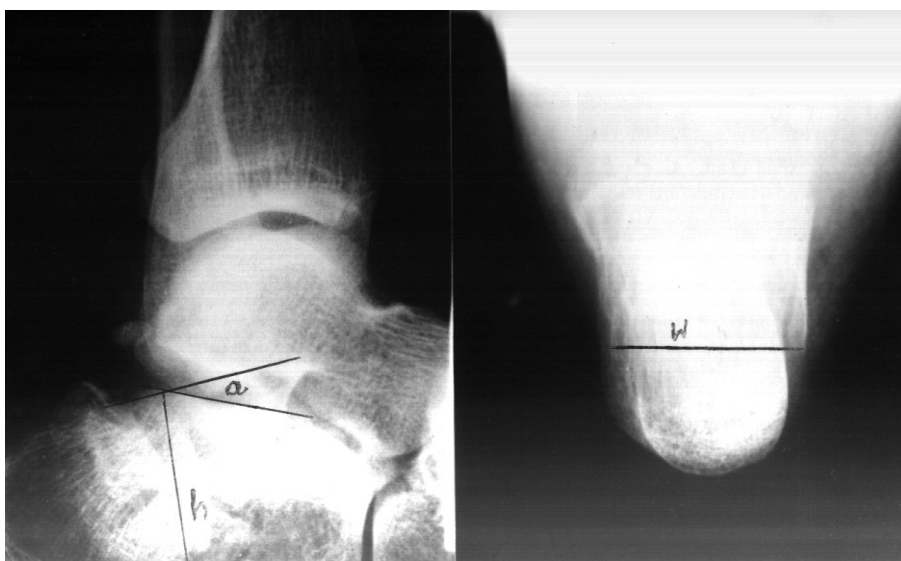


*Ryc. 1. Ogólny widok zamontowanego stabilizatora DERO.*

<sup>1</sup> *Roman Król, Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii PAM. Kierownik: Prof. dr hab. Andrzej Gusta*

U sześciorga leczonych złamanie dotyczyło obu kości piętowych, a u 20 chorych współistniały inne uszkodzenia narządu ruchu. Nastawienie złamania i stabilizację u 20 chorych wykonaliśmy w pierwszej dobie po urazie, w 2 dobie u 6, a u pozostałych 4 w terminie późniejszym. Technika nastawienia i stabilizacji odłamów oraz sposób postępowania pooperacyjnego opublikowano we wcześniejszym do-

niesieniu (11). Ocenę kliniczną przeprowadziłem po 6, 12 i 24 miesiącach u całej prezentowanej grupy, posługując się punktową klasyfikacją Crosby'ego i Fitzgibbonsa (2). Ocenie radiologicznej poddano na radiogramie bocznym wartość kąta Bohlera (a) i wysokość kości piętowej (h), a na radiogramie osiowym szerokość kości piętowej (w) - Ryc.2.



Ryc. 2. Złamanie wielofragmentowe kości piętowej /schemat -wykreślenie kąta Bohlera, wysokości oraz szerokości guza piętowego/.

## WYNIKI

Ocena kliniczna i radiologiczna wyników badania zmiążdżeniowych przestawowych złamań kości piętowej z zastosowaniem stabilizatora DERO wykazała, że u 10 chorych uzyskano wynik bardzo dobry, u 14 dobry, u 5 zadawalający. Wynik niezadawalający stwierdzono u 7 chorych leczonych tą metodą.

Pacjenci, u których wynik leczenia jest bardzo dobry i dobry powrócili do pracy wykonywanej przed złamaniem i poruszają się bez ograniczeń na terenie płaskim

i po schodach. Nie zgłaszają dolegliwości bólowych, zakres ruchu w stawie skokowym górnym oraz pronacja i supinacja są identyczne jak w stopie drugiej.

U wszystkich pacjentów z wynikiem bardzo dobrym i 10 z dobrym operowanych w pierwszej dobie nie obserwowałem obrzęków stopy, a u 4 zaliczonych jako wynik dobry operowanych w drugiej i następnych dobach po urazie niewielkie obrzęki pojawiają się po dłuższym staniu i intensywnym chodzeniu.



Chorzy z niezadawalającym wynikiem leczenia zgłaszają stałe dolegliwości bólowe i dużego stopnia obrzęki zwłaszcza tyłostopia, nie powrócili do pracy zawodowej wykonywanej przed złamaniem, mają w znacznym stopniu ograniczony zasięg chodzenia po schodach i długotrwałego stania oraz trudności w doborze obuwia. Zakres ruchu w stawie skokowym górnym oraz ruch pronacji i supinacji jest ograniczony średnio o 20 stopni.

Ocena radiologiczna (tabl. I) wykazała, że u 24 pacjentów z wynikiem bardzo dobrym i dobrym po zabiegu operacyjnym z zastosowaniem instrumentarium DERO uzyskano odtworzenie kąta Böhlera średnio o 20 stopni, a po obciążeniu stopy zaopatrzonej wkładką metalową wartość kąta obniżyła się średnio o 5 stopni. Po 12 i 24 miesiącach wartość kąta nie ulega zmianie. Szerokość guza piętowego zmniejszyła się u wszystkich operowanych w tej grupie średnio o 1,6 cm i nie ulega zmianie w następnych badaniach kontrolnych. U 5 pacjentów z wynikiem leczenia zadawalającym wartość kąta Böhlera po zabiegu operacyjnym zwiększyła się średnio o 10 stopni, po obciążeniu stopy zmniejszyła się średnio o 5 stopni, a po 12 i 24 miesiącach nie zmienia się. Wysokość kości piętowej zmniejszyła się średnio o 2 cm, a szerokość guza piętowego zmniejszyła się średnio o 1 cm i po obciążeniu stopy i w dalszych badaniach kontrolnych nie uległa zmianie.

W grupie 7 pacjentów, u których wynik leczenia jest niezadawalający nie udało się odtworzyć kąta Böhlera. W kolejnych badaniach kontrolnych stwierdzono, że wartość kąta ulega dalszemu zmniejszeniu. U chorych tej grupy stwierdziłem utrwalone zniekształcenie - stopa płaska z tyłostopiem pogrubiałym w ustawieniu szpottawym.

Powikłania to zapalenie kości piętowej u 4 operowanych, a u kolejnych 4 nastąpiło obluzowanie śrubokrętów z powodu zbyt dużego skoku gwintu śruby oraz nieprecyzyjnego umieszczenia śrub w kości. Proces zapalny i odczynowy w obrębie skóry ustąpiły u wszystkich chorych po zastosowaniu środków antyseptycznych i antybiotyków (tabl.II).

Tablica 2. Powikłania

Rodzaj powikłań	Liczba chorych
Martwica powierzchowna skóry w okolicy śrub	7
Zapalenie kości	4
Obluzowanie śrub	4

## DYSKUSJA

Dotychczas stosowane metody leczenia przestawowych wieloodłamowych złamań kości piętowej są obciążone znacznym odsetkiem wyników złych. Zaproponowana przez Rapała metoda z użyciem wiązki drutów Kirschnera - jak sugerują autorzy ma zastosowanie przede wszystkim w leczeniu złamań typu „języka” oraz w złamaniach bez przemieszczeń jako zabezpieczenie przed wtórnym przemieszczeniem odłamów (15).

Na podstawie uzyskanych wyników klinicznych i radiologicznych możliwym jest zastosowanie systemu DERO jako stabilizatora zewnętrznego co stwarza korzystne warunki nastawienia i stabilizacji wieloodłamowych, przestawowych złamań kości piętowej.

Wielu autorów wskazuje, że jedynym z głównych powikłań leczenia operacyjnego złamań kości piętowej są długotrwałe obrzęki tkanek miękkich okolicy tyłostopia oraz zanik tkanki podskórnej okolicy piętowej ( 9,10, 12, 13, 14 ).

W omawianym materiale jedynie u pacjentów operowanych w 3 i dalszych dobach po złamaniu oraz tych, którzy w doleczeniu nie stosowali wkładki podpierającej sklepienie podłużne stopy obrzęk utrzymywał się do 3-6 miesięcy po zabiegu.

## WNIOSKI

1. Zastosowanie systemu DERO w leczeniu wieloodłamowych przestawowych złamań kości piętowej jest metodą prostą technicznie.
2. Stabilizator DERO pozwala na wczesne pooperacyjne uruchomienie stawów stopy, co zapobiega obrzękom i zanikom mięśni.

## PIŚMIENNICTWO

**1. Burdeaux B.D.:** *Reduction of calcaneal fractures by the McReynolds medial approach technique and its experimental basis.* Clin. Orthop., 1983; 177: 87-103.

**2. Crosby L.A., Fritzgibnos T.:** *Computerized tomography scanning of acute intra-articular fractures of the calcaneus. new classification system.* J. Bone Joint Surg. (Am), 1990; 72-A: 852-859.

**3. Eastwood D.M., Atkins R.M.:** *A comparison of the direct lateral and extended lateral approaches to the hindfoot.* The Foot, 1992; 2: 143-147.

**4. Eastwood D.M., Langkramer V.G., Atkins R. M.:** *Intra-articular fractures of the calcaneum. Part II.* J. Bone Joint Surg. (Br), 1993; 75-B: 189-195.

**5. Eastwood D.M., Gregg P.J., Atkins R.M.:** *Intra-articular fractures of the calcaneum. Part II.* J. Bone Joint Surg. (Br), 1993; 75-B: 183-188.

**6. Essex-Lopresti P.:** *Mechanism, reduction technique and results in fractures of os calcis.* Br. J. Surg., 1952; t. 39: 395-418.

**7. Jaervholm U., Koerner L., Thoren D., Wiklund L.M.:** *Fractures of the calcaneus: a comparison of open and closed treatment.* Acta Orthop. Scand., 1984; 55: 652-656.

**8. Gusta A., Mazurkiewicz H.:** *System DERO w leczeniu przestawowych złamań kości piętowej.* W: Uniwersalny system korekcyjno-stabilizacyjny DERO do operacyjnego leczenia kręgosłupa. Red. Zarzycki D., LfC, Zielona Góra 1995.

**9. Kitaoka H.B., Schaap E. J., Chao E.Y.S., Kai-nau A.:** *Displaced intra-articular fractures of the calcaneus treatment nonoperatively.* J. Bone Joint Surg. (Am), 1994; 76-A; 10: 1531-1540.

**10. Kirwan E.O.G., Jackson A.M.:** *The long term results of conservative management of severely displaced fractures of the calcaneus.* J. Bone Joint Surg. (Br.), 1984; 66-B: 386-390.

**11. Król R.:** *Wczesne wyniki leczenia wieloodłamowych, przestawowych złamań kości piętowej z zastosowaniem stabilizatora DERO.* Chir. Narz. Ruchu Ortop. Pol., 1996; 61; 5: 479-485.

**12. Leung K.S., Yuen K. M., Chan W.S.:** *Operative treatment of displaced intra-articular fractured of the calcaneum.* J. Bone Joint Surg. (Br), 1993; 75-B: 196-201.

**13. Myerson M., Quili G. E. JR:** *Late Complications of fractures of the calcaneus.* J. Bone Joint Surg. (Am), 1993; 75-a: 331-341.

**14. Parmar H. U., Triffitt P.D., Gregg P.J.:** *Intra-Articular fractures of the calcaneum treated operatively or conservatively.* J. Bone Joint Surg. (Br), 1993; 75-Br: 932-937.

**15. Rapala K., Serwach M., Remiszewski A.:** *Ocena odległych wyników bezgipsowego leczenia stawowych złamań kości piętowej zespolonej więzku drutów Kirschnera.* Chir. Narz. Ruchu Ortop. Pol., 1992; 57 (supl. 3): 56-58.

**16. Soeur R., Remy R.:** *Fractures of the calcaneus with displacement of the tha-*

*lamic portion.* J. Bone Joint Surg. (br), 1975; 57-B: 413-421. **17. Stephenson J.R.:** *Treatment of displaced intra-articular fractures of the calcaneus using*

*medial and lateral approaches, internal fixation and early motion.* J. Bone Joint Surgn. (Am), 1987; 67-A: 115-130.