



# XXXI Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Ortopedów Wojska Polskiego Walcz 8-10 maj 2014r



## WYBRANE PROBLEMY ZESPOLEŃ ZŁAMAŃ MNOGICH KOŃCZYN DOLNYCH GWOŹDZIAMI BLOKOWANYMI

Sławomir Dudko, Damian Kusz, Michał Łaszczyca

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu  
Wydziału Lekarskiego w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego  
Kierownik: prof. dr hab. med. Damian Kusz

Złamania przemieszczone, tym bardziej złamania wielomiejscowe kończyn dolnych kwalifikują się do leczenia operacyjnego

Obecnie stosowane są zespolenia gwoździami blokowanymi, płytami kątowo-stabilnymi oraz stabilizatory zewnętrzne

Zespolenia śródszpikowe gwoździami blokowanymi, ze względu na dużą skuteczność, są obecnie uznany sposobem operacyjnego leczenia złamań i zaburzeń zrostu trzonów kości długich

Leczenie złamań i powikłań zrostu wymaga zespolenia stabilnego, umożliwiającego jak najszybsze uruchomienie pacjenta, podjęcie wczesnego, kontrolowanego obciążania kończyny i skrócenie do minimum okresu leczenia szpitalnego

Gwoździe blokowane eliminują niedogodności stabilizatorów zewnętrznych, odczyny zapalne w miejscach wprowadzenia wkrętów i zapewniają lepszą stabilizację osiową

W porównaniu z zespoleniami otwartymi metoda zamkniętego gwoździowania blokowanego jest:

- 1/ trudniejsza technicznie,
- 2/ wymaga wprawnego i doświadczonego zespołu,
- 3/ wyposażenia sali operacyjnej w odpowiedni stół operacyjny i aparat rentgenowski,
- 4/ wymaga większej ekspozycji na promienie rtg

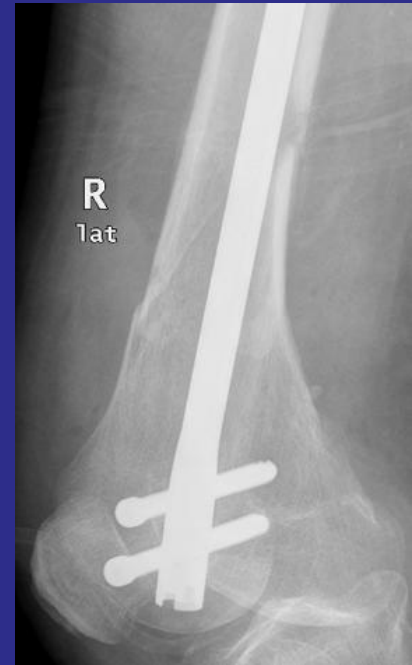
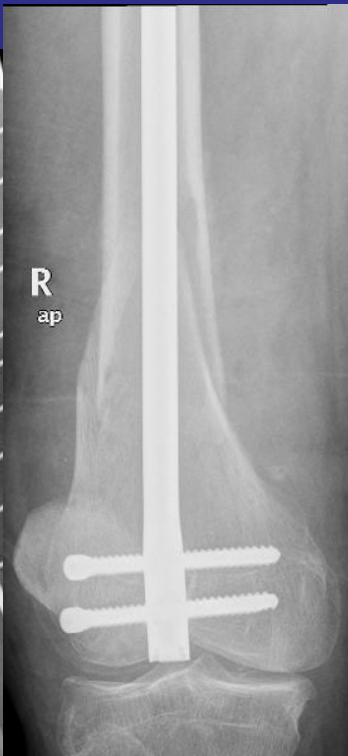
Gwoździe blokowane umożliwiają stabilne zespolenie złamań trzonów oraz niektórych złamań końców kostnych

O powodzeniu leczenia złamań mnogich decyduje właściwy wybór taktyki postępowania, kolejności i sposobu zespożeń

Pierwszeństwo ma zespolenie złamania kości udowych

U pacjentów w stanie dobrym stosuje się taktykę *Early Total Care* – doraźne zespolenie złamań w ciągu 48 godzin po urazie

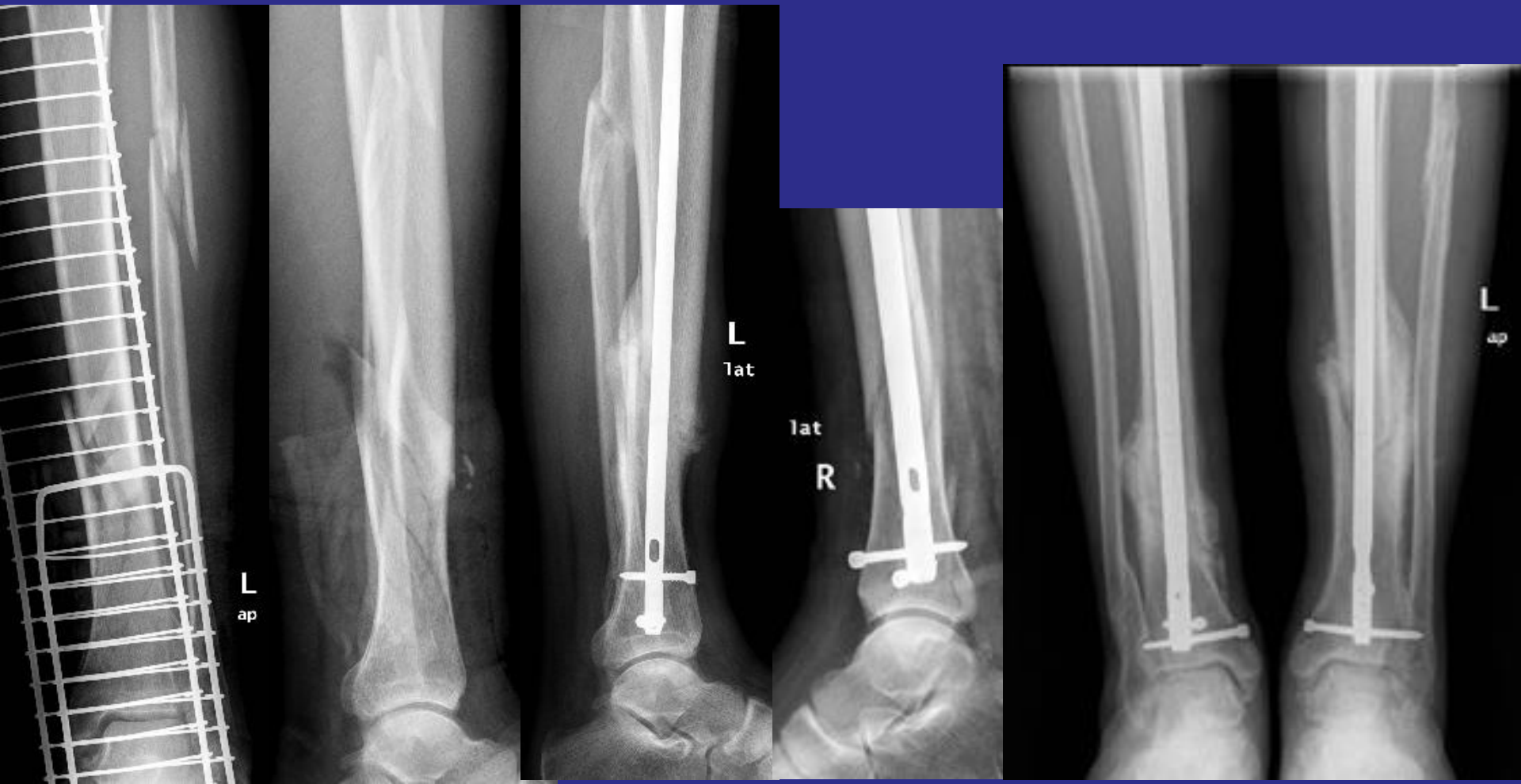
WYBRANE PROBLEMY ZESPOLEŃ ZŁAMAŃ MNOGICH KOŃCZYN DOLNYCH GWOŹDZIAMI BLOKOWANYMI







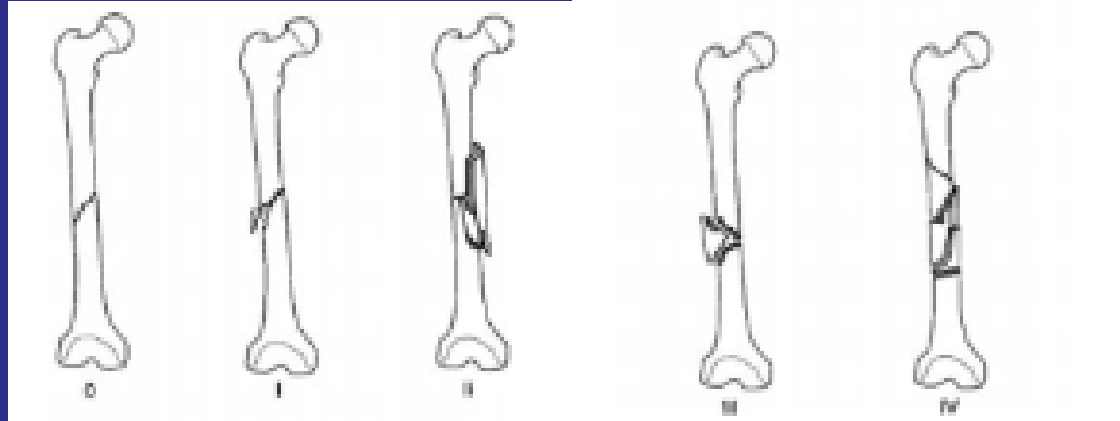




U pacjentów w ciężkim stanie stosuje się taktykę *Damage Control Orthopaedics* – zaopatrzenie odroczone, dwuetapowe w ciągu 5-10dni



W klasyfikowaniu złamań otwartych zalecany jest podział Gustilo-Andersona



W klasyfikowaniu złamań wieloodłamowych zalecany jest podział Winquist

Należy uwzględnić obrażenia innych narządów oraz zagrożenia w grupach ryzyka

U młodszych pacjentów jest to *compartment syndrome*,  
u starszych niewydolność krążeniowo-oddechowa,  
u otyłych więcej powikłań miejscowych  
i ogólnych,  
u palaczy obwodowe zaburzenia ukrwienia,  
u alkoholików powikłania miejscowe

Uwarunkowania te stawiają przed zespołem wysokie wymagania

Nadrzędna zasada postępowania to: maksimum stabilizacji -minimum traumatyzacji chirurgicznej

Podstawowe znaczenie ma:

1. stosowanie dobrze opanowanych, szybkich, atraumatycznych, pewnych, technik zespolenia
2. świadomość zwiększonej możliwości wystąpienia powikłań leczenia

Powikłania śródoperacyjne;

1. złe miejsce wprowadzenia gwoźdźcia
2. uszkodzenia neurowaskularne
3. nieprawidłowe ustawienie rotacyjne
4. zespolenie z kątowym przemieszczeniem odłamów
5. złamanie kości w miejscu wprowadzenia gwoźdźcia
6. złamanie [uszkodzenie] kości [odłamu dalszego]  
przez frez
7. termiczne uszkodzenie kości podczas frezowania  
lub wiercenia
8. podłużne złamanie odłamu obwodowego

19. złamanie wiertła
10. uszkodzenie gwintu śruby
11. wprowadzenie śruby obok gwoźdźca
12. zastosowanie zbyt krótkich śrub
13. skośne wprowadzenie śrub

Powikłania pooperacyjne wczesne;

14. zespół przedziałów powięziowych
15. zakażenie powierzchowne i głębokie
16. zakrzepica żył głębokich
17. zatorowość tłuszczowa



Powikłania pooperacyjne późne;

18. złamanie śrub

19. obluzowanie śrub

20. złamanie gwoźdźcia

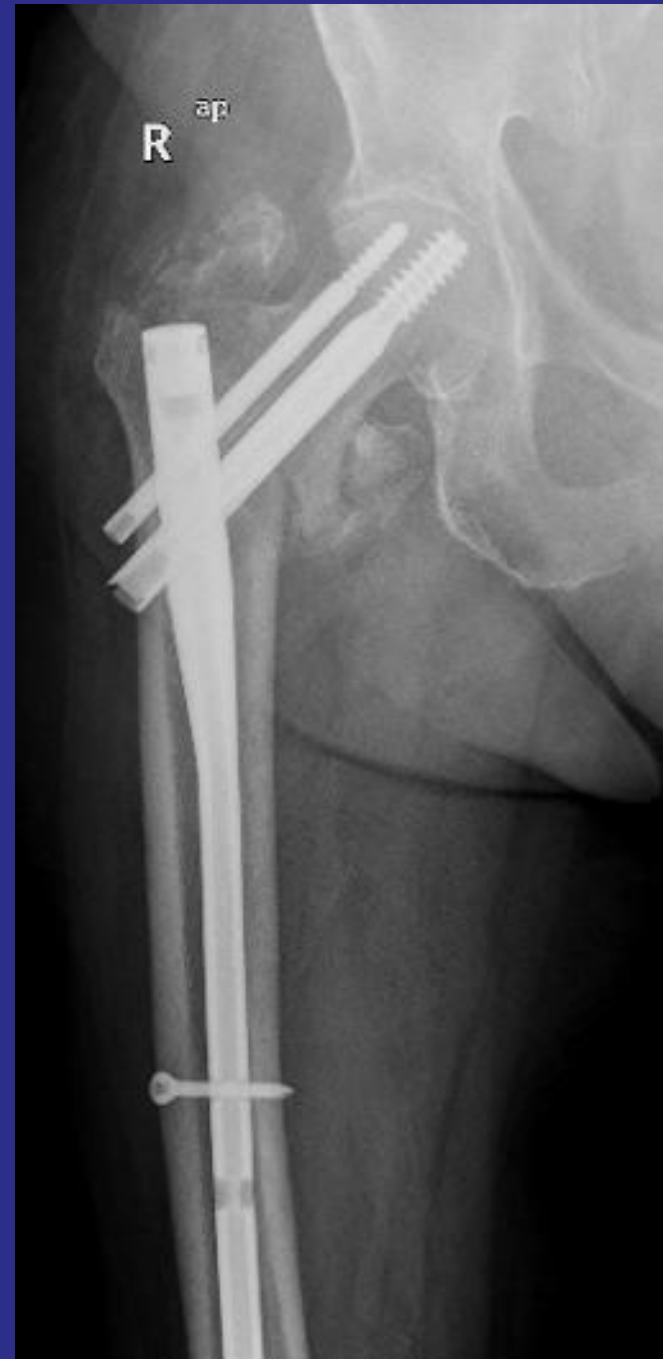
21. zagięcie gwoźdźcia

22. złamanie kości na końcu gwoźdźcia

23. błędy dynamizacji

24. powikłania stosowania pętli drutu i kabli

25. brak zrostu







digital DIAGNOST

Ex: 000004535515

Se: 1

Im: 2

Gornoslaskie Centrum Medyczne

SADOWSKI TADEUSZ

11/27/09

2989 rows, 2096 cols

KV 77.0

13 ms

11:31:29

W=27806,L=134

ap

**Przyp.1**

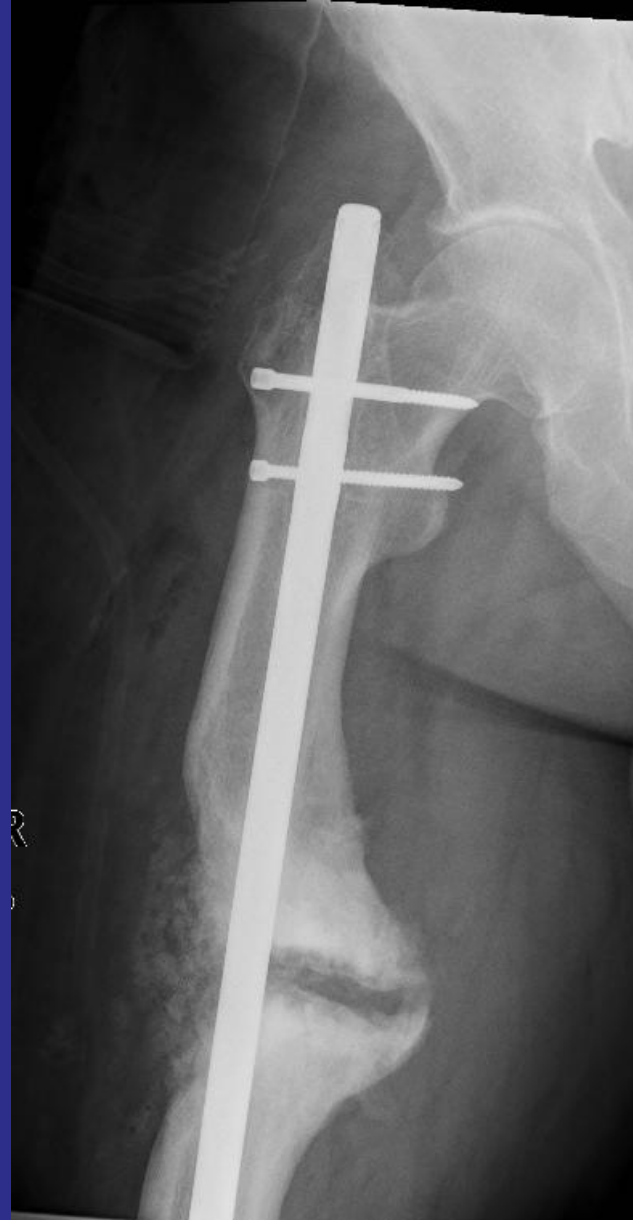
R

10mm/div

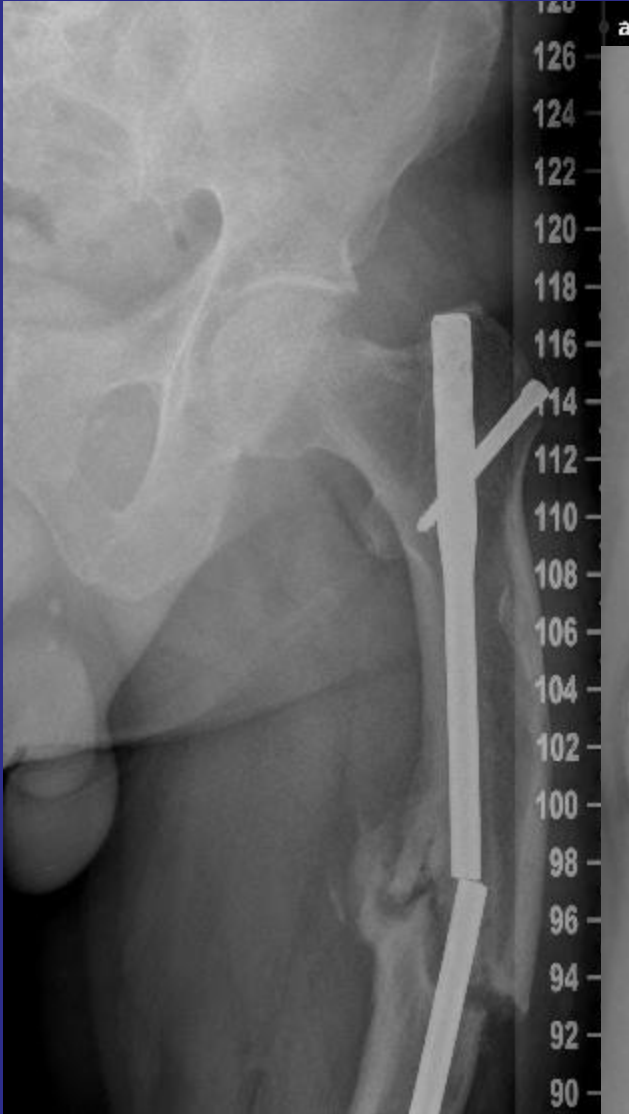


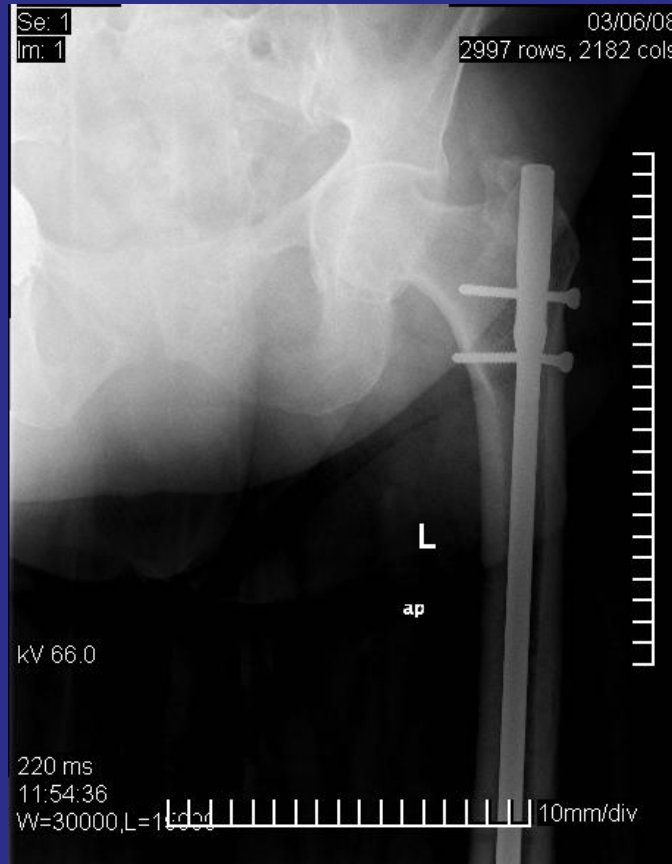






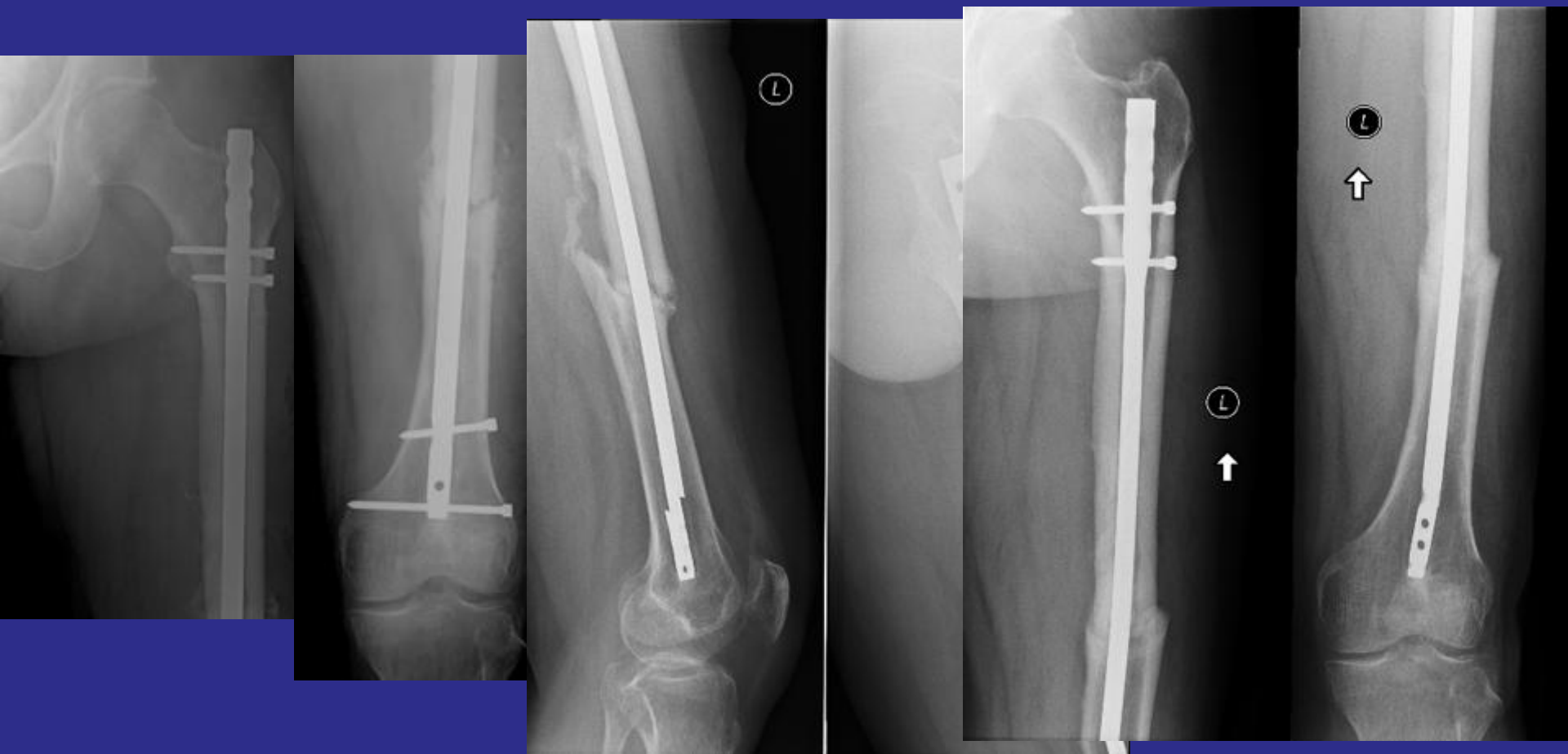




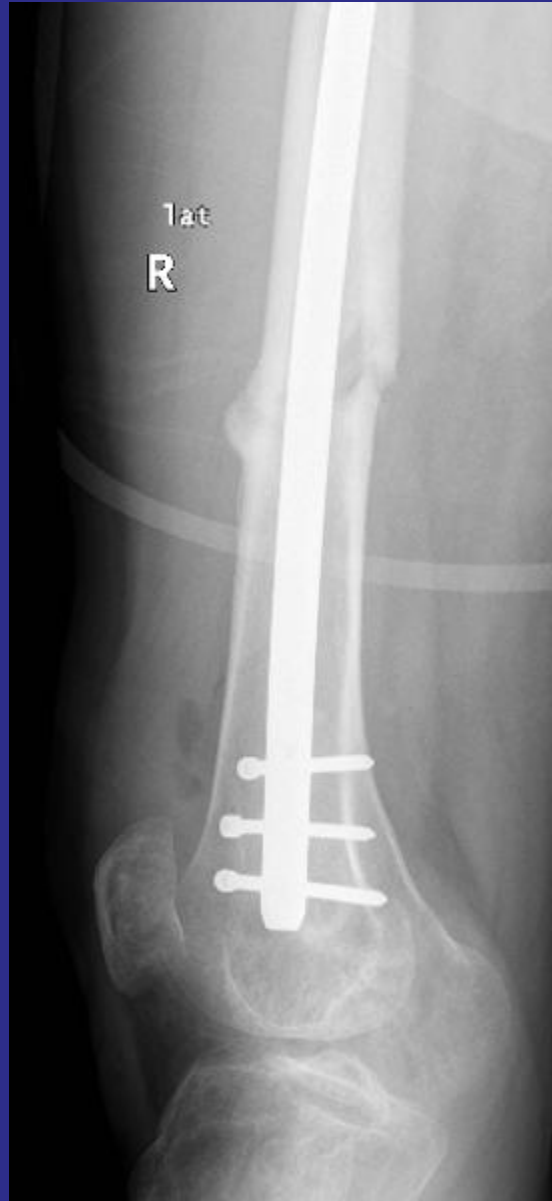


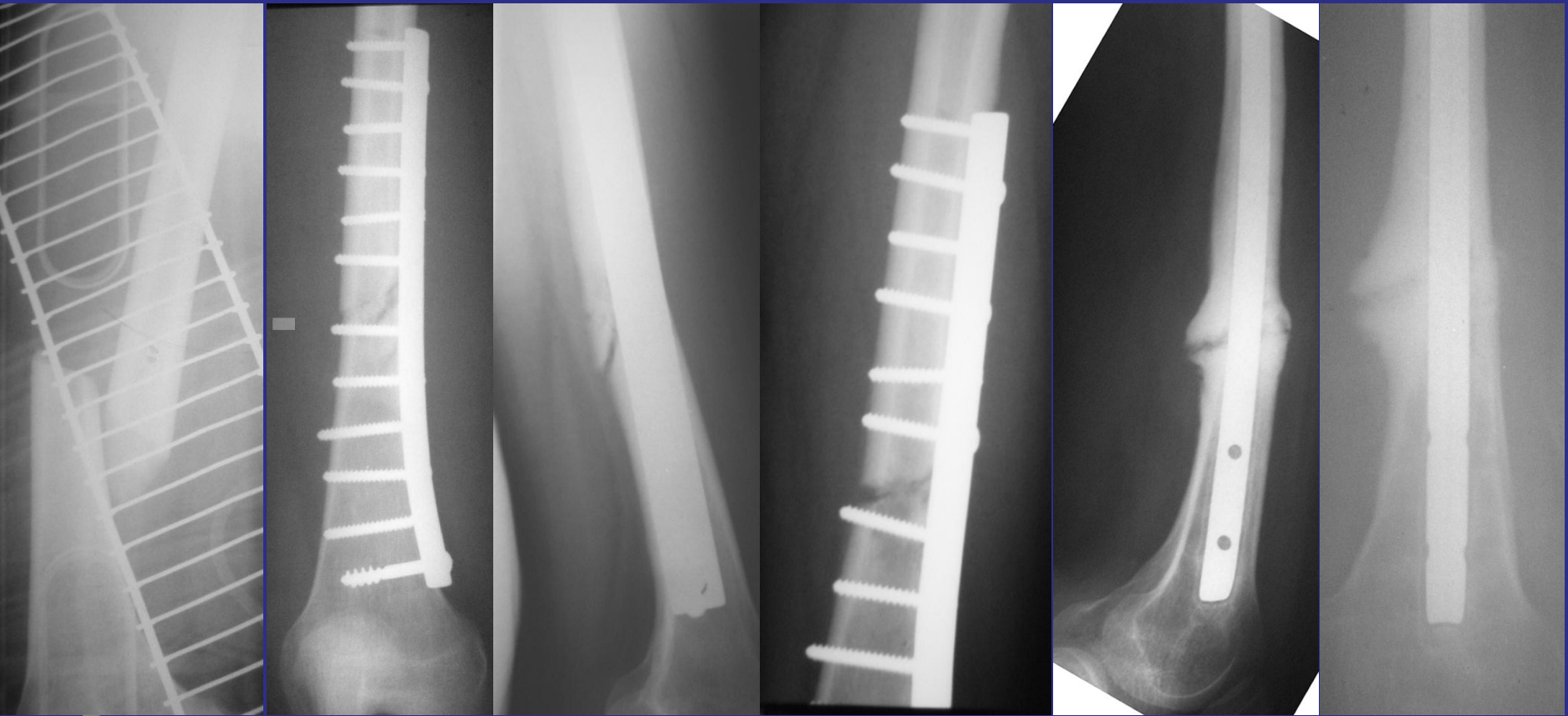
S

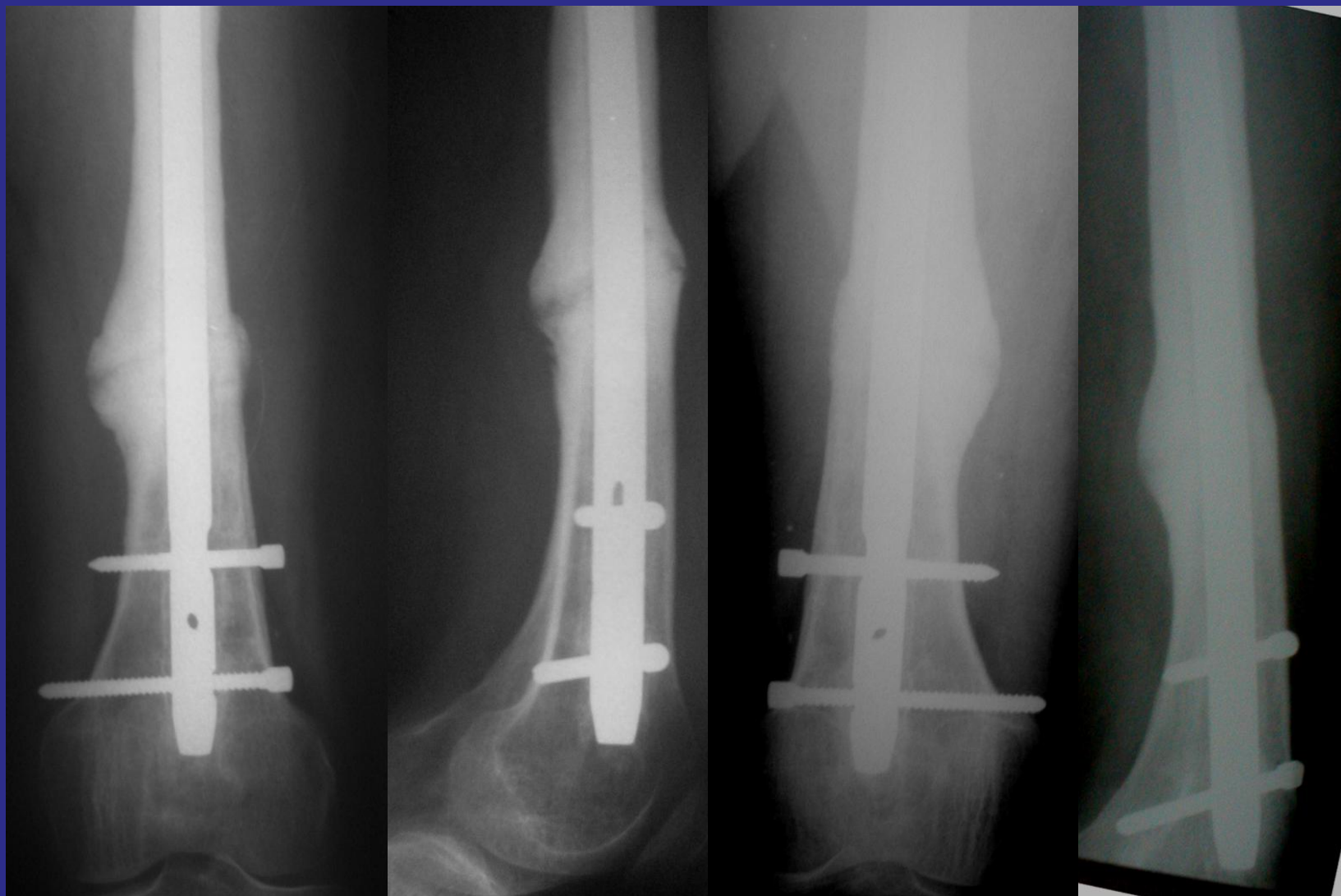
1 rok po gwoździowaniu





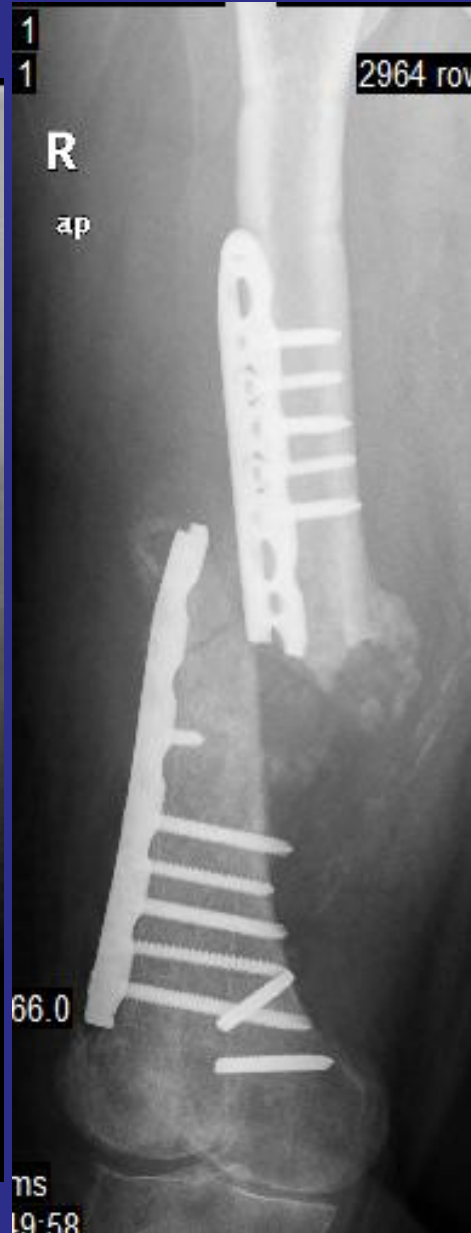
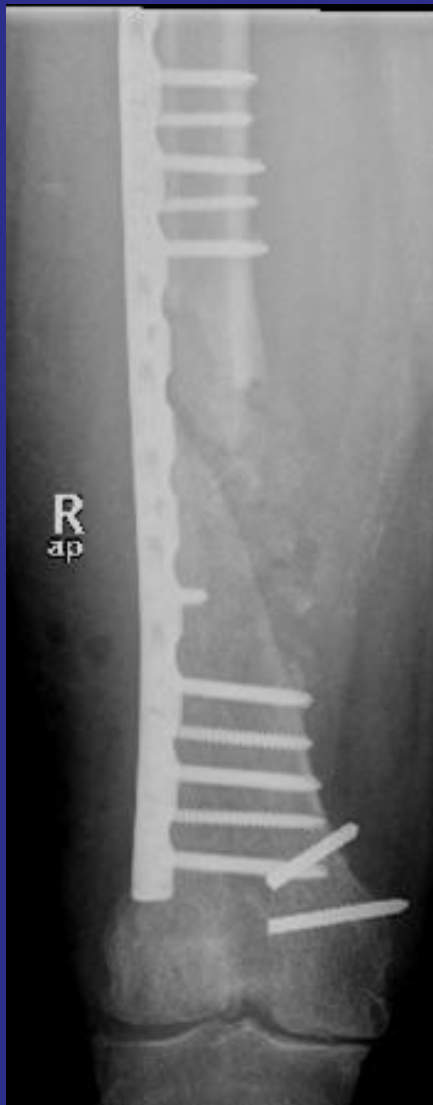












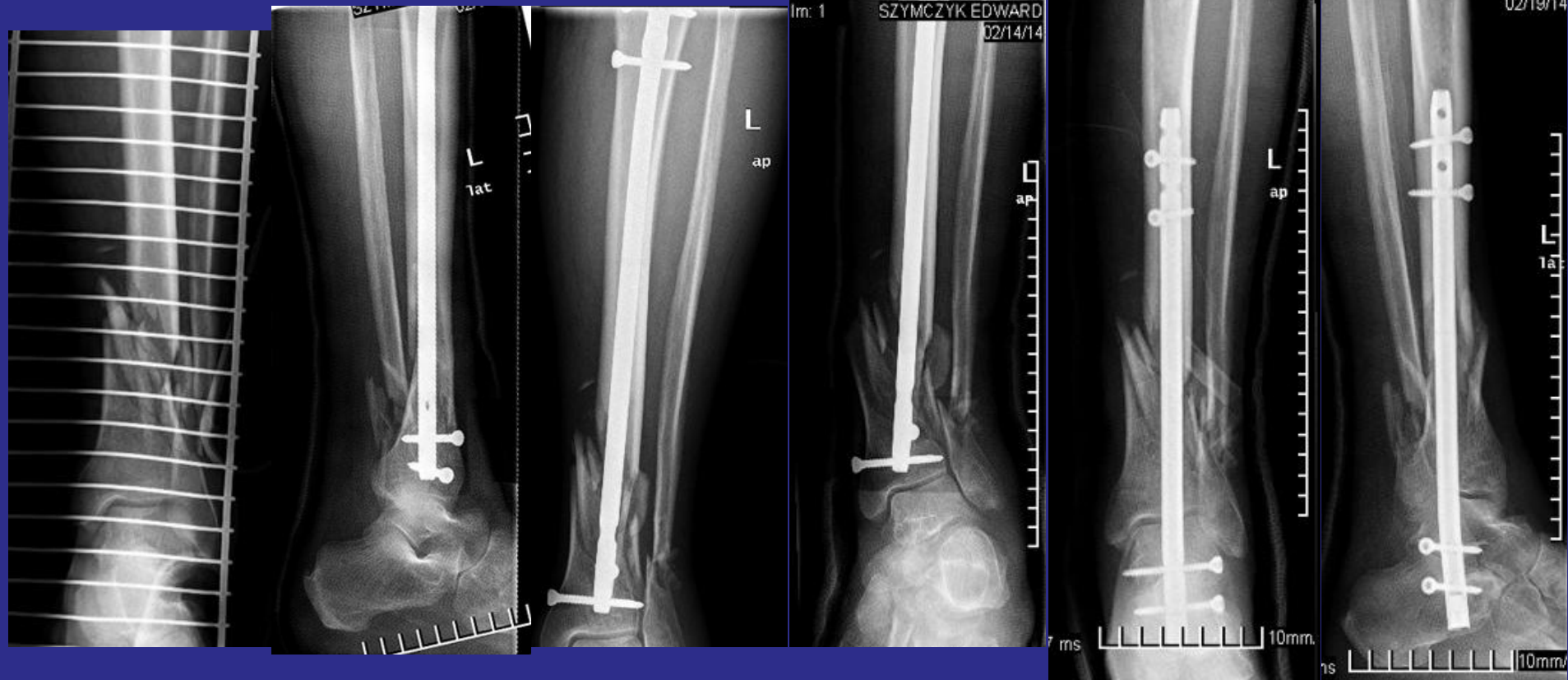


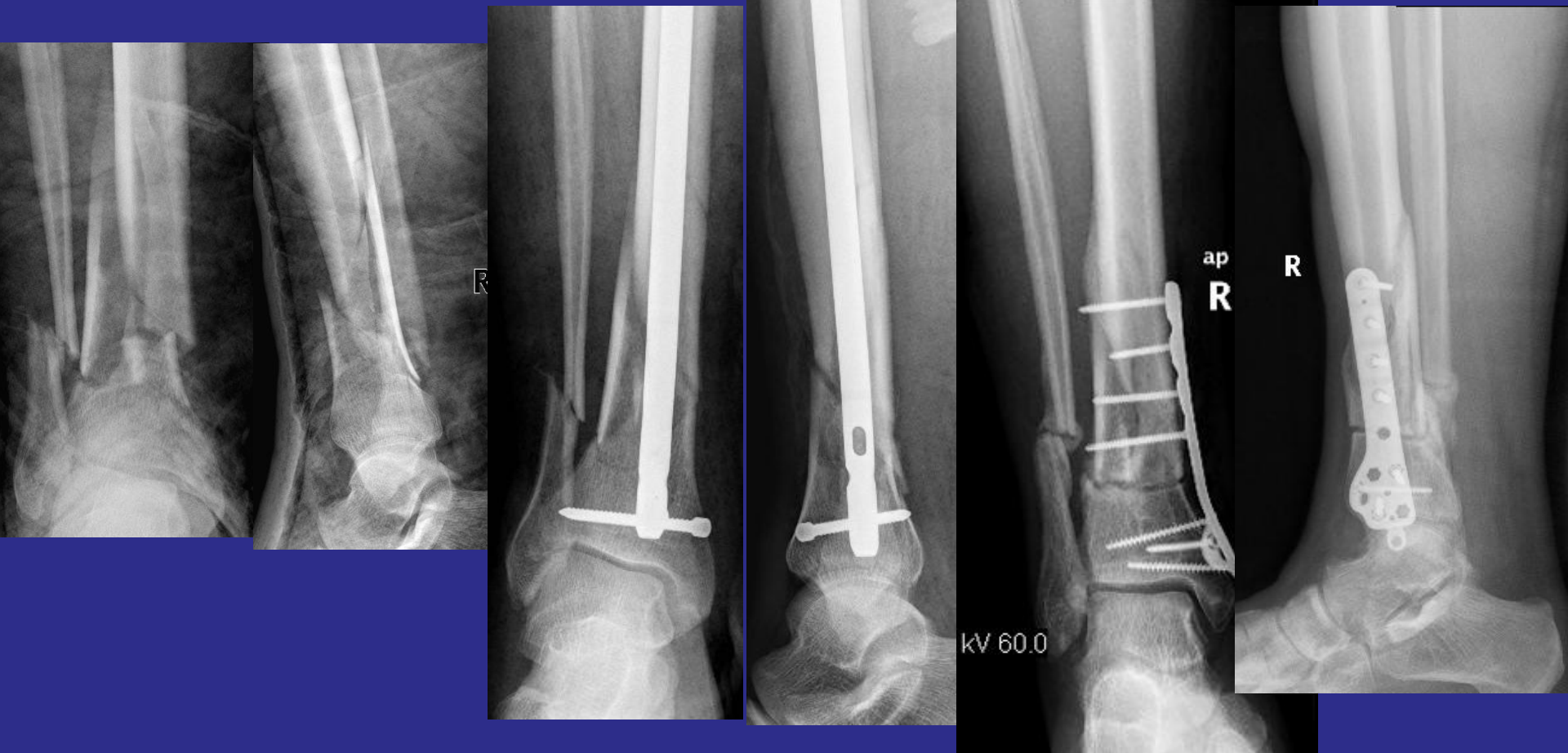


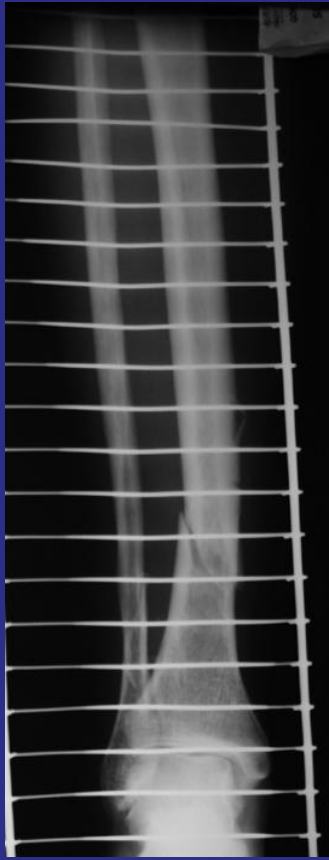


# WSPÓŁCZESNA TRAUMATOLOGIA WOBEC OBRAŻEŃ WIELOMIEJSCOWYCH KOŃCZYN DOLNYCH; MOŻLIWOŚCI I ZAGROŻENIA







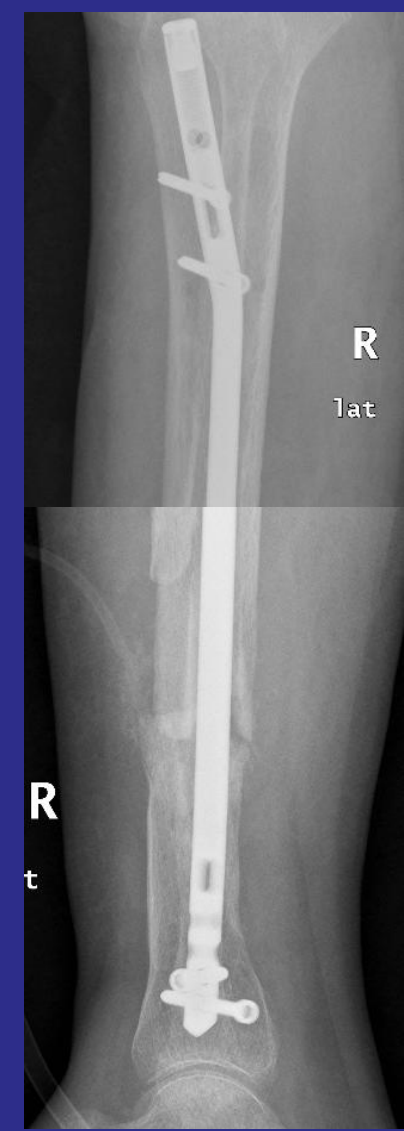
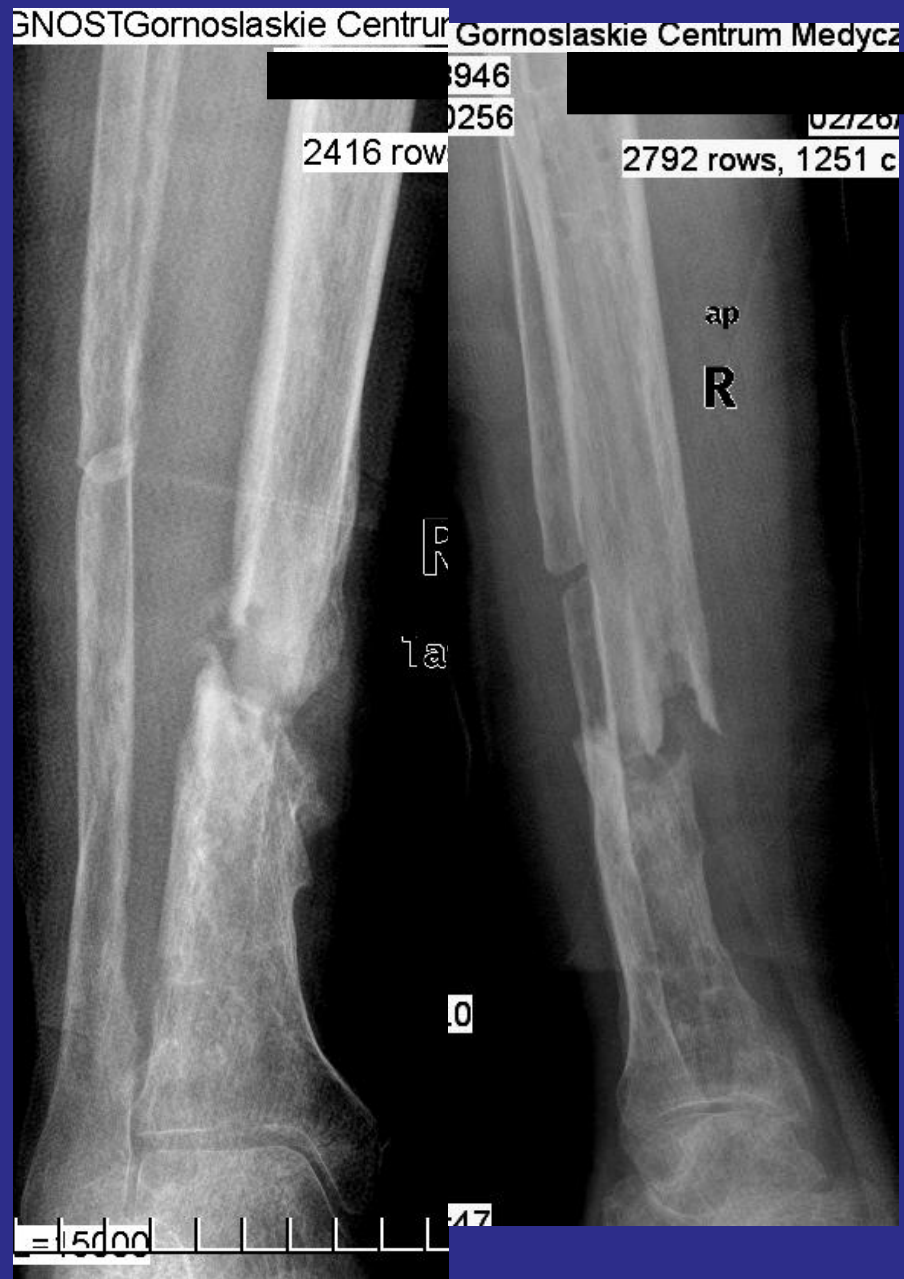


S









Küntscher [1950r] opisał zatory tłuszczowe po gwoździowaniach śródszpikowych

*[Küntscher G.: Progress in the field of intramedullary nailing Langenbecks Arch Klin Chir Ver Dtsch Z Chir. 1950 Apr 11;264:547-51]*

Browner [1986]: złamanie lub zagięcie gwoźdźa gdy górna śruba obwodowa znajduje się mniej niż 5cm od szpary złamania]

Watson-Jones i wsp.[1950r] podali kolejne powikłania: złe wprowadzenie gwoźdza, uszkodzenie nerwu promieniowego, tętnicy udowej, pęknięcie kości, złamanie, dystrakcja odłamów, brak zrostu, wygięcie i złamanie gwoźdza

*[Watson-Jones R. i wsp.: Medullary nailing of fractures after fifty years; with a review of the difficulties and complications of the operation.J Bone Joint Surg Br. 1950 Nov;32-B(4):694-729.]*

Velazco i Fleming [1983]: zakażenia i brak zrostu częstsze w złamaniach otwartych, gdy frezowano kanał szpikowy

Tornetta i wsp. 1994: zakażenie częstsze w złamaniach otwartych

Whittle [1992r] zauważył większą częstotliwość złamań gwoździ puszczelowych wbijanych bez frezowania [13,8%]

*[Whittle AP, Russel TA, Taylor AC, Lavelle DG: Treatment of open fractures of the tibial shaft with the use of interlocking nailing without reaming]. J Bone Joint Surg Am. 1992 Sep;74(8):1162-71*

Whittle [1992r] zauważył większą częstotliwość złamań gwoździ piszczelowych wbijanych bez frezowania [13,8%]

*[Whittle AP, Russel TA, Taylor AC, Lavelle DG: Treatment of open fractures of the tibial shaft with the use of interlocking nailing without reaming]. J Bone Joint Surg Am. 1992 Sep;74(8):1162-71]*

Mc Queen [1990r] i Torneta [1997r] badali zespół ciasnoty przedziałów powięziowych

*[McQueen MM, Christie J, Court-Brown CM: Compartment pressures after intramedullary nailing of the tibia. J Bone Joint Surg Br. 1990 May;72(3):395-7]*

*[Tornetta P, French BG: Compartment pressures during nonreamed tibial nailing without traction. J Orthop Trauma. 1997 Jan;11(1):24-7]*



Główną przyczyną powikłań zespołów gwoździem ryglowanym jest uszkodzenie ukrwienia, jako:

1/ następstwo otwartego nastawienia

2/ następstwo rozwiercania kanału szpikowego, szczególnie u chorych ze zmianami bliznowatymi tkanek miękkich po wcześniejszym, otwartym zespoleniu za pomocą płyty

3/ zastosowanie zbyt krótkiego gwoźdźca, wprowadzenie śrub w strefie złamania, krwiaka, uszkodzenia tkanek miękkich

4/ gwoździowanie przed pełnym wyleczeniem tkanek po usunięciu stabilizatora zewnętrznego lub płyty ZESPOL

Częstość infekcji:

gwoździowanie zamknięte złamania zamkniętego  
0,4%

gwoździowanie zamknięte stawu rzekomego 2,0%

gwoździowanie otwarte 3,5%

gwoździowanie złamania otwartego 18%

## Przyczyny powikłań zapalnych gwoździowania blokowanego:

- 1/ zespolenie złamania otwartego, kwalifikującego się pierwotnie do gwoździowania w okresie niekorzystnym
- 2/ rozwiercanie kanału stosując równocześnie niedokrwienie

Niezależnie od wysokiej skuteczności, rzadkich powikłań, technika gwoździowania wymaga właściwej kwalifikacji, świadomości potencjalnego ryzyka leczenia operacyjnego i pooperacyjnego

## Wnioski

1. Zespolenie gwoździami blokowanymi złamań mnogich kończyn dolnych jest zagrożone powikłaniami na każdym etapie leczenia.
2. Powodzenie tej metody wymaga właściwej kwalifikacji przedoperacyjnej, odpowiedniej techniki operacyjnej oraz postępowania pooperacyjnego.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ