



GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM MEDYCZNE  
IM. PROF. LESZKA GIECA  
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego  
w Katowicach



Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 7

Śląskiego Uniwersytetu Medycznego  
w Katowicach

Górnśląskie Centrum Medyczne

XXXVI Konferencja Naukowo-Szkoleniowa  
Ortopedów Wojska Polskiego  
Lublin, 9–11 maja 2019 roku

# WSPÓŁCZESNE METODY LECZENIA ZŁAMAŃ OKOŁOPROTEZOWYCH STAWU BIODROWEGO W MATERIALE WŁASNYM; MOŻLIWOŚCI I ZAGROŻENIA

Sławomir Dudko, Damian Kusz, Konrad Kopeć, Anna Wesnerowicz

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu

Wydziału Lekarskiego w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

Kierownik: prof. dr hab. med. Damian Kusz



ŚLĄSKA AKADEMIA MEDYCZNA  
W KATOWICACH  
Damian KUSZ



**Zastosowanie badania densytometrycznego  
w ocenie wyników endoprotezoplastyk stawu biodrowego  
z uwzględnieniem komputerowej symulacji  
rozkładów naprężeń w tkance kostnej okołoprotezowej**

**ROZPRAWA HABILITACYJNA**

**KATOWICE 1998**



Mariusz Nowak

# **OCENA CZYNNIKÓW RYZYKA ORAZ WYNIKÓW LECZENIA ZŁAMAŃ OKOŁOPROTEZOWYCH KOŚCI UDOWEJ**

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

Promotor: dr hab. n. med. Damian Kusz, prof. nadzw. SUM

**Śląski Uniwersytet Medyczny**

**Wydział Lekarski w Katowicach**

**Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu**

2009

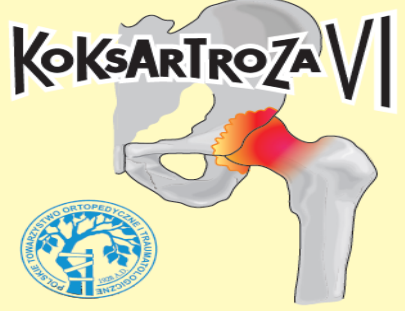




19 – 21. 04. 2012 USTRŃ ŚLĄSKI

KATEDRA I KLINIKA ORTOPEDII I TRAUMATOLOGII NARZĄDU RUCHU WYDZIAŁU LEKARSKIEGO W KATOWICACH ŚLĄSKIEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO

zaprasza do udziału w SYMPOZJUM



pod auspicjami Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego

KOMUNIKAT 1



PATRONAT HONOROWY

Wojewoda Śląski  
Zygmunt LUKASZCZYK

Starosta Cieszyński  
Czesław GLUZA

Prezes Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego oraz Konsultant Krajowy z Ortopedii i Traumatologii  
Paweł MALDYK

Prezes Oddziału Śląskiego Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego  
Marek HAWRANEK

Dyrektor S.P. Szpitala Klinicznego nr 7 SUM w Katowicach  
Klaudia ROGOWSKA

Dyrektor ZZOZ w Cieszyne  
Anna BEDNARSKA-CZERWIŃSKA

TEMATYKA

1. Złamania okołoprotezowe.
2. Endoprotezoplastyka rewizyjna.
3. Tematy wolne.

OFICJALNYMI JĘZYKAMI SYMPOZJUM SĄ:  
POLSKI I ANGIELSKI

KOSZT UCZESTNICTWA 250 PLN



MIĘDZYNARODOWE SYMPOZJUM KOKSARTROZA VII 24-26.04.2014r. LIPOWA k. ŻYWCA



WYBRANE PROBLEMY ENDOPROTEZOPLASTYKI STAWU BIODROWEGO PO NIEPOWODZENIACH LECZENIA ZŁAMAŃ BLIŻSZEGO KOŃCA KOŚCI UDOWEJ

Sławomir Dudko, Damian Kusz, Konrad Kopeć, Piotr Wojciechowski, Michał Wójcik

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



Zastosowanie trzpieni krótkich *versus* standardowych w leczeniu choroby zwyrodnieniowej podwysplastycznej biodra

Marcin Borowski, Damian Kusz, Adam Szmigiel



VI Wierzejskiego Sympozjum Stawu Biodrowego

19-20 października 2018  
Warszawa



Biomechaniczne aspekty zespołów złamań okołoprotezowych kości udowej – stabilizacja wewnętrzna czy rewizja trzpienia ?



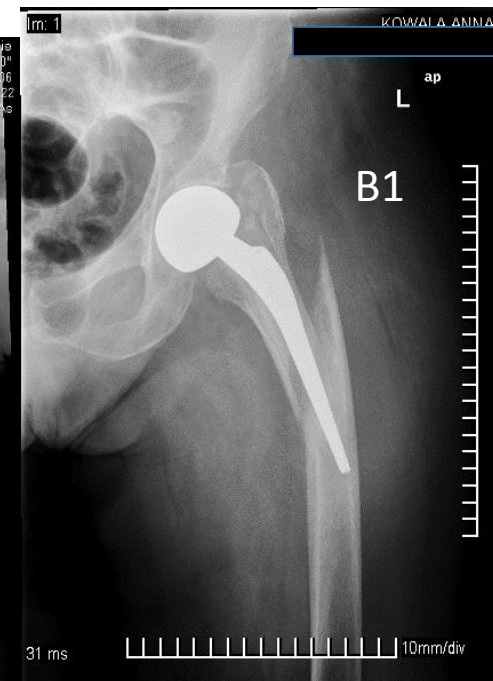
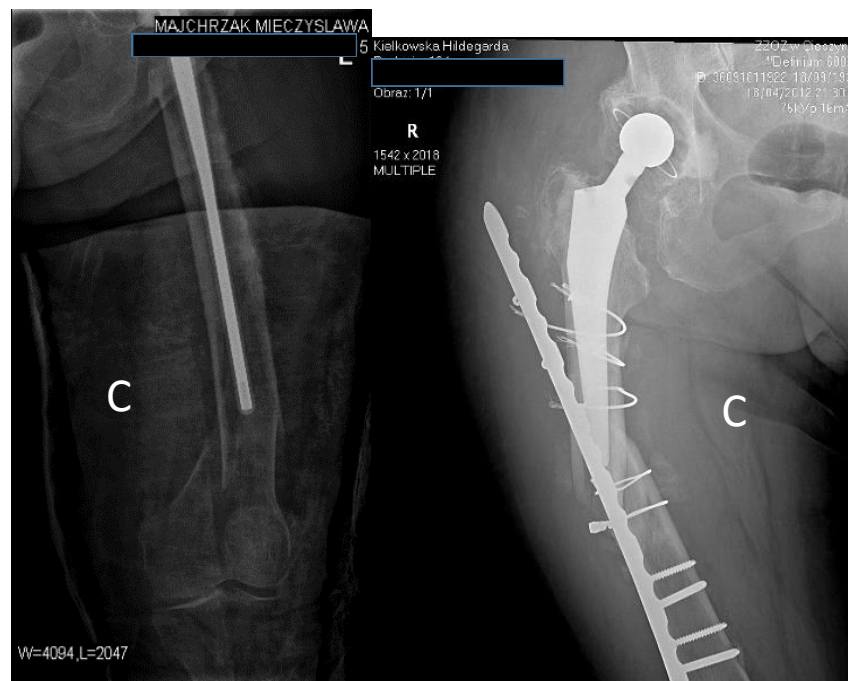
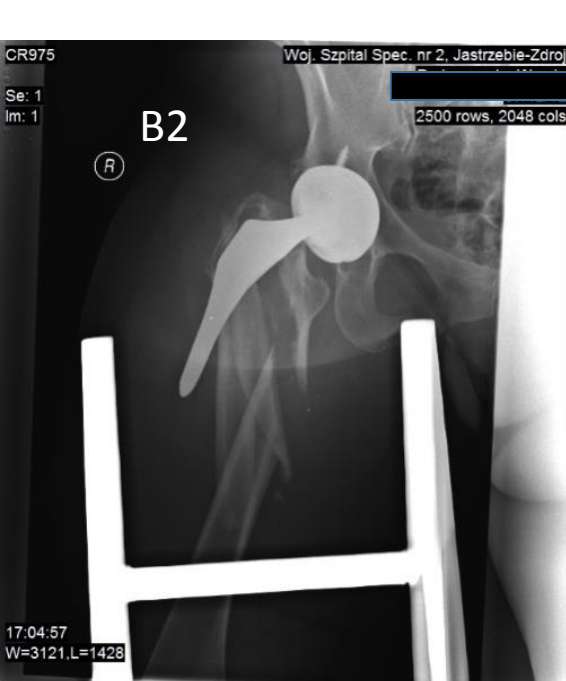
Kopeć K., Kusz D., Wojciechowski P., Nowak M., Dudko S.

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu SUM w Katowicach  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Damian Kusz

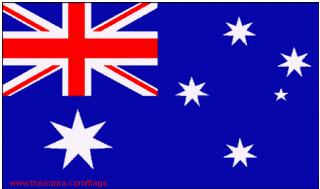


# PERSPEKTYWY

Do 2030 roku przewiduje się prawie 3-krotny wzrost liczby wykonywanych endoprotezoplastyk stawu biodrowego i ponad 2-krotny wzrost operacji rewizyjnych biodra. Złamania okołoprotezowe stawu biodrowego [ZOSB] są istotnym, narastającym problemem w działalności oddziałów ortopedii i traumatologii.



## SZACUNKI WZGLĘDEM RYZYKA ZOSB



### Rejestr australijski:

częstość ZOSB: 10%



### Rejestr fiński:

średnie ryzyko wystąpienia ZOSB:

18,36/10 000 mieszkańców/rok [0,18%]



### Rejestr szwedzki:

w okr. 10-lat po zabiegu:

ZOSB u pacjentów o niskim ryzyku: 0,07%

o ryzyku wysokim: 2,25%



## Warunki decydujące o leczeniu ZOSB

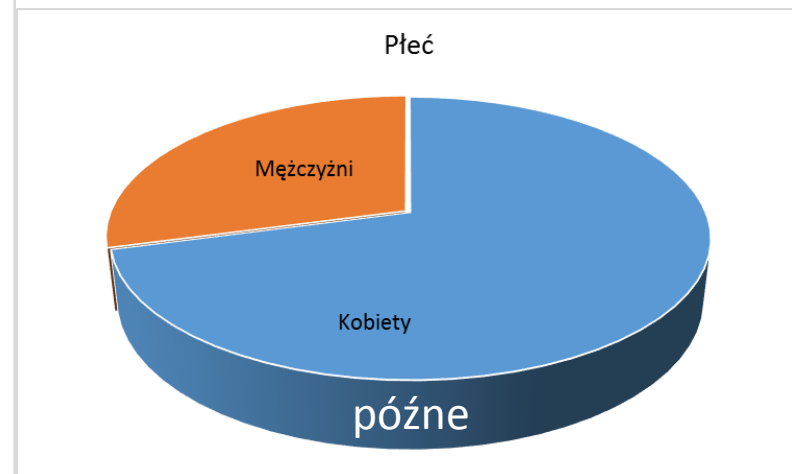
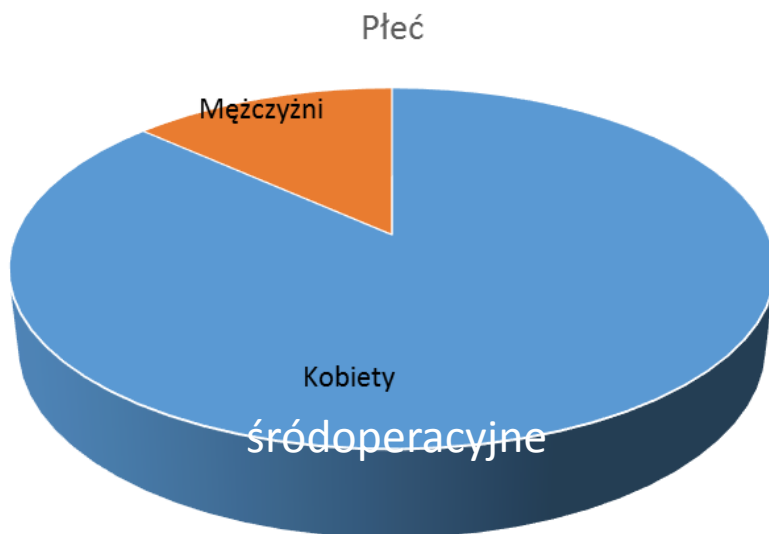
- Umiejętności
- Odpowiednie instrumentarium i implanty
- Znajomość algorytmu postępowania
- Czy implanty są nadal osadzone stabilnie?
- Czy nie ma powikłania septycznego?
- Czy mamy dobrą jakość kości?
- Stan tkanek miękkich
- Stan ogólny chorego





## MATERIAŁ

- W latach 2002-2018 leczonych 214 ZOSB
- 127 złamań śródoperacyjnych
- 87 złamań późnych
- Zdecydowana większość powikłań dotyczyła chorych leczonych wcześniej poza naszą Kliniką
- Chorzy tacy są comiesięcznie raportowani do NFZ



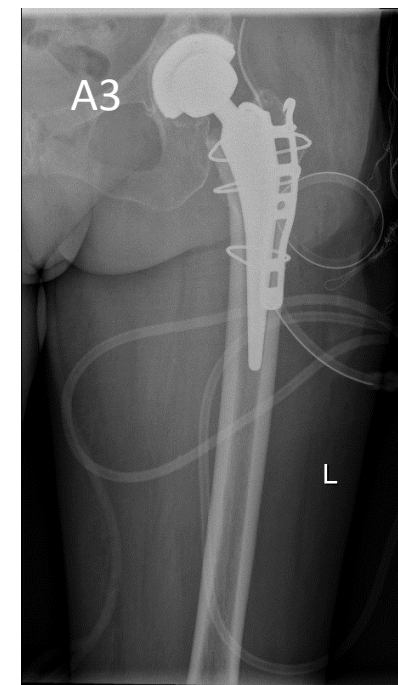
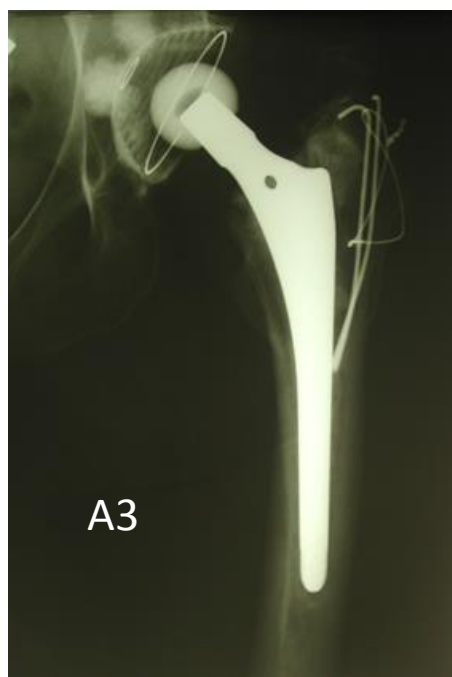


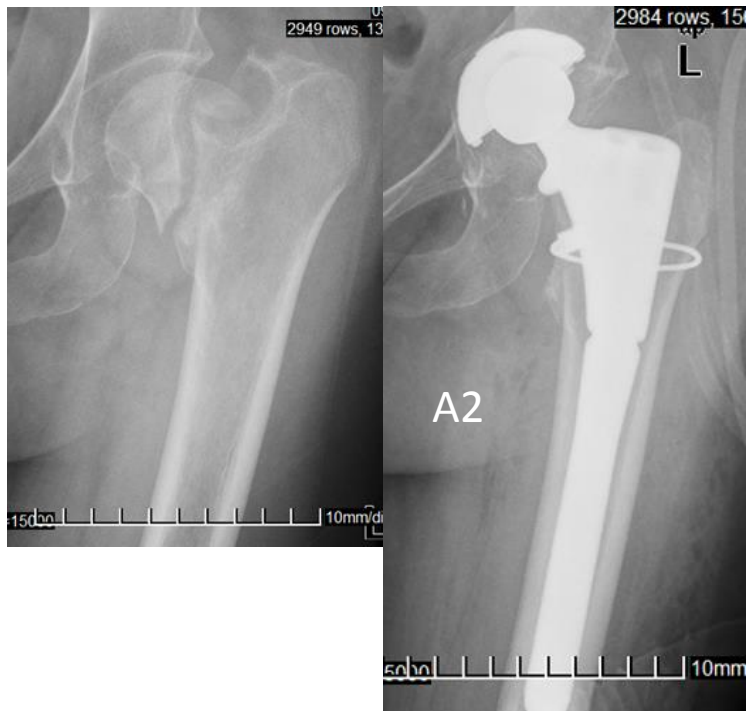
- Klasyfikacja Vancouver złamań śródoperacyjnych ZOSB

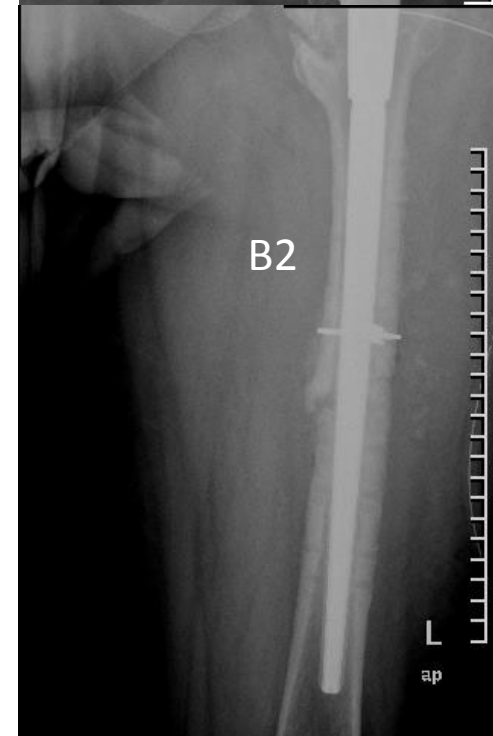
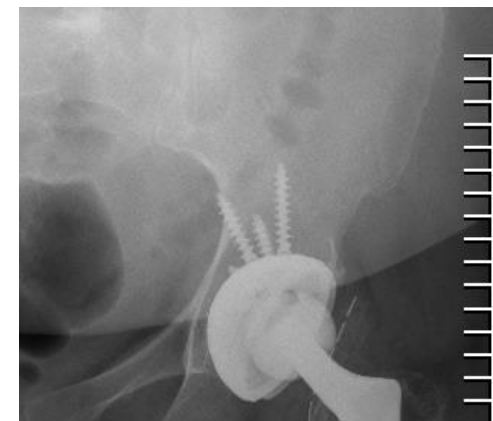
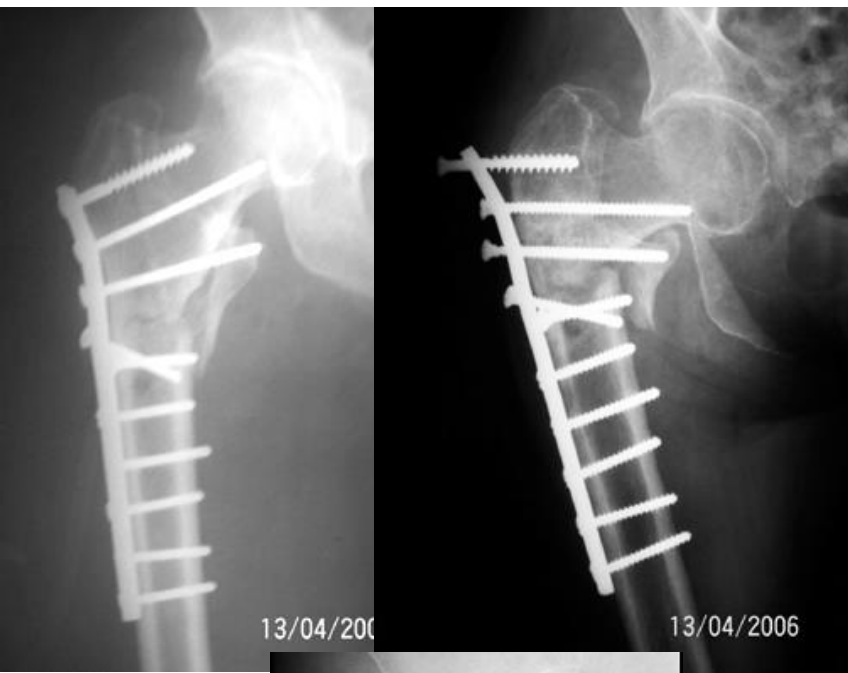
	<b>TYP A</b> Blizszy koniec kości udowej - okolica krętarzowa	<b>TYP B</b> Trzon kości udowej w okolicy trzpienia i końca protezy	<b>TYP C</b> Trzon kości udowej poniżej dystalnego końca trzpienia protezy
<b>Podtyp 1</b> Perforacja kości udowej	A 1	B 1	C 1
<b>Podtyp 2</b> Linijne pęknięcie bez przemieszczenia odłamów	A 2	B 2	C 2
<b>Podtyp 3</b> Przemieszczone niestabilne złamanie	A 3	B 3	C 3

# • Metody leczenia złamań śródoperacyjnych

Metoda leczenia		zachowawcze	pętle lub kable	popręg	razem
liczba chorych		47	74	6	127
typ złamań wg klasyfikacji Vancouver	Typ A 2	22	27	0	49
	Typ A 3	15	22	6	43
	Typ B 1	1	1	0	2
	Typ B 2	5	9	0	14
	Typ B 3	4	15	0	19









## ZAGROŻENIE

1. Po zabiegach rewizyjnych i użyciu implantów zespalających, % powikłań infekcyjnych, w tym głębokich zakażeń jest wyższy
2. Problemy śródoperacyjne endoprotezoplastyki po zespoleniu złamania krętarzowego stanowią większe wyzwanie niż po złamaniu szyjki



## Zalecana taktyka po zespoleniu złamania krętarzowego:

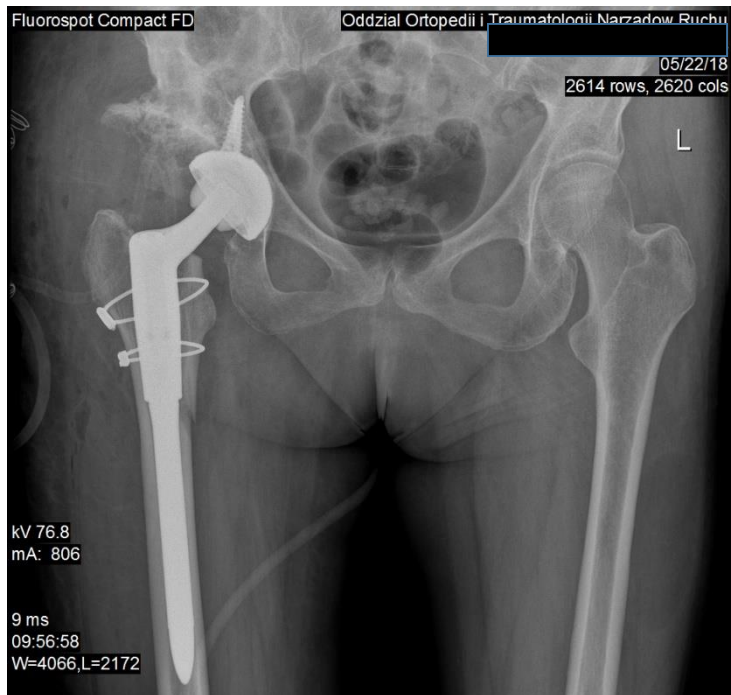
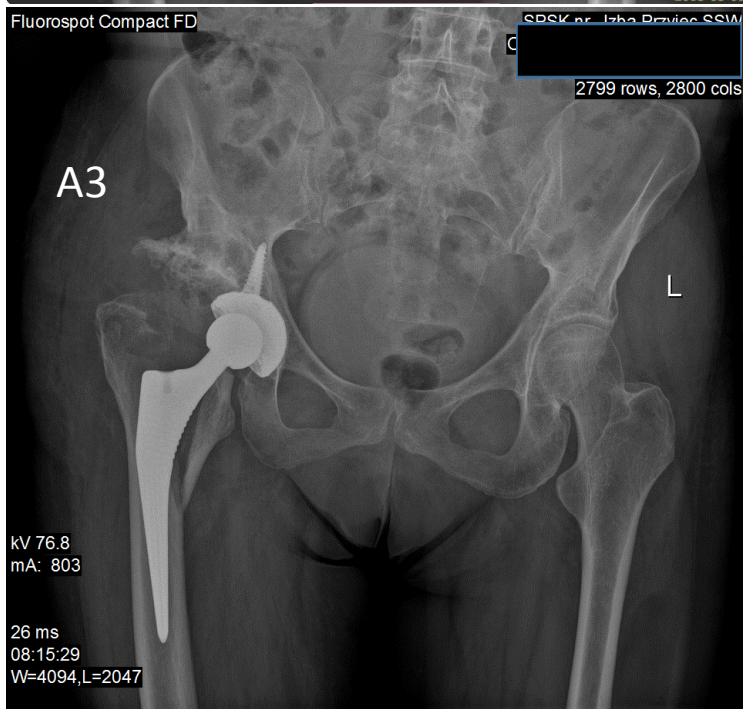
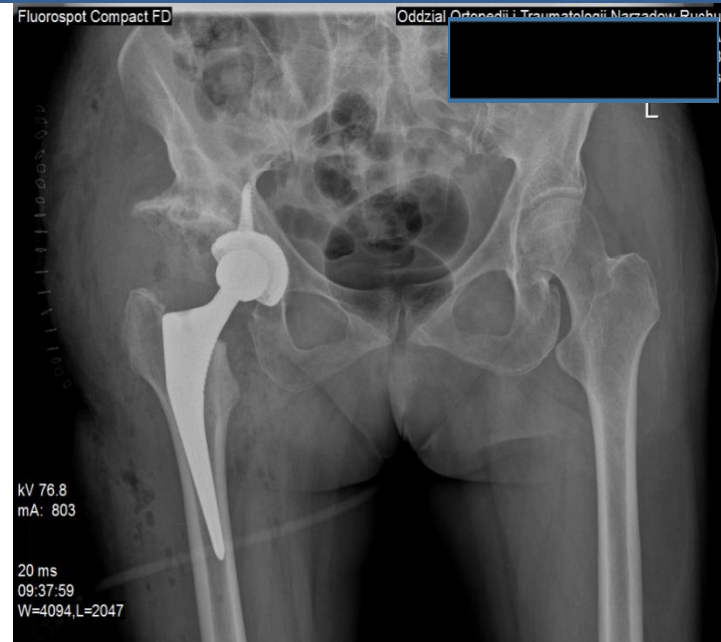
- A. panewka bezcementowa ze śrubami,
- B. trzpień bezcementowy lub cementowany
- C. długi trzpień, „*by pass*” złamania, trzpień typu „*calcar replacement*”, dobra stabilizacja masywu krętarzowego
- D. trzpień protezy musi sięgać 6cm poza najbardziej dystalny otwór po śrubie

## Zalecana taktyka po zespoleniu złamania krętarzowego:

E. trudne cementowanie z presuryzacją do trzpienia po złamaniach krętarzowych

F. zabezpieczenie przed wydostawaniem się cementu przez otwory po śrubach po stronie przyśrodkowej, ochrona mięśni przywodzicieli

G. zapewnienie stabilności biodra i mechanizmu odwodzenia -zespolenie krętarza poprzęgiem lub płytką krętarzową





# ZŁAMANIA OKOŁOPROTEZOWE W BIODRZE DYSPLASTYCZNYM

W latach 2012-2017: 106 operacji wszczepienia endoprotez  
u 104 pacjentów z przebytą dysplazją rozwojową

Zastosowano:

Trzpień krótkie (80 bioder -75%)

7 przypadków to śródoperacyjne ZOSB, kiedy  
użyto trzpień krótki [80pacj] typu oszczędzającego  
krętarz (*trochanter sparing*) GTS Biomet

Złamania zaopatrzone kablami

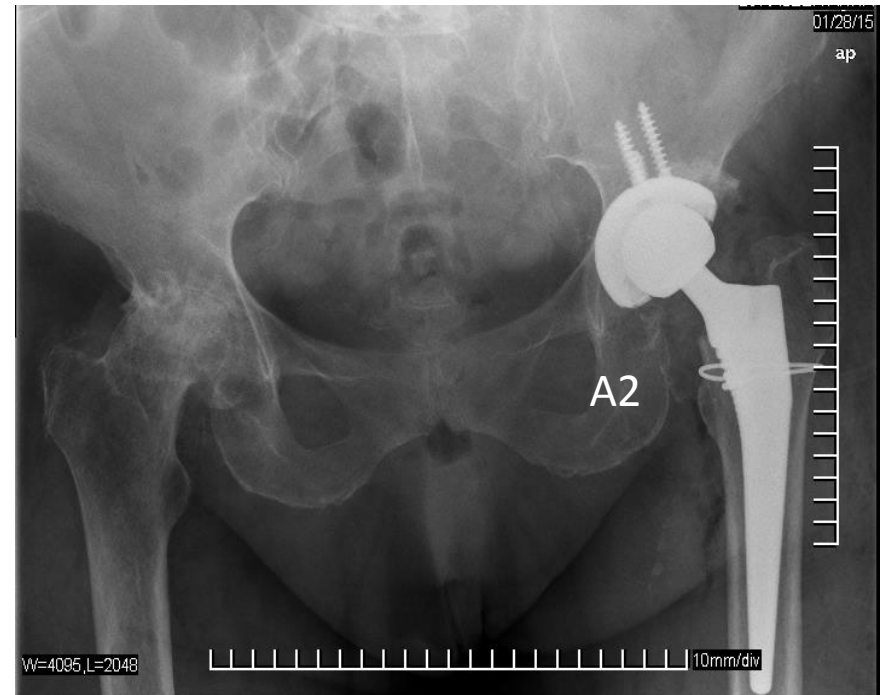
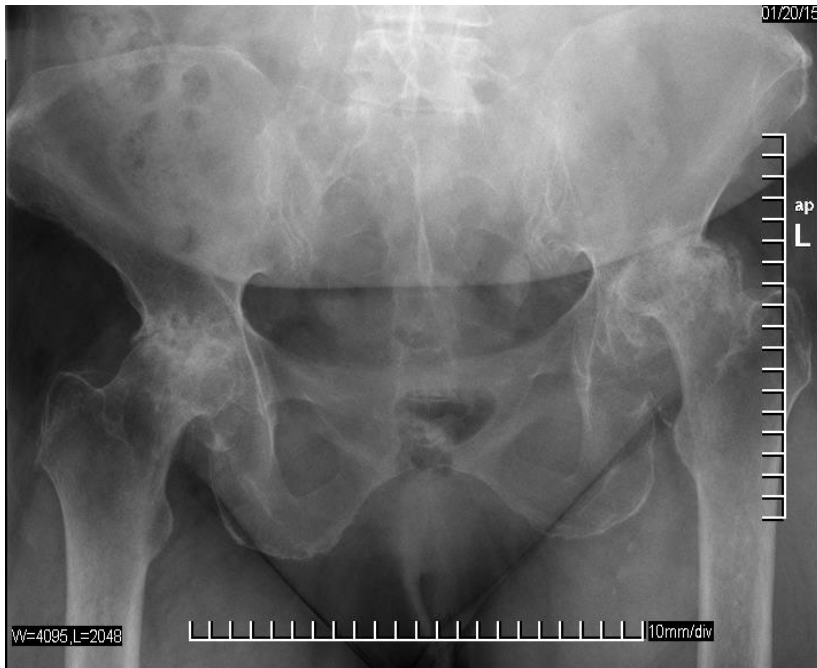


Trzpień standardowe (24 biodra – 23%)

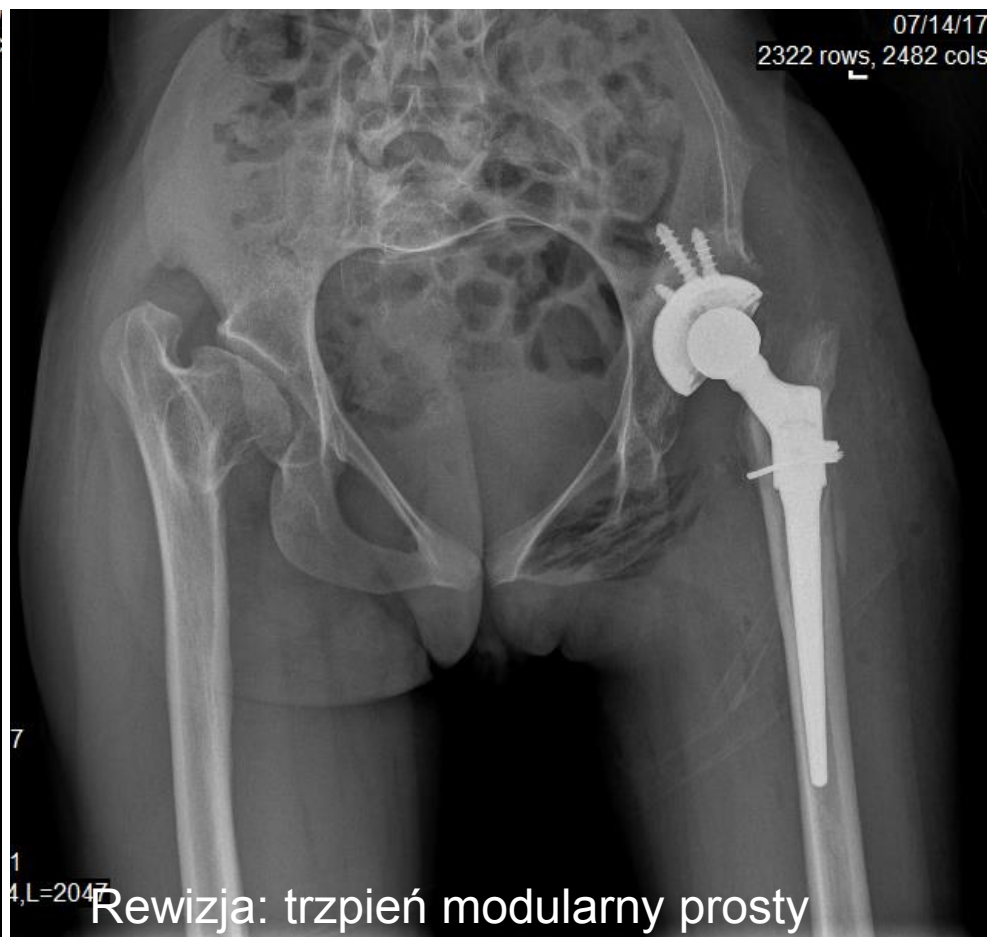
w 2 przyp. *a priori* użyto trzpień stożkowe  
modularne ze względu na spodziewany kąt  
antetorsji



W grupie 24 pacjentów z zaimplantowanymi trzpieniami standardowymi doszło do 1 [ $<4\%$ ] ZOSB rozpoznanego śródoperacyjnie, zapatrzono kablem



# Pacjentka I.26, implantacji trzpienia Nanos (rozmiar 0) ZOSB rozpoznane dzień po zabiegu



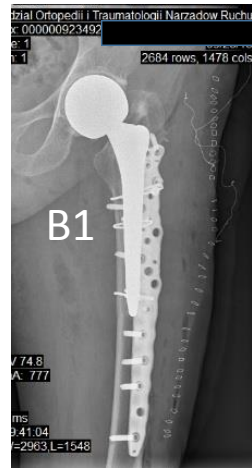
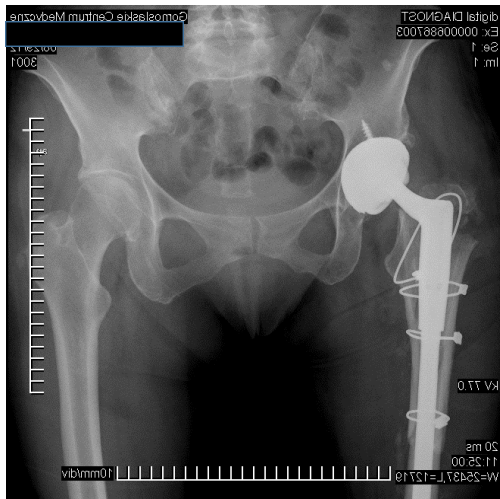
- Klasyfikacja Vancouver złamań późnych

TYP I PODTYP	LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA ZŁAMANIA
<b>TYP A</b>	
<b>A G</b>	Złamanie krętarza większego
<b>A L</b>	Złamania krętarza mniejszego
<b>TYP B</b>	
<b>B 1</b>	Złamanie wokół trzpienia oraz jego końca: trzpień stabilny
<b>B 2</b>	Złamanie wokół trzpienia oraz jego końca: trzpień obluzowany
<b>B 3</b>	Złamanie wokół trzpienia oraz jego końca: trzpień obluzowany oraz ubytki kostne
<b>TYP C</b>	Złamanie dystalnie od końca trzpienia

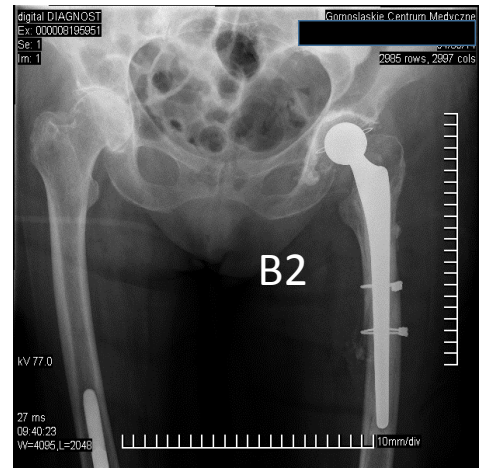


# • Metody leczenia złamań późnych

Metoda leczenia		Niecementowany trzpień rewizyjny (z kablami)	Cementowany trzpień rewizyjny (z kablami)	Płyta	Trzpień rewizyjny i płyta	Gwóźdź odkolanowy	Bez implantu	Leczenie zachowawcze	SUMA
Liczba chorych N (%)		29 (33%)	11 (13%)	29 (33%)	6 (7%)	2 (2%)	3 (4%)	7 (8%)	87 (100%)
Liczba chorych - typ złamań wg klasyfikacji Vancouver	A	5						2	7 (8%)
	B1	2		11	1				14(16%)
	B2	7	2	6	1			3	19(22%)
	B3	15	9	8	3		3		39 (45%)
	C			4	1		2	2	8(9%)



NCB

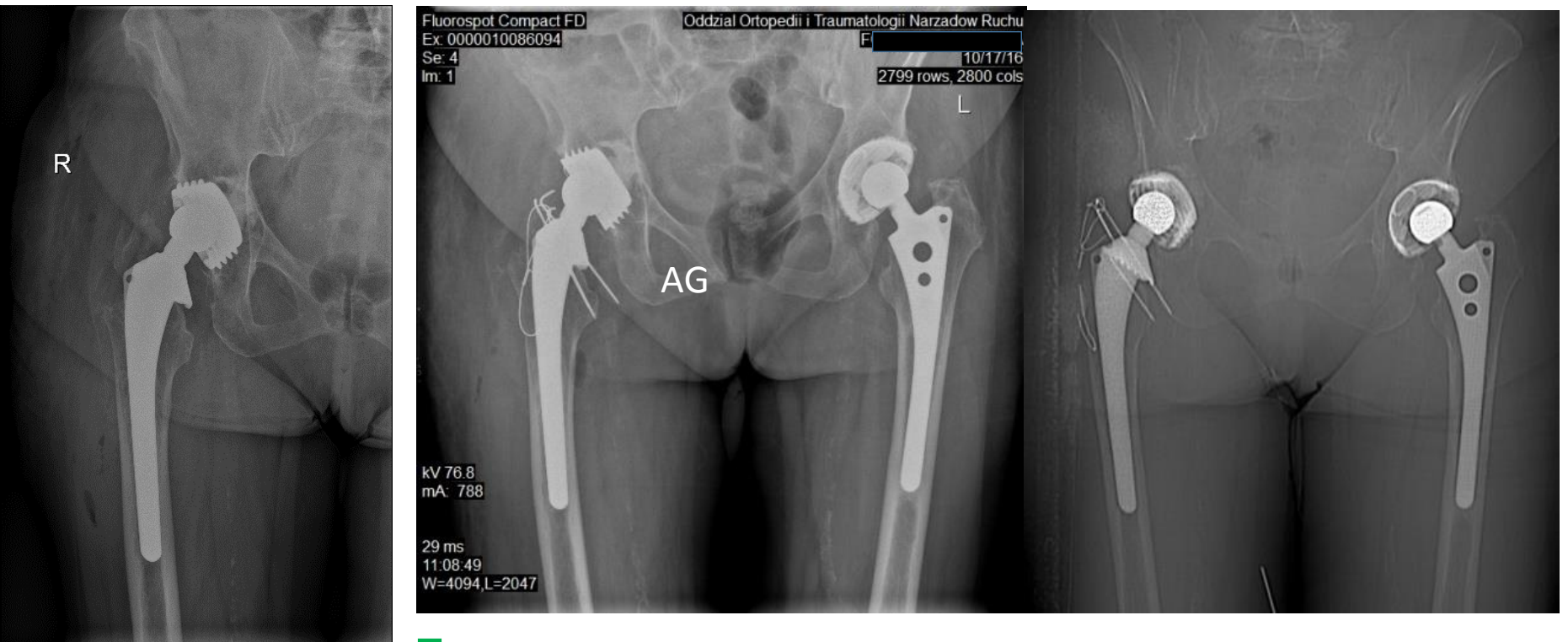


- Ocena różnic w przebiegu leczenia szpitalnego chorych
- po rewizyjnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego
- z powodu późnego ZOKU w porównaniu do innych przyczyn rewizji

	<b>ESB rewizyjna z powodu pooperacyjnego ZOKU mediana (zakres)</b>	<b>ESB rewizyjna z innych wskazań mediana (zakres)</b>	<b>p</b>
<b>Czas zabiegu (min)</b>	<b>188,5 (91-328)</b>	137 (62-328)	0,02
<b>Czas hospitalizacji (dni)</b>	23,5 (10-95)	21 (7-125)	0,12
<b>Czas pooperacyjny (dni)</b>	14,5 (7-89)	14 (2-117)	0,14
<b>Ilość przetoczzonej krwi (jednostki KKCz)</b>	<b>4 (2-10) 4,6 (+/-2,5)</b>	2 (0-9) 3,2 (+/-2,2)*	0,03

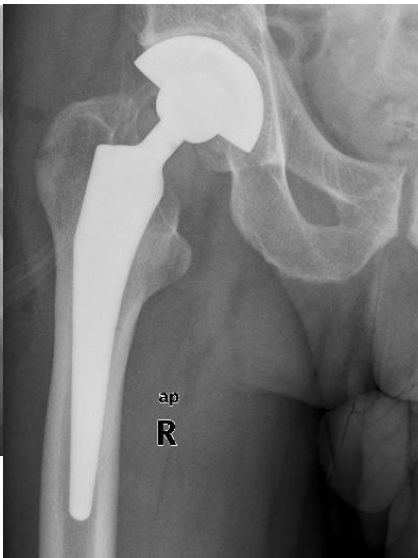
## Vancouver A G/ A L

- Nawracające zwichnięcia endoprotezy stawu biodrowego ze zużyciem wkładu PE i późnym złamaniem krętarza większego typ A G
- Rewizja wkładu panewki i niestabilne zespolenie krętarza większego

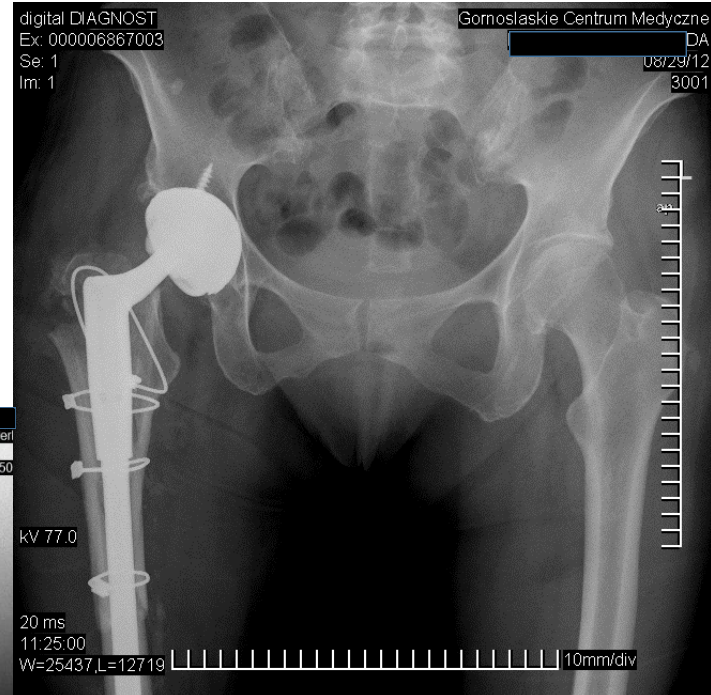
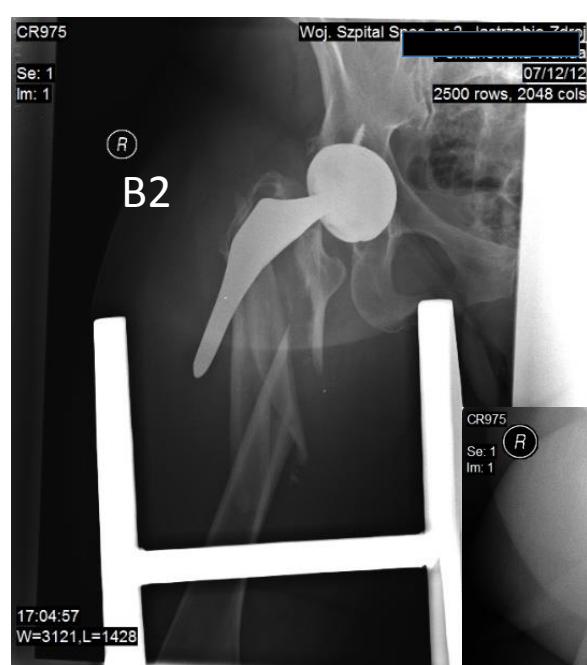


## Vancouver A G/ A L

- Złamania późne w okolicy krętarza większego A G i mniejszego A L.
- W złamaniach nieprzemieszczonych można zastosować leczenie zachowawcze z odciążeniem około 6 – 8 tyg
- W przypadku zespolenia stosuje się standardowy dostęp operacyjny przy przemieszczeniach do 2 cm



- Złamanie z obluzowanym trzpieniem i dobrym podłożem kostnym
- 2 cele: wygojone złamanie ze stabilnym trzpieniem endoprotezy
- Uzyskujemy poprzez by-pass złamania trzpieniem rewizyjnym bezcementowym: modularnym porowatym cylindrycznym lub karbowanym stożkowym *tapered modular fluted titanium* (TMFT)



17.08.10  
W=3988, L=1968

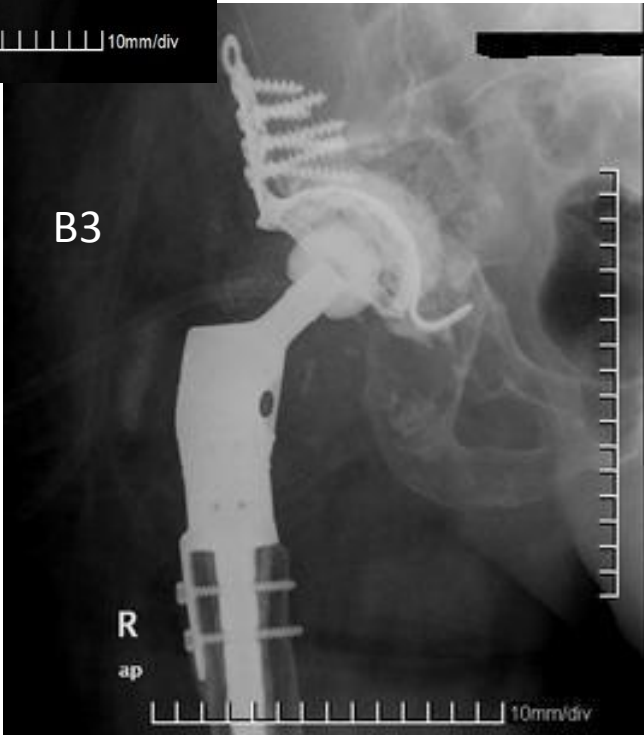
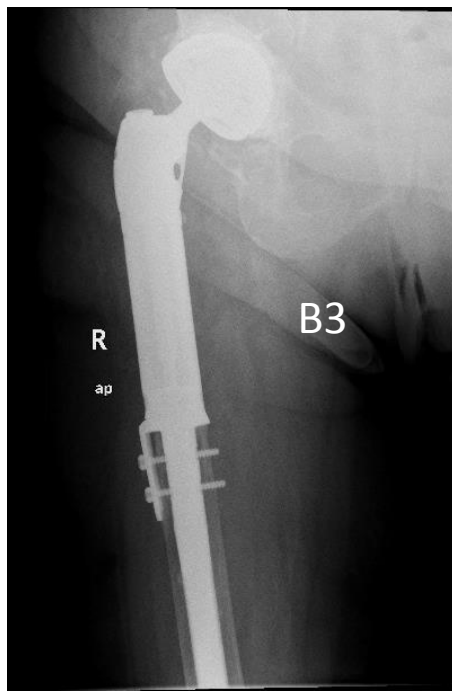
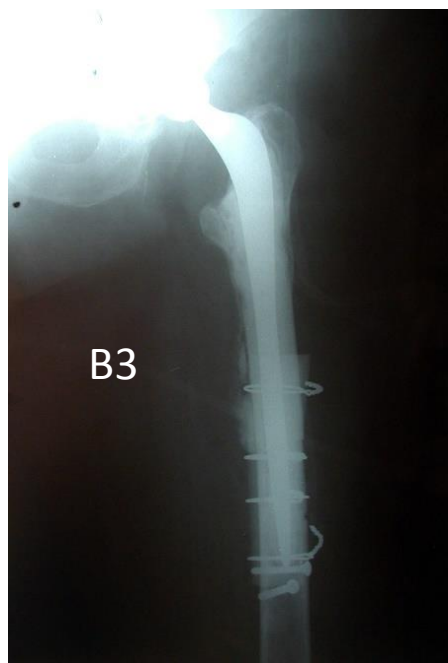
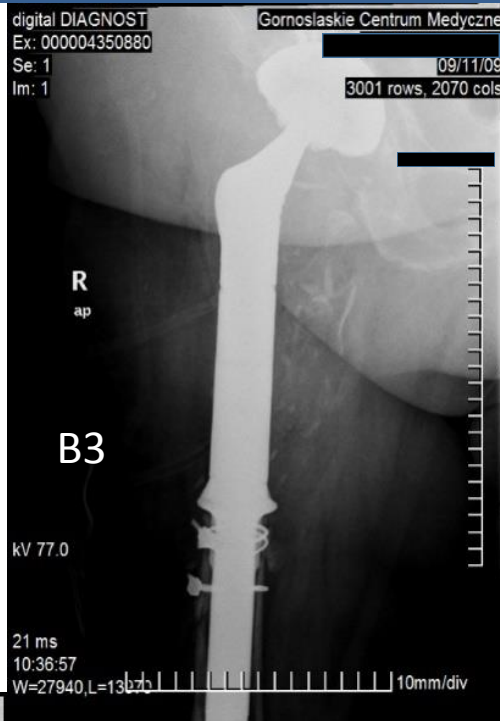


- Trzpienie TMFT charakteryzują się lepszymi wynikami w zakresie mniejszej ilości złamań śródoperacyjnych, natychmiastową stabilnością, mniejszym ryzykiem zjawiska „stress shielding” i bólem uda na końcu trzpienia
- Po usunięciu obluzowanego trzpienia zaleca się profilaktyczny cerclage na wysokości około 1 cm poniżej złamania przed implantacją trzpienia rewizyjnego
- Odłamek bliższy stabilizuje się przy pomocy 2 – 3 kabli techniką małoinwazyjną
- Ważniejsze jest prawidłowe unaczynienie odłamku bliższego niż anatomiczna repozycja złamania

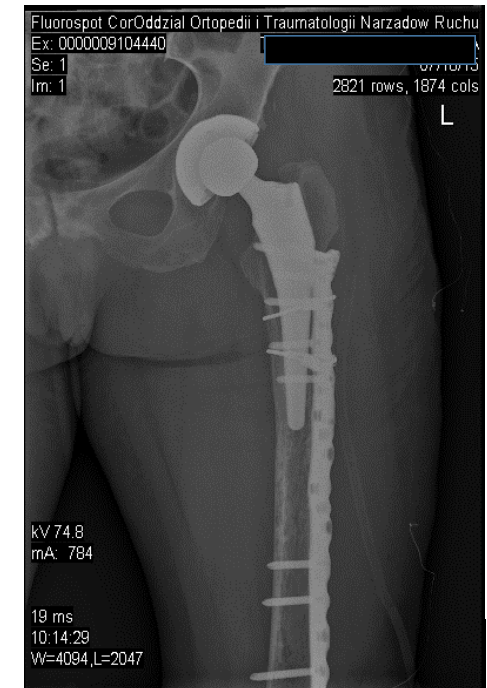
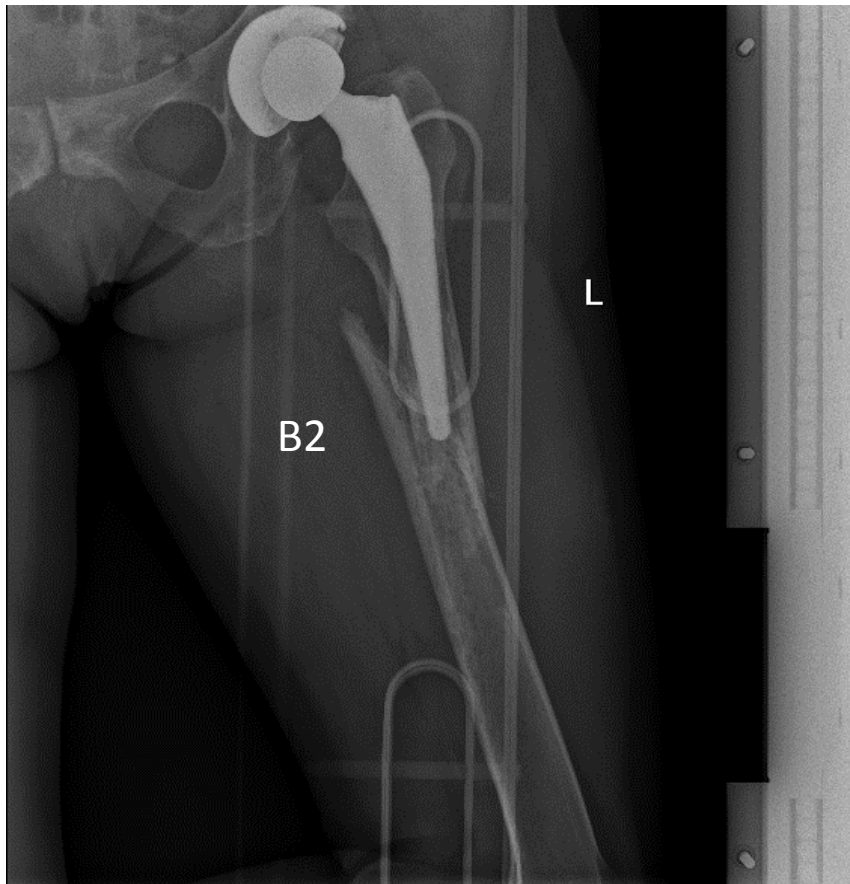


Zastosowanie alograftów poprawia stabilność trzpienia jednak wiąże się z ograniczoną możliwością wgojenia, ryzykiem resorpcji oraz infekcji

U pacjentów małowymagających, przy dużych ubytkach kości procedurą ratunkową są trzpienie poresekcyjne

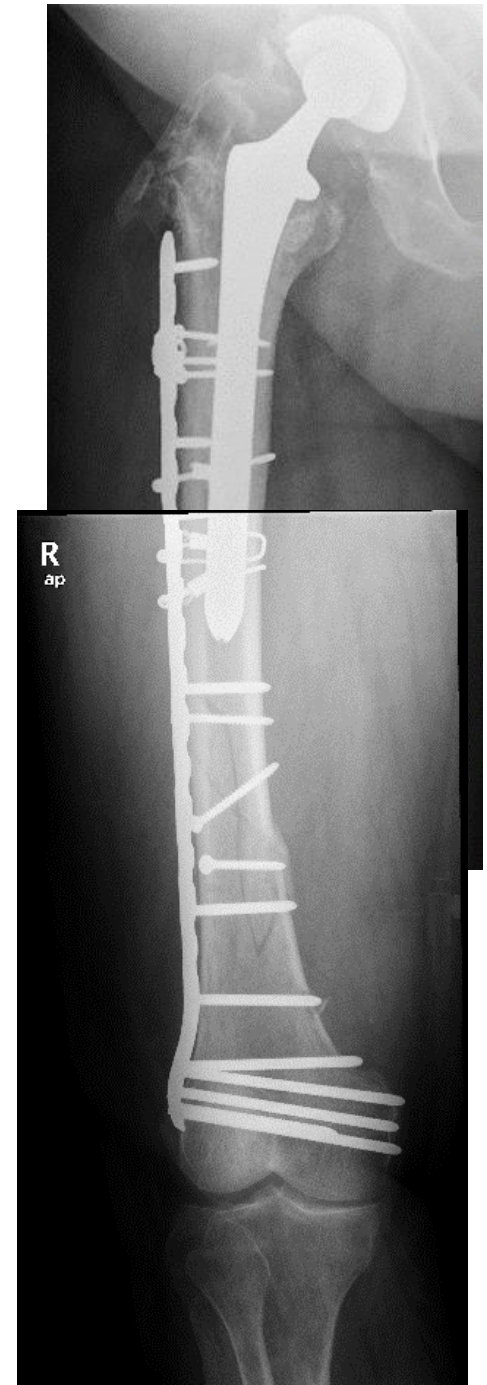
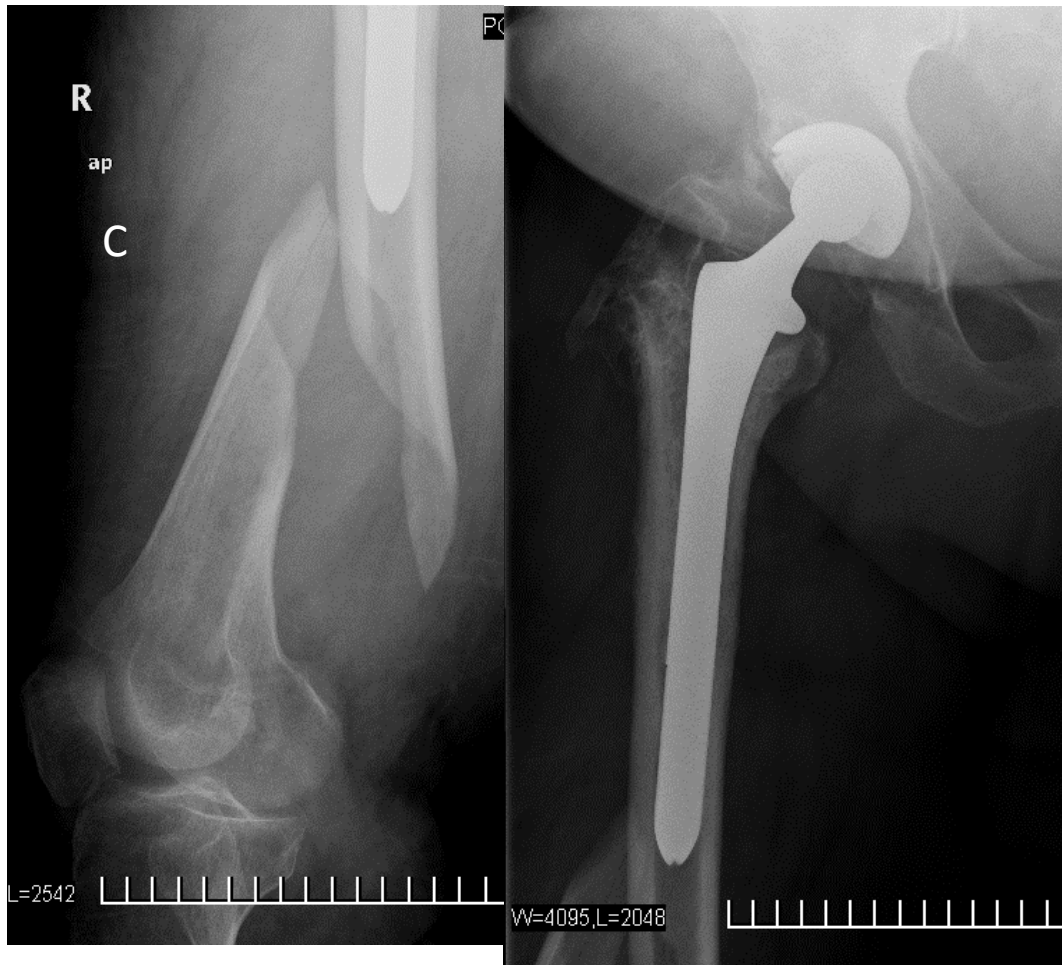


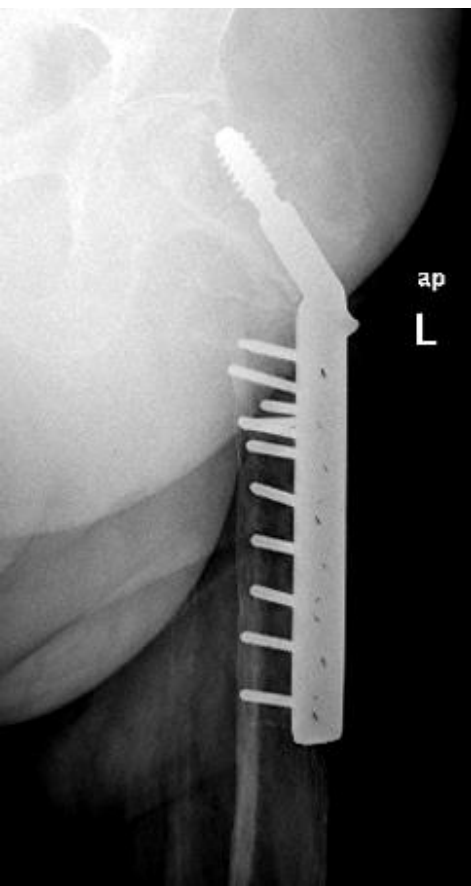
- Złamanie okolicy 1/3 dalszej trzpienia endoprotezy ze stabilnym trzpieniem
- Złoty standard to otwarta repozycja i stabilna osteosynteza płytą i kablami



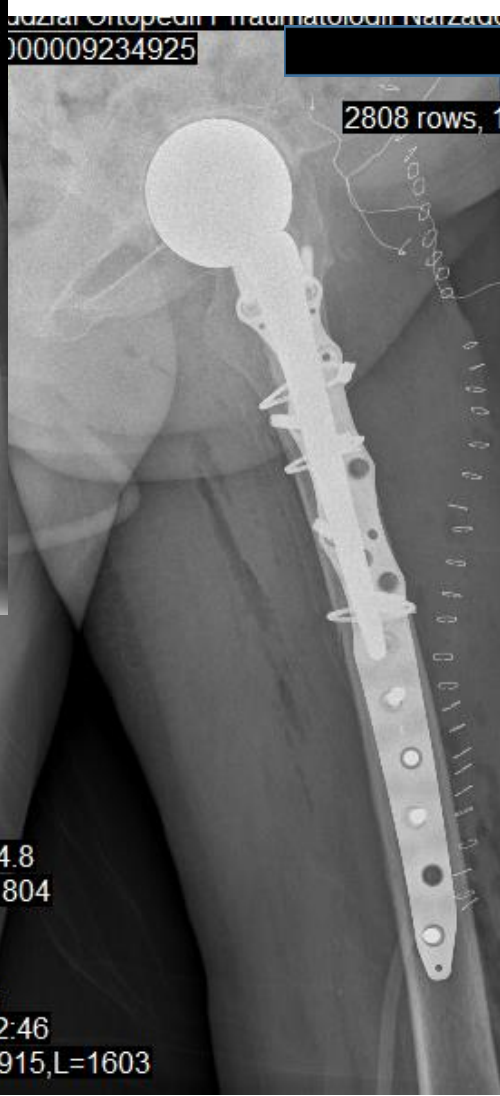
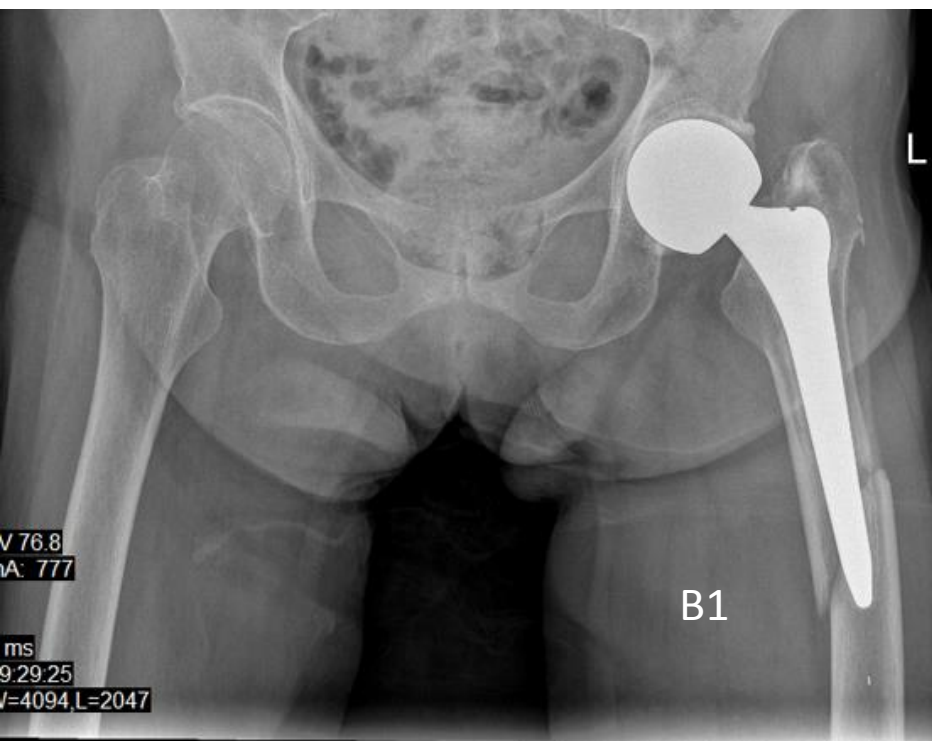


- Złamania poniżej stabilnego trzpienia endoprotezy
- Złotym standardem jest otwarta repozycja i zespolenie wewnętrzne

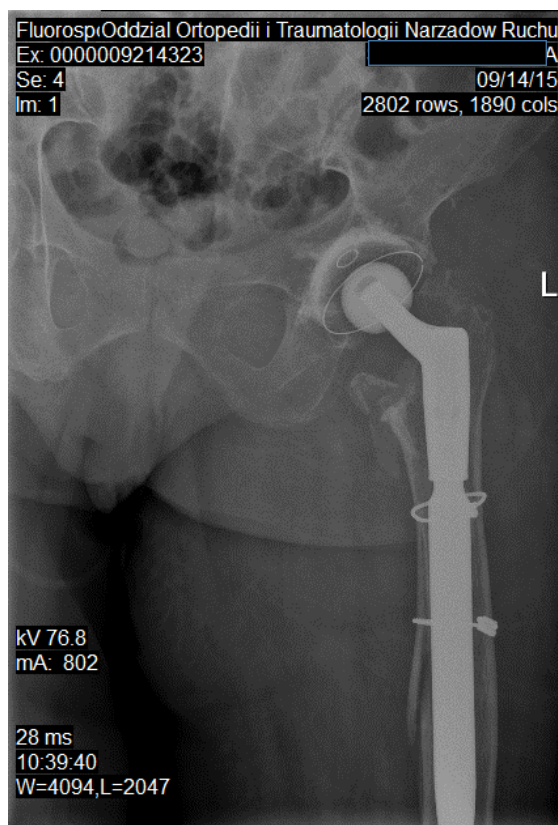
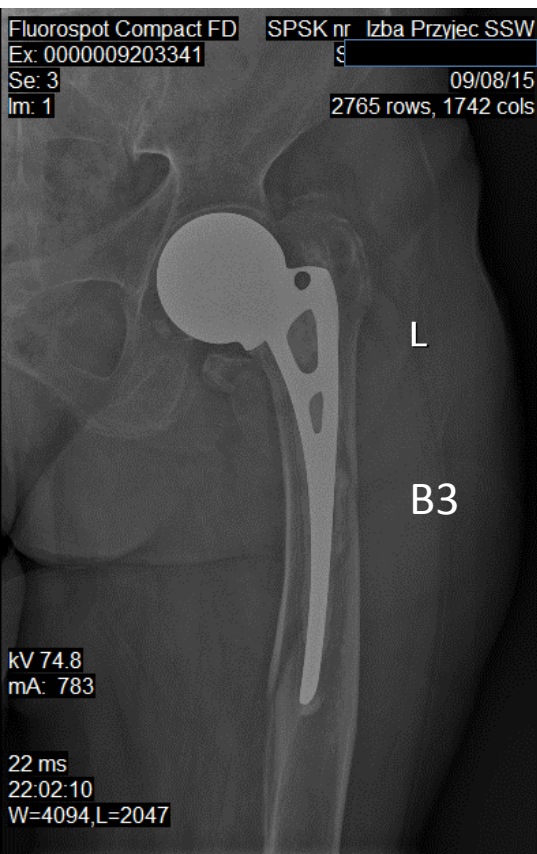


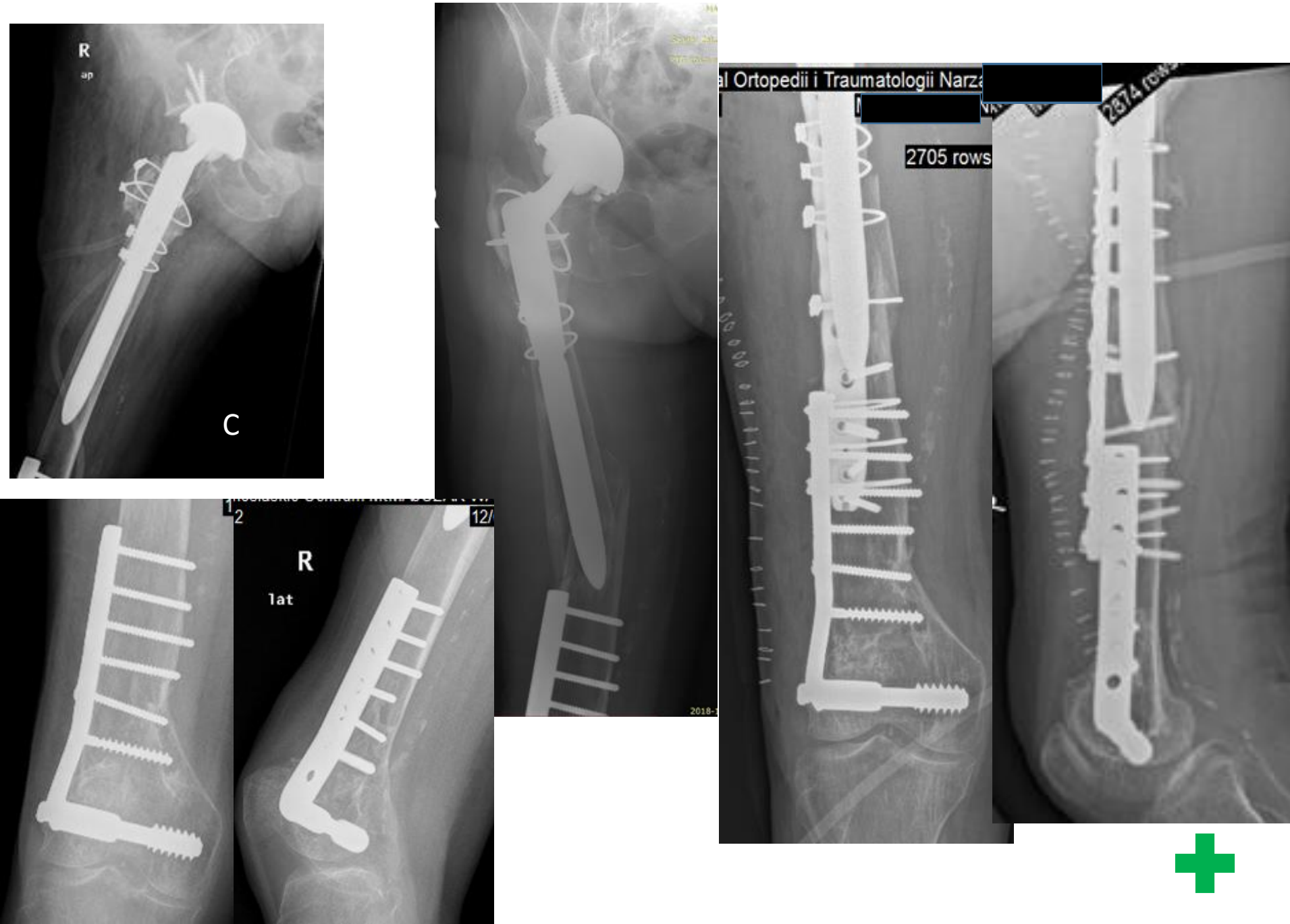






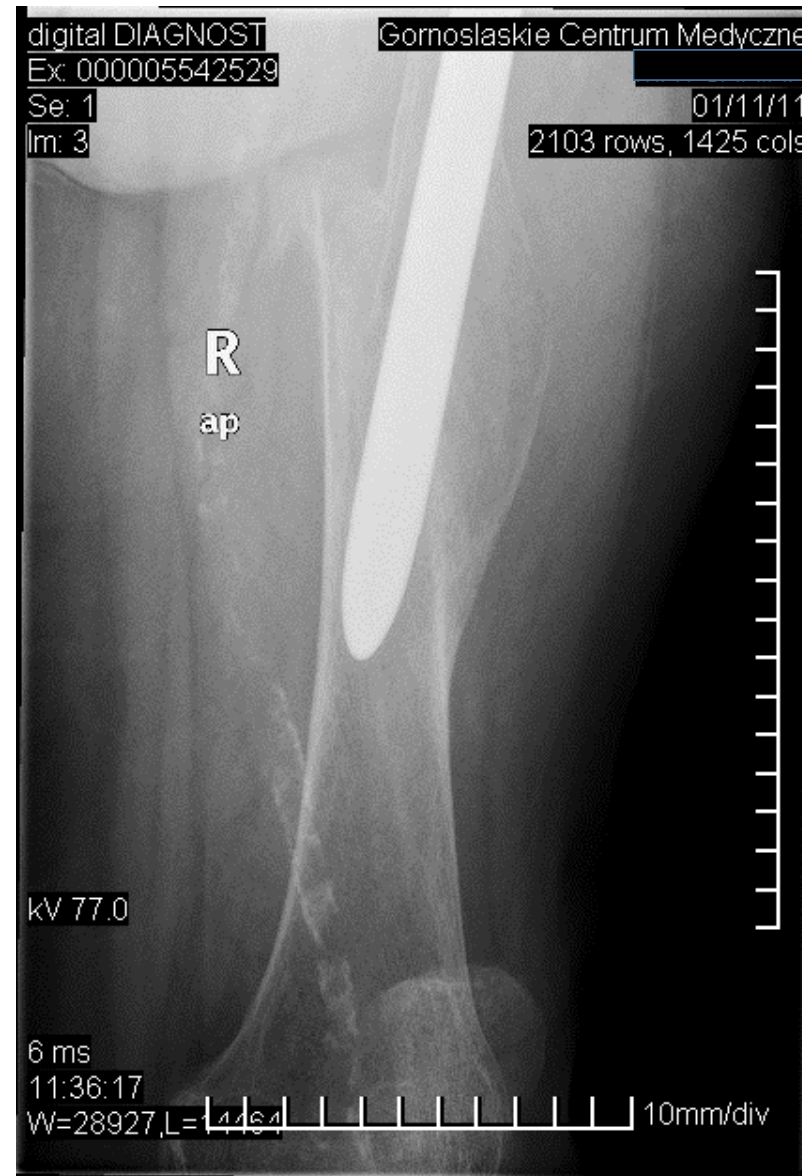
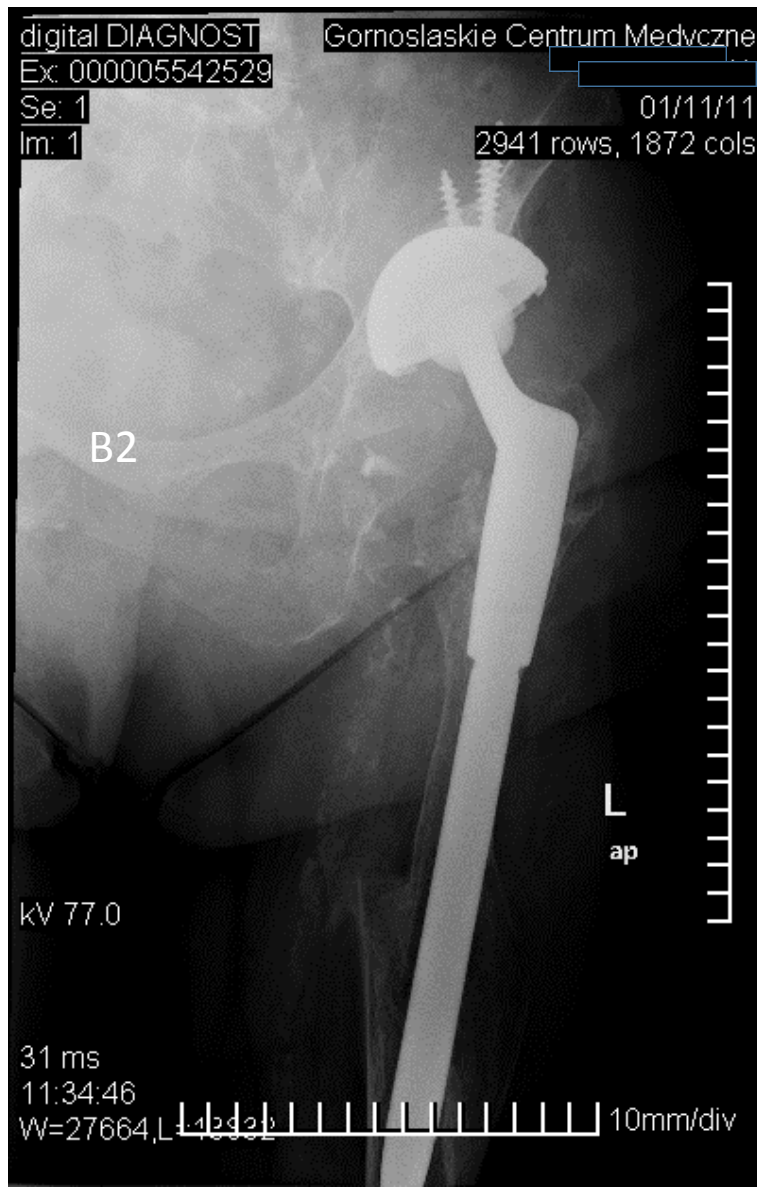
- Złamanie z obluzowanym trzpieniem i podłożem kostnym złej jakości
- Zastosowanie zyskują impaktowane przeszczepy kostne przy dużych ubytkach, z zachowaną ciągłością przynasady -(Paprosky II i III) z trzpieniami średnicy 17mm i więcej







- W rzadkich przypadkach i przeciwwskazaniach do leczenia operacyjnego leczenie zachowawcze



- Wyniki leczenia złamań późnych są niezadowalające pomimo stosowania skomplikowanych metod operacyjnych
- Lepsze wyniki uzyskali pacjenci, u których zastosowano proste metody zespoleń, jednak przede wszystkim ze względu na obecność stabilnego implantu





# Wnioski

- 1. Wybór sposobu leczenia ZOSB wymaga uwzględnienia wszystkich uwarunkowań ogólnych i miejscowych
- 2. Kluczowym aspektem w leczeniu złamań okołoprotezowych jest ocena stabilności trzpienia
- 3. Implantacja trzpienia w przypadku zmian podysplastycznych jest dla chirurga wyzwaniem
- 4. Zastosowanie trzpieni krótkich („przynasadowych”) wymaga szczególnej ostrożności ze względu na zwiększone ryzyko pęknięcia śródoperacyjnego kości udowej

# Wnioski

- 5. Wymiana trzpienia na rewizyjny bezcementowy stwarza możliwość dobrej stabilizacji endoprotezy oraz zespolenia złamania na zasadzie gwoździowania śródszpikowego
- 6. Późne złamania okołoprotezowe kości udowej znamienne pogarszają wyniki endoprotezoplastyki stawu biodrowego
- 7. Pomimo właściwego wyboru i prawidłowego leczenia wynik końcowy może nie być dla pacjenta satysfakcjonujący



**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**