

# Zespoleńia śródszpikowe kości ramiennej i piszczelowej przy użyciu gwoździ Marchetti-Vicenzi. Wyniki własne

## Intramedullary Marchetti-Vicenzi nailing of the humerus and the tibia. Own results

Maciej Wąs, Piotr Pyka

Oddział Chirurgii Ogólnej i Urazowej,  
SZP ZOZ Wołomin

### Streszczenie

W artykule przedstawiono zespolenie śródszpikowe kości ramiennej i piszczelowej elastycznym gwoździem Marchetti – Vicenzi. Omówiono wskazania, przeciwwskazania, zasady techniki operacyjnej i postępowanie pooperacyjne. Analiza wyników własnych leczenia 37 pacjentów pozwala uznać metodę za pożyteczną i prostą technicznie.

[Acta Clinica 2002 2: 159-165]

**Słowa kluczowe:** gwoździe śródszpikowe, zespolenia złamań, zespolenia śródszpikowe, złamania kości ramiennej, złamania kości piszczelowej

### Wstęp

Zespolenia śródszpikowe coraz częściej wypierają w codziennej praktyce stosowaną przez lata metodę AO. Dzięki mniejszej traumatyzacji tkanek, rzadziej doprowadzają do powikłań zrostu oraz bardzo często pozwalają na bezgipsowe leczenie, co daje choremu większy komfort życia w czasie choroby. Gwoździe Marchetti-Vicenzi wyróżnia elastyczna konstrukcja, która ułatwia ich wprowadzenie do kanału szpikowego (często bez konieczności jego rozwiercania) oraz sposób blokowania dystalnego końca gwoźdźca (bez śruby ryglującej), co eliminuje kłopoty techniczne z ce-

### Summary

The paper presents the principles of elastic intramedullary Marchetti – Vicenzi nailing of the humerus and the tibia. Indications, contraindications, surgical technique and postoperative care have been presented. Own results of 37 cases can conclude that it is satisfactory and technically easy method.

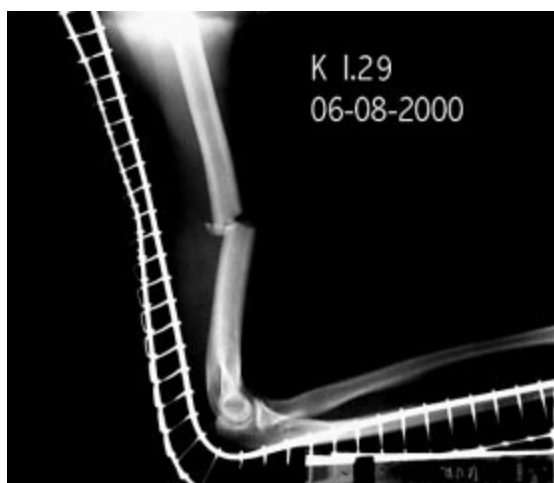
[Acta Clinica 2002 2: 159-165]

**Key words:** bone nails, fracture fixation, intramedullary methods, humeral fractures surgery, tibial fractures surgery

lownikiem dystalnym skracając w istotnym stopniu czas ekspozycji na promieniowanie RTG. Od kwietnia 2000 roku w naszym oddziale zastosowano gwoździe Marchetti – Vicenzi u 37 pacjentów (u 13 chorych zespolono kość ramienną, a u 24 chorych kość piszczelową). Uzyskane wyniki zachęcają do dalszego stosowania tego typu zespolenia.

### Zespolenie kości ramiennej

Wskazaniami do zastosowania gwoźdźca M-V w obrębie kości ramiennej są: złamanie, zrost opóźniony oraz staw



Rtg 1 i 2. Kobieta lat 29 po wypadku komunikacyjnym

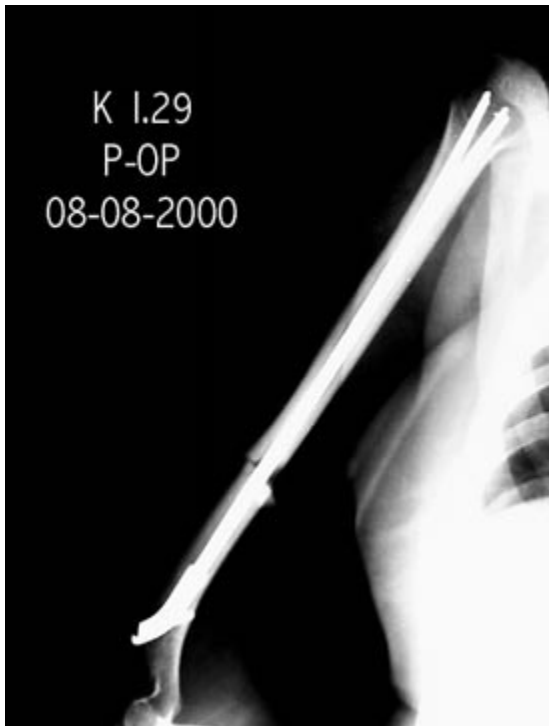
rzekomy na odcinku pomiędzy szyjką chirurgiczną kości ramiennej a nasadą dalszą do ok. 3,5 cm powyżej dołu wyrostka łokciowego.

Przeciwwskazania występują wówczas, gdy: szczelina złamania przebiega zbyt blisko nasady kości, istnieje szeroki kanał szpikowy, staw rzekomy atroficzny lub złamanie otwarte typu II i III wg Gustillo leczone w trybie doraźnym (należy odczekać do zagojenia tkanek miękkich – w typie II 6 – 10 dni, w typie III 3 – 4 tygodnie).

Zasadą blokowania gwoźdźca M-V w nasadzie bliższej kości ramiennej jest zakotwiczenie pęczka elastycznych prętów w głowie kości ramiennej, a w nasadzie dalszej stabilizacja śrubą blokującą.

W celu uzyskania dobrego efektu stabilizacji pęczkiem elastycznych prętów, konieczny jest wybór odpowiedniej grubości gwoźdźca. Przy szerokości kanału szpikowego poniżej 8 mm stosuje się gwoźdź z 4 prętami, przy szerokości od 8 do 10 mm z 5 prętami, przy szerokości powyżej 10 mm gwoźdź z 6 prętami.

Technika operacyjna jest stosunkowo prosta. Ułożenie pacjenta na brzuchu, z przezierną dla promieni RTG podpórką pod operowane ramię, odwiedzenie w stawie barkowym 70 do 90 stopni, zgięcie w stawie łokciowym 90 stopni. Z cięcia prostego tylnego o długości 4 – 5 cm na poziomie dołu wyrostka łokciowego poprzez nacięcie rozciągną mięśnia trójgłowego, warstwowo dochodzi się do kości ramiennej. Na szczycie dołu wyrostka łokciowego rozwierca się otwór w warstwie korowej dochodząc do kanału szpikowego. Otwór poszerza się do średnicy gwoźdźca i, w zależności od potrzeby, rozwierca się kanał szpikowy na odcinku maksymalnie 10 cm. Następnie wprowadza się gwoźdź do jamy szpikowej, reponując złamanie pod kontrolą RTG. Po przejściu gwoźdźca poza szparę złamania, usuwa się drut spinający pręty gwoźdźca, dzięki czemu mogą one rozprężyć się w kanale szpikowym. Gwoźdź dobija się aż do zakotwiczenia się prętów w warstwie gąbczastej głowy kości ramiennej. Następnie blokuje się gwoźdź M-V



Rtg 3. Operowana w II dobie

w odcinku dystalnym kości ramiennej jedną śrubą ryglującą. Kończynę unieruchamia się na temblaku na czas 4 tygodni, ruchy czynne podejmuje się po upływie tygodnia. W przypadku niestabilnego zespolenia stosuje się unieruchomienie gipsowe typu Dessault przez 4 – 6 tygodni.

### Wyniki

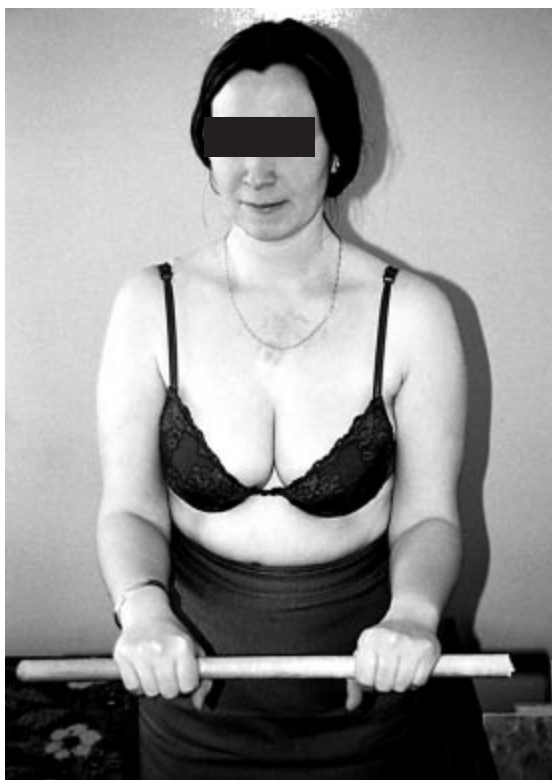
Wśród 13 pacjentów operowanych tą metodą było 7 kobiet i 6 mężczyzn. Wiek chorych od 21 do 81 lat (średnio 45,9 lat). 11 chorych operowano z powodu złamań urazowych, 1 z powodu złamania patologicznego i 1 z powodu stawu rzekomego kości ramiennej. Zrost kostny uzyskano po średnio 9,2 tygodniach po zabiegu. W obrazie RTG przebudowa kostna średnio po 20,2 tygodniach. Objawy porażenia nerwu promieniowego obserwowane u 2 chorych urazowych cofnęły się całkowicie w 19 i 22



Rtg 4. Cechy zrostu po 6 tygodniach



Rtg 5. Konsolidacja zrostu po 10 tygodniach



Fot. 1 - 4. Pełna funkcja kończyny po rehabilitacji

tygodniu po zabiegu. Objawy porażenia nerwu promieniowego stwierdzone przy

przyjęciu u chorej ze stawem rzekomy przy cofnięciu się po 30 tygodniach.

Wynik leczenia 11 chorych uznano za bardzo dobry – uzyskano zrost kości i pełną funkcję kończyny. Wynik leczenia 2 chorych uznano za dobry – uzyskano zrost kości z nieznacznym ograniczeniem funkcji kończyny. Wyników złych i średnich (braku zrostu kości lub zrostu kości ze znacznym ograniczeniem funkcji kończyny) nie obserwowano.

### Zespolenie kości piszczelowej

Wskazaniami do zastosowania gwoździa M-V w obrębie kości piszczelowej są: złamanie, zrost opóźniony oraz staw rzekomy trzonu kości piszczelowej, kiedy to szpara przełomu sięga maksymalnie 3–4 cm od guzowatości piszczeli w odcinku bliższym i 4,5 cm od szpary stawu skokowo-piszczelowego w odcinku dalszym.

Przeciwwskazania to: szczelina złamania biegnąca zbyt blisko nasady kości, niestabilne złamanie u chorego z zaawansowaną osteoporozą ze względu na zbyt słabe zakotwiczenie prętów w nasadzie dalszej oraz złamanie otwarte typu II i III wg Gustillo leczone w trybie doraźnym (należy odczekać do zagojenia tkanek miękkich – w typie II 6–10 dni, w typie III 3–4 tygodnie).

Zasadą blokowania gwoździa M-V w kości piszczelowej jest zakotwiczenie pęczka elastycznych prętów w warstwie gąbczastej nasady dalszej kości piszczelowej, a w nasadzie bliższej stabilizacja 1 lub 2 śrubami blokującymi (ryglowanie odcinka bliższego jest konieczne tylko w przypadkach złamań niestabilnych i złamań w 1/3 bliższej trzonu piszczeli).

W celu uzyskania dobrego efektu stabilizacji pęczkiem elastycznych prętów, konieczny jest wybór odpowiedniej grubości gwoździa. Przy szerokości kanału szpikowego poniżej 11 mm stosuje się gwóźdź z 4 prętami, przy szerokości od 11

do 13 mm z 5 prętami, przy szerokości powyżej 13 mm gwóźdź z 6 prętami.

Zabieg nie przedstawia większych kłopotów technicznych, o jeśli dobrze dobrano gwóźdź i postępuje się zgodnie z przedstawionym schematem. Ułożenie pacjenta na plecach na stole wyciągowym z wyciągiem szkieletowym nadkostkowym lub piętowym (także wyciąg za but ortopedyczny). Zgięcie w stawie biodrowym i w stawie kolanowym 70–90 stopni, wskazana podpórka przezierna dla promieni RTG pod goleń, aby uniknąć tyłowygięcia kości piszczelowej.

Z cięcia prostego o długości 4–5 cm nad więzadłem właściwym rzepki, rozwarstwiając podłużnie włókna więzadła właściwego rzepki, dociera się do odcinka proksymalnego piszczeli. Powyżej guzowatości kości piszczelowej rozwierca się otwór w warstwie korowej dochodząc do kanału szpikowego. Poszerza się otwór do średnicy gwoździa i, w zależności od potrzeby, rozwierca się kanał szpikowy na odcinku maksymalnie 10 cm lub do szpary złamania przy bardzo wąskim kanale szpikowym (poniżej 9–10 mm). Następnie wprowadza się gwóźdź do jamy szpikowej, reponując złamanie pod kontrolą RTG. Po przejściu końca gwoździa po za szparę złamania, usuwa się drut spinający pręty gwoździa, dzięki czemu mogą one rozprężyć się w kanale szpikowym. Gwóźdź dobija się aż do zakotwiczenia się prętów w warstwie gąbczastej dalszej nasady kości piszczelowej. W razie potrzeby dokonuje się stabilizacji odcinka bliższego kości piszczelowej z gwoździem M-V poprzez wkręcenie 1 lub 2 śrub ryglujących.

W okresie pooperacyjnym zaleca się ruchy bierne w pierwszej dobie pooperacyjnej, a ruchy czynne w 3–4 dobie pooperacyjnej. Stopniowe obciążanie przy użyciu kul wchodzi w grę od 6. doby pooperacyjnej. W niestabilnych zespoleniach stosuje się unieruchomienie w gipsie czynności-



wym ze stopniowym obciążaniem od 3 – 5 tygodnia. Dynamizację zespolenia (usunięcie ryglujących śrub z odcinka bliższego) stosuje się w 6–8 tygodniu po zabiegu w przypadku braku zrostu.

### Wyniki

Wśród 24 pacjentów operowanych tą metodą było 9 kobiet i 15 mężczyzn.

Wiek chorych od 16 do 85 lat (średnio 44,9 lat). 22 chorych operowano z powodu złamań urazowych (w tym 7 ze złamaniami otwartymi), 1 z powodu stawu rzekowego kości piszczelowej i 1 reoperowano (po 5 tygodniach od 1. zabiegu) z powodu destabilizacji zespolenia – szwu kostnego. Zrost kostny uzyskano średnio po 14,3 tygodniach po zabiegu. W obrazie RTG przebudowa kostna średnio po 23,4 tygodniach.

Wynik leczenia 21 chorych uznano za bardzo dobry – uzyskano zrost kości i pełną funkcję kończyny. Wynik leczenia 3 chorych uznano za dobry – uzyskano zrost kości z nieznacznym ograniczeniem funkcji kończyny. Wyników złych i średnich (braku zrostu kości lub zrostu kości ze znacznym ograniczeniem funkcji kończyny) nie obserwowano.

### Wnioski końcowe

Zespolenie śródszpikowe kości ramiennej i piszczelowej przy użyciu gwoźdźcia Marchetti-Vicenzi stanowi pożyteczną metodę leczniczą, z uwagi na: prostą i atraumatyczną technikę operacyjną, spełnienie wymogów zespolenia stabilnego, dynamicznego i pozwalającego na anatomiczne ustawienie odłamów, możliwości wczesnego podjęcia ruchów czynnych, co skutkuje dobrą funkcją stawów, niewielkimi zanikami mięśniowymi oraz niewielkim ryzykiem powikłań zakrzepowych, wczesne uruchomienie chorego po zabiegu, co skraca czas pobytu w szpitalu oraz zmniejsza zaangażowanie rodzinny w pielęgnację

chorego po wypisaniu ze szpitala oraz skrócenie czasu niezdolności do pracy.

### Piśmiennictwo

1. Anastopoulos G., Tsoutsanis A., Papaeliou A., Hatzistamatiou K. i wsp. The Marchetti-Vicenzi elastic locked nail for the treatment of femoral shaft. *Injury*. 2001, 32 (4): 307–312.
2. Benmansour M.B., Gottin M., Rouvillain J.L., Larosa G. i wsp. Elastic intramedullary nailing of the tibia with the Marchetti-Vicenzi nail. 43 treated cases. *Rev. Chir. Orthop. Repar. Appar. Mot.* 1999, 85 (3): 267–276.
3. Butin E., Herent S., Delehay P. Treatment of humeral shaft fractures with the Marchetti nail: 50 cases. *Rev. Chir. Orthop. Repar. Appar. Mot.* 2001, 87 (8): 758–764.
4. Chantelot C., Besson A., Feugas C., Elkholti K. i wsp. Treatment of humeral fractures by Marchetti nailing. Apropos of 45 cases. *Chir. Main.* 1998, 17 (2): 165–174.
5. DeSmet K., Mostert A.K., DeWitte J., DeBrauwuer V. i wsp. Closed intramedullary tibial nailing using the Marchetti-Vicenzi nail. *Injury*. 2000, 31 (8): 597–603.
6. Góralczyk B., Jagodzińska K., Mikuła W. Leczenie stawów rzekomych aseptycznych po złamaniu trzonu kości ramiennej. *Nowiny Lek.* 2001, 70 (4): 85–390.
7. Hargreaves D.G., Warren P.J., Pereira J.A., Hollingdale J.P., Complications following the use of the Marchetti flexible intramedullary nail. *Injury*. 1996, 27 (10): 735–738.
8. Marchetti P.G., Vicenzi G., Impallomeni C. A new nail for elastic intramedullary fixation in fractures and pseudoarthroses of the femur and tibia. *Orthopedics*. 1994, 5 (2): 403–416.
9. Marchetti P.G., Vicenzi G., Impallomeni C., Landi S. i wsp. The use of elastic nails for intramedullary fixation of humeral fractures and nonunions. *Orthopedics*. 2000, 23 (4): 343–347.
10. Martinez A.A., Herrera A., Cuenca J. Marchetti nailing with decortication and bone graft in nonunions of the two upper thirds of the humerus. *Chir. Main.* 2002, 21 (1): 28–32.
11. Mikuła W., Kiwerska-Jagodzińska K. Wstępna ocena kliniczna systemu do zespolenia śródszpikowych Marchetti-Vicenzi firmy Zimmer w złamaniach trzonów kości udowej i piszczelowej. *Nowa. Med.* 1998, 5 (12): 25–26.

12. Scheerlinck T., Handelberg F. Functional outcome after intramedullary nailing of humeral shaft fractures: comparison between retrograde Marchetti-Vicenzi and unreamed AO antergrade nailing. *J. Trauma*. 2002, 52 (1): 60 – 71.
13. Schratz W., Worsdorfer O., Klockner C., Gotze C. Treatment of humeral shaft fracture with intramedullary procedures (Seidel nail, Marchetti-Vicenzi nail, Prevot pins). *Unfallchirurg*. 1998, 101 (1): 12 – 17.
14. Simon P., Geraud H.O., Rinn E., Aissaoui F. i wsp. The Marchetti bundle nail for femoral shaft fractures: a review of 56 cases. *Int. Orthop*. 1997, 21: 318 – 322.
15. Simon P., Jobard D., Bistour L., Babin S.R. Complications of Marchetti locked nailing for humeral shaft fractures. *Int. Orthop*. 1999, 23 (6): 320 – 324.
16. Tennant S., Murphy J.P., Warren P. Proximal migration of the Marchetti-Vicenzi flexible humeral nail – a report of two cases. *Injury*. 2001, 32 (1): 76 – 77.

**Adres do korespondencji / Address for correspondence:** Maciej Wąs, Oddział Chirurgii Ogólnej i Urazowej, Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej w Wołominie, ul. Gdyńska 1/3, 05 – 200 Wołomin