

# Endoprotezoplastyka pierwotna z użyciem elementów rewizyjnych w znacznych zaburzeniach osi stawu kolanowego

dr n. med. Marek Czerner, lek. med. Krzysztof Marguła,

Opolskie Centrum Rehabilitacji  
w Korfantowie

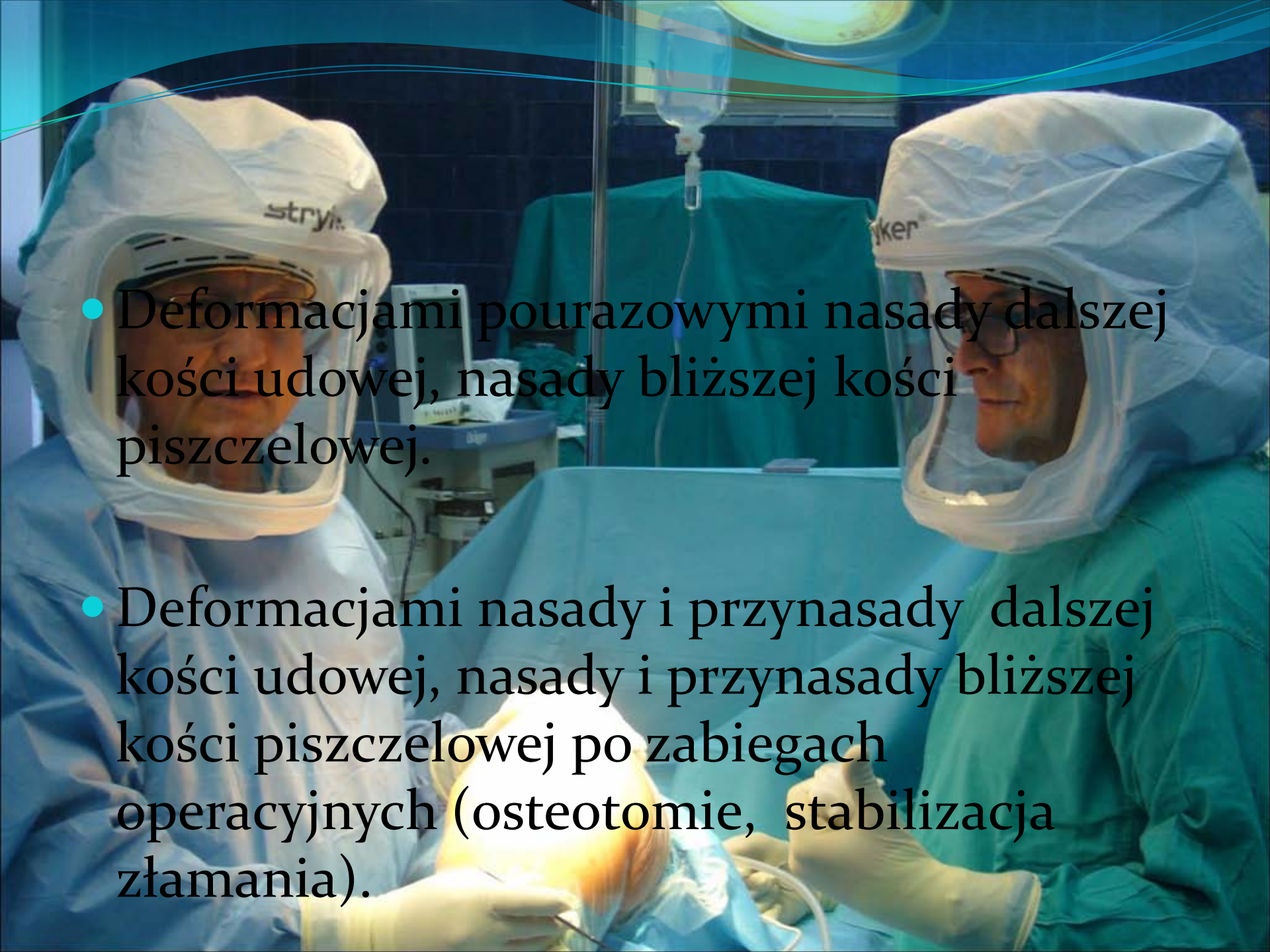
Katowice, 02 kwietnia 2011





Znaczne zaburzenia osi anatomicznej stawu kolanowego są spowodowane :

- Ubytkami kostnymi kłykcia przyśrodkowego kości piszczelowej – gonartroza z zagięciem szpotawym osi ponad 30 stopni.
- Ubytkami kłykcia bocznego występującymi zwłaszcza w RZS - kolano koślawe z zagięciem osi ponad 30 stopni.

- 
- The image shows two surgeons in an operating room, both wearing full-body white protective suits with clear face shields. The surgeon on the left has 'stryker' written on his hood, and the one on the right has 'ker' visible. They are focused on a surgical site illuminated by a bright light. In the background, there is a blue drape, a hanging IV drip, and other medical equipment. The overall scene is a clinical, sterile environment.
- Deformacjami pourazowymi nasady dalszej kości udowej, nasady bliższej kości piszczelowej.
  - Deformacjami nasady i przynasady dalszej kości udowej, nasady i przynasady bliższej kości piszczelowej po zabiegach operacyjnych (osteotomie, stabilizacja złamania).

# Ogólny schemat postępowania w takich przypadkach obejmuje:

- Planowanie przedoperacyjne
- Zabieg operacyjny
- Usprawnianie pooperacyjne.

# Planowanie przedoperacyjne:


- Obejmuje badanie przedmiotowe
- Badanie obrazowe





## Planowanie przedoperacyjne:

- Wyznaczamy osie anatomiczne kości udowej i piszczelowej, przy deformacjach nasad pourazowych lub po osteotomiach oceniam oś nasady i części trzonowej kości piszczelowej i udowej- systemy rewizyjne posiadające off-set lub systemy posiadające kołnierze bezcementowe osadzone w przynasadzie
- Oceniamy kształt i średnicę kanałów szpikowych kości udowej i piszczelowej.

- 
- Wyznaczamy zakres resekcji powierzchni stawowych, augmentacji defektu lub ubytku kostnego.
  - Dobieramy rozmiary implantów przy pomocy przymiarów
  - Oceniamy ubytki kostne

# Ubytki kostne:

- Sposób zaopatrzenia ubytków kostnych można zaplanować przed zabiegiem ale operator musi być przygotowany na znalezienie większych ubytków kostnych od widocznych w badaniu obrazowym !
- Należy zawsze przygotować szeroki zakres elementów uzupełniających ubytki, dostępnych w rozbudowanych systemach endoprotez rewizyjnych.



# Systemy rewizyjne:

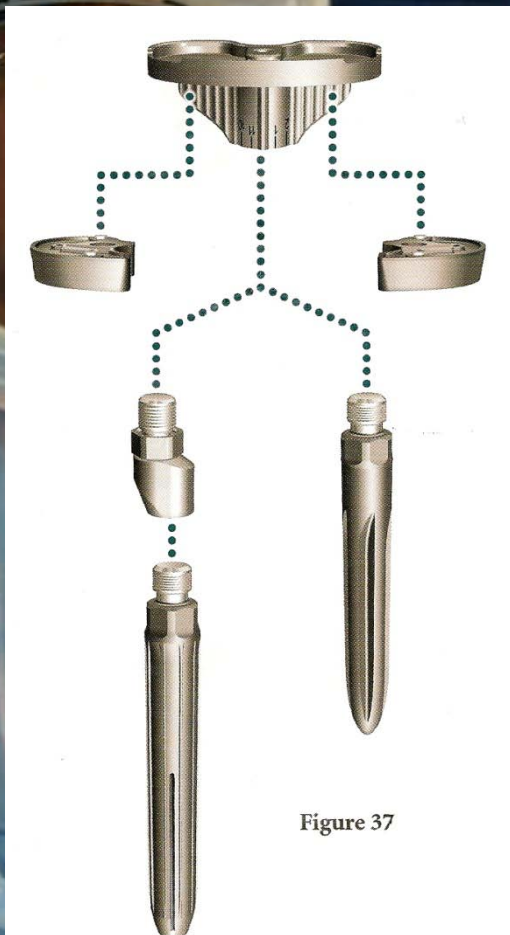


Figure 37

Femoral Implant Assembly



Figure 43

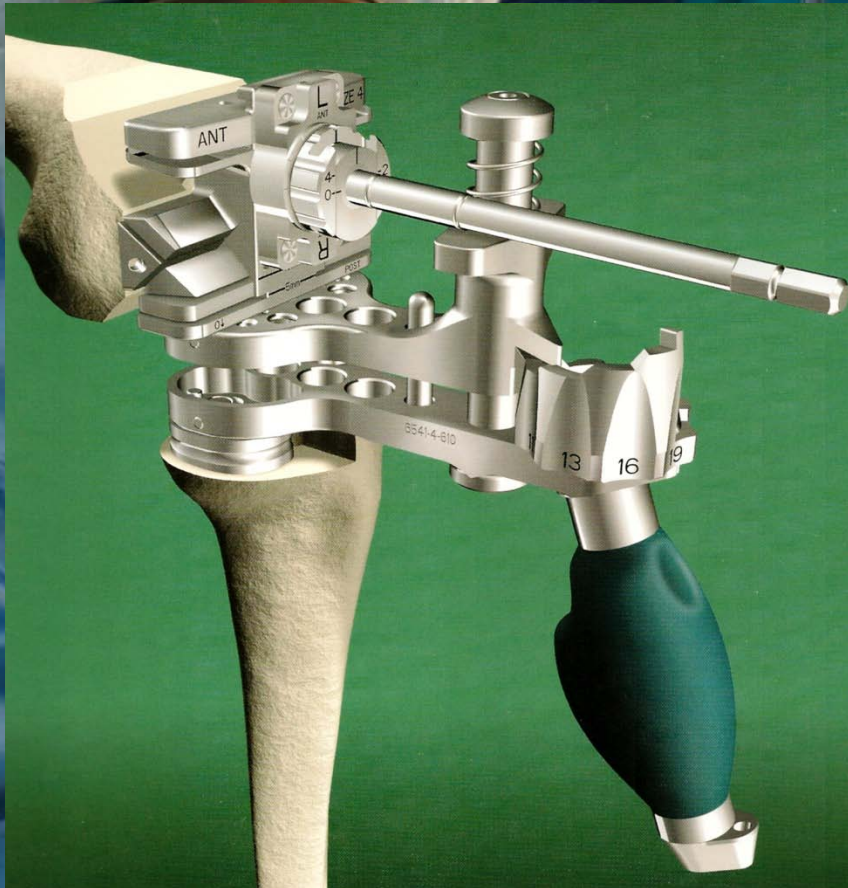
The image shows two surgeons in an operating room, both wearing full-body white protective suits with hoods and face shields. They are focused on a surgical procedure. The surgeon on the left is wearing a hood with the brand name 'stryker' visible. The surgeon on the right is wearing a hood with 'yker' visible. The background shows typical operating room equipment, including a monitor and surgical lights.

Zaopatrzenie ubytków w zależności od wielkości  
ubytku kostnego powierzchni stawowych:

Przy małych ubytkach wypełnienie  
przeszczepami gąbczastymi ubijanymi (geody i  
niewielkie ubytki brzeżne).

Duże ubytki – wykorzystanie elementów  
systemów rewizyjnych: podkładki oraz trzpienie  
śródszpikowe, off-set, kołnierze – TC3.

# System Triathlon TS.





Od 2005 roku operowaliśmy 36 chorych (38 stawów kolanowych), u których wykonano endoprotezoplastykę całkowitą z wykorzystaniem systemów rewizyjnych.

Zastosowano systemy rewizyjne Scorpio TS, Triathlon TS, Triathlon Universal Baseplate, PFC Sigma TC3.


Częściej stosowano system rewizyjny Scorpio TS, Triathlon TS z powodu konieczności zastosowania off-setu mimośrodowego.

The image shows two surgeons in a sterile operating room. They are wearing full-body white protective suits, hoods, and face shields. The surgeon on the left is holding a surgical instrument near the patient's knee, which is draped in blue. The surgeon on the right is observing the procedure. In the background, there is a computer monitor and other medical equipment. The text is overlaid on the image in a semi-transparent blue font.

W 55 przypadkach wykonano  
uzupełnienie ubytków kłykcia przyśrodkowego  
kości piszczelowej podkładkami  
uzupełniającymi,  
w 1 przypadku uzupełniono ubytek kłykcia  
bocznego kości piszczelowej,  
w 1 plastykę kłykcia bocznego kości udowej,  
w 1 zastosowano system rewizyjny TC3 z  
powodu ubytku kłykcia przyśrodkowego z  
towarzyszącym przodowygięciem kości  
piszczelowej.

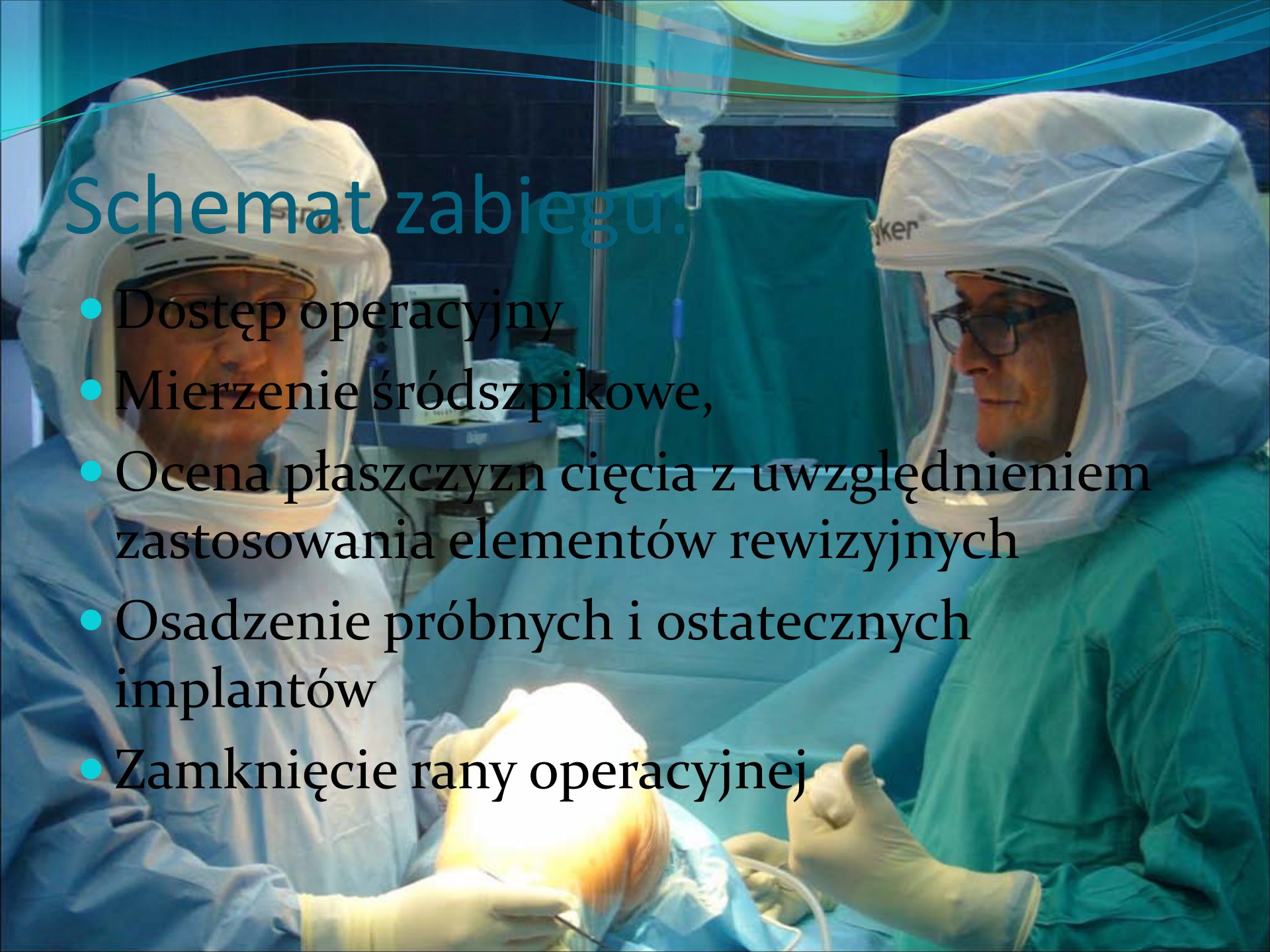
Po przygotowaniu chorych operowano w znieczuleniu podpajęczynówkowym, w niedokrwieniu kończyny, stosowano profilaktykę choroby zakrzepowo-zatorowej wg ogólnego schematu, profilaktykę antybiotykową do 3 dni, u chorych z RZS antybiotykoterapię utrzymywano przez 5-7 dni.



The image shows two surgeons in an operating room, both wearing full-body white protective suits with hoods and face shields. They are focused on a surgical procedure. The background includes a green surgical drape, a monitor, and a hanging IV drip. The text is overlaid on the image in a semi-transparent blue font.

W 37 przypadkach dostęp operacyjny po stronie przyśrodkowej, w 1 z powodu konieczności odbudowania kłykcia bocznego kości piszczelowej po stronie bocznej aparatu wyprostnego. U 37 chorych kość piszczelowa opracowywana była śródszpikowo, u 1 chorego zewnątrzszpikowo. Resekowano piszczel na dwóch poziomach kłykieć boczny 7-10mm, kłykieć przyśrodkowy dodatkowo obniżono slot piszczelowy zależnie od wielkości ubytku 10mm lub 5 mm.

# Schemat zabiegu.

- Dostęp operacyjny
  - Mierzenie śródszpikowe,
  - Ocena płaszczyzn cięcia z uwzględnieniem zastosowania elementów rewizyjnych
  - Osadzenie próbnych i ostatecznych implantów
  - Zamknięcie rany operacyjnej
- 
- The background image shows two surgeons in a sterile operating room. They are wearing full-body white protective suits, hoods, and face shields. The surgeon on the left is wearing a blue surgical cap and glasses, while the surgeon on the right is wearing a white surgical cap and glasses. They are both wearing white gloves and are focused on a surgical site. The room is dimly lit, with a bright surgical light illuminating the patient's head. In the background, there are medical monitors and an IV drip stand.



# Dostępny operacyjny:

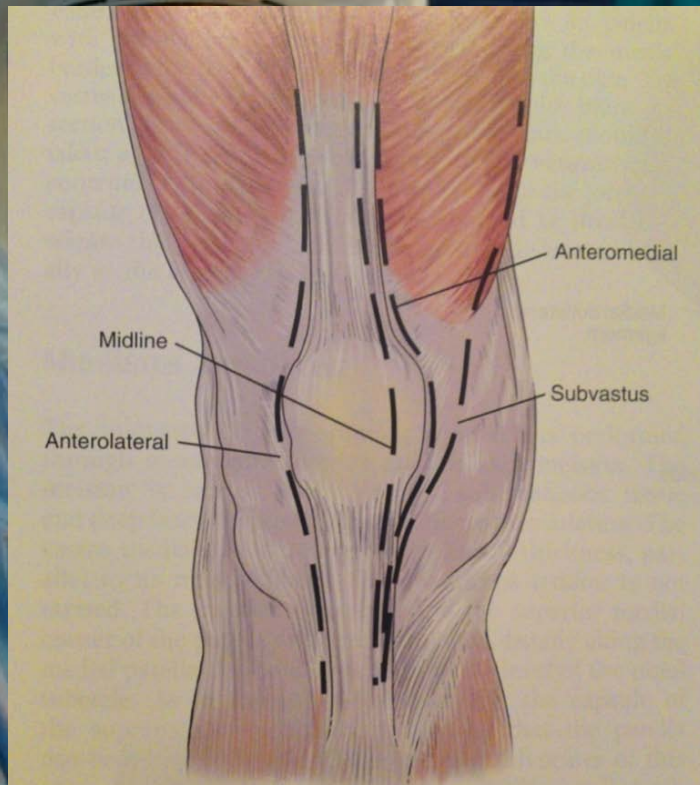


Figure 5-3. Preferred anterior approaches to the knee. (Redrawn from Scott WN: The Knee, vol 1. St Louis, Mosby-Year Book, 1994, p 57.)

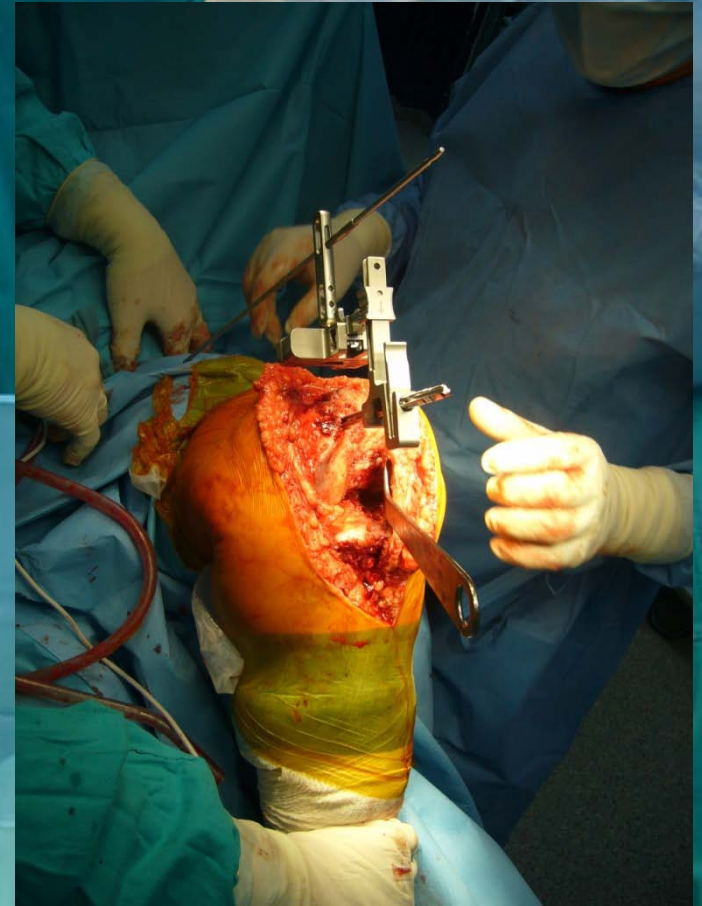
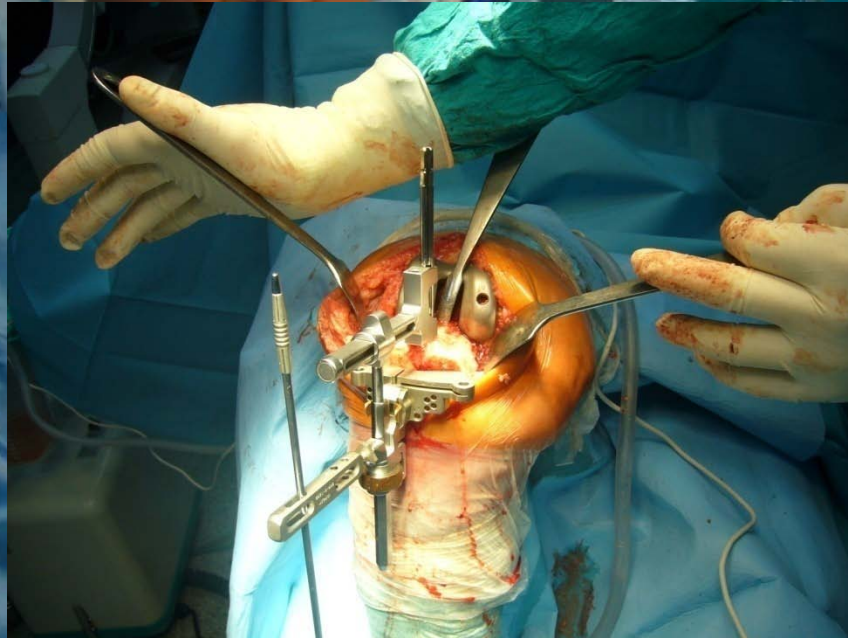
- Przednio-przyśrodkowy
- Przednio-boczny
- Pośrodkowe
- subvastus

# Dostęp operacyjny.

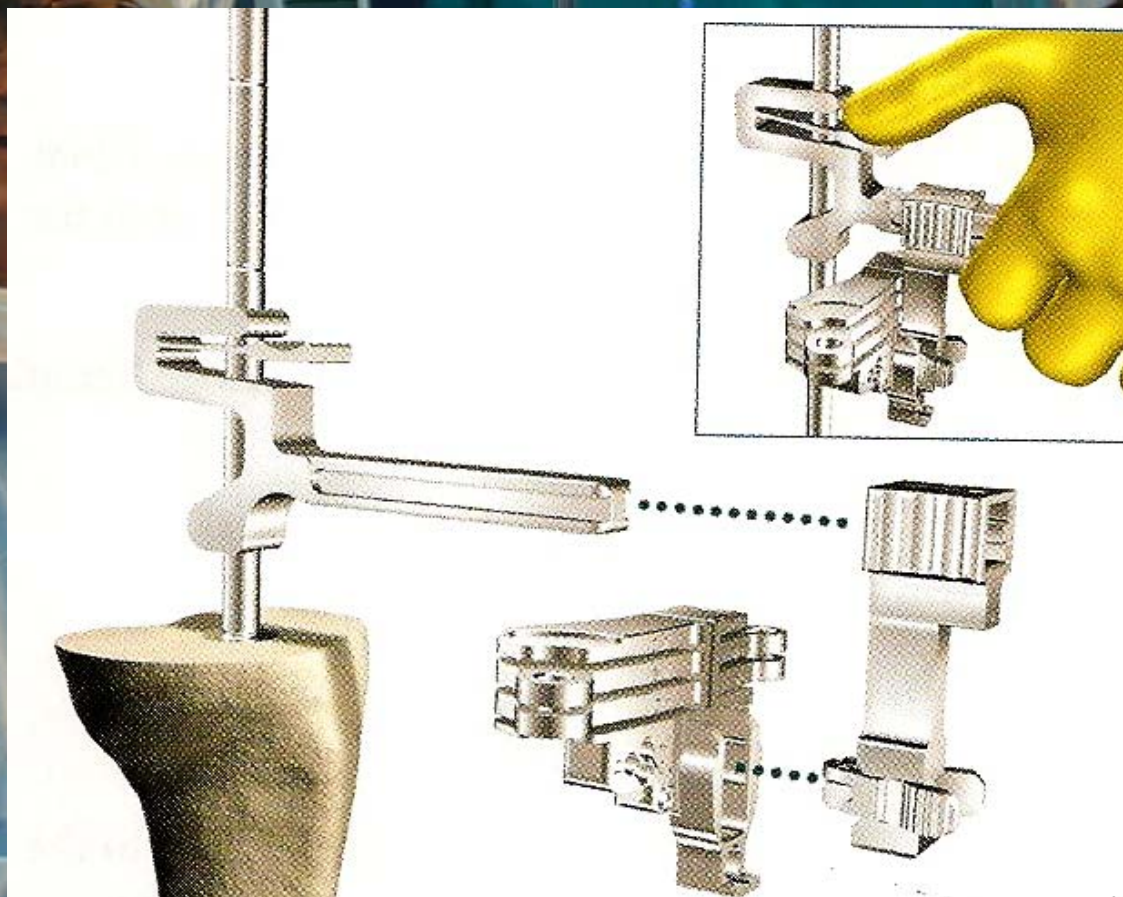
- przednio – przyśrodkowy  
plastyka kłykcia  
przyśrodkowego  
kości piszczelowej.
- Przednio – boczny  
plastyka kłykcia  
bocznego.



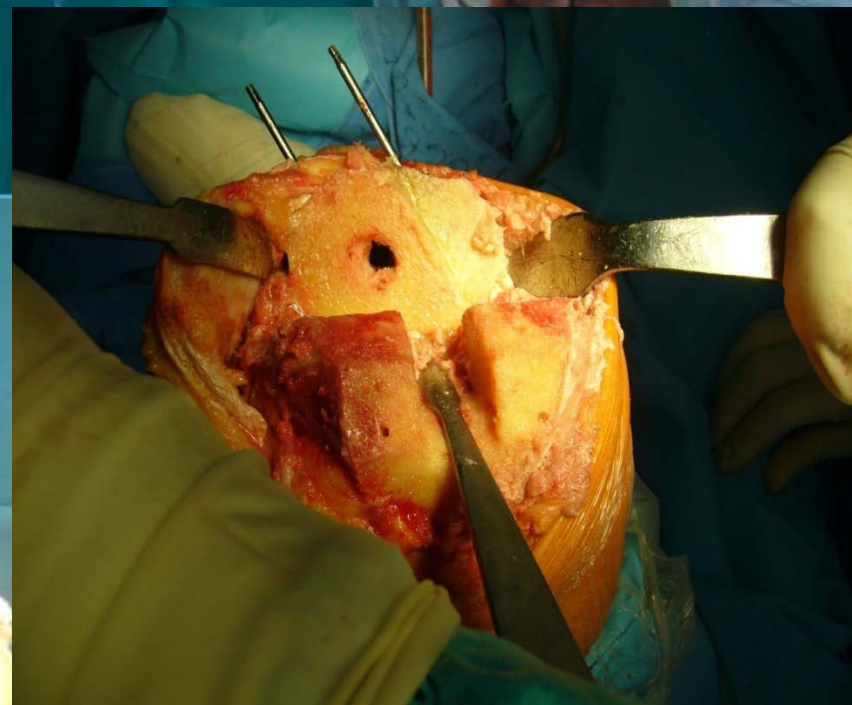
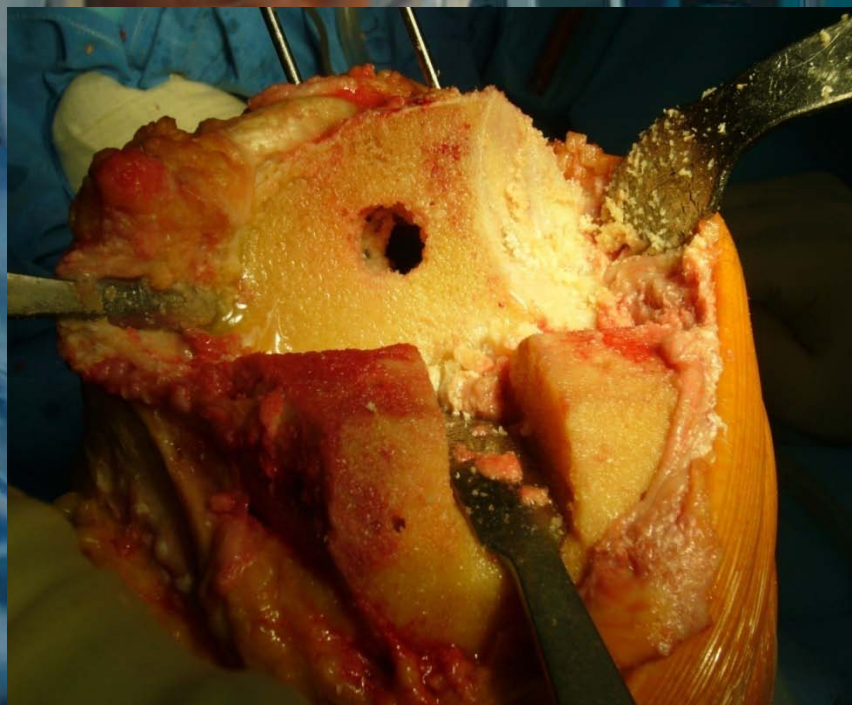
# Mierzenie śródszpikowe kości udowej i piszczelowej.



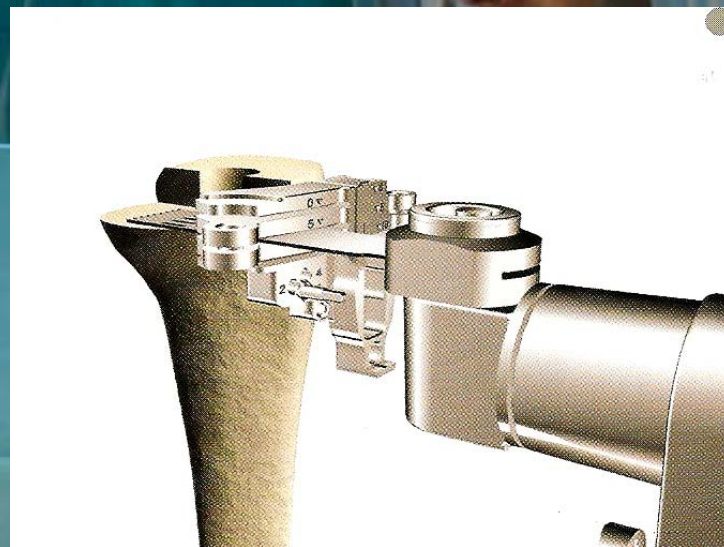
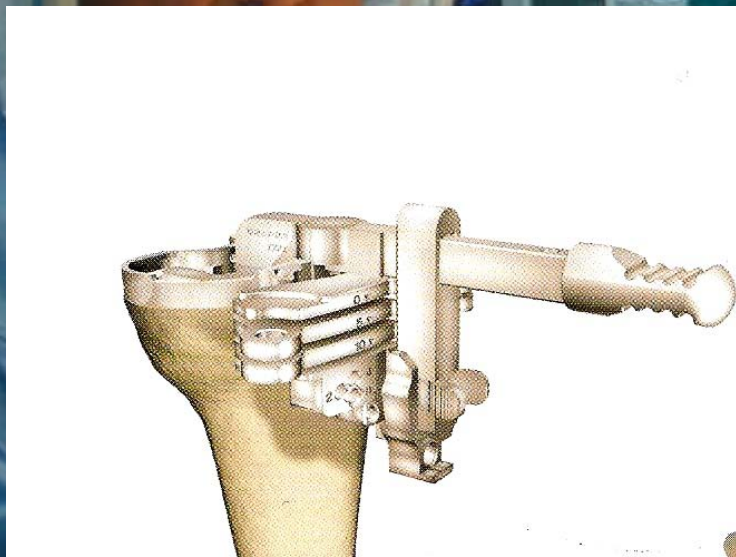
# Schemat mierzenia śródszpikowego według techniki operacyjnej:



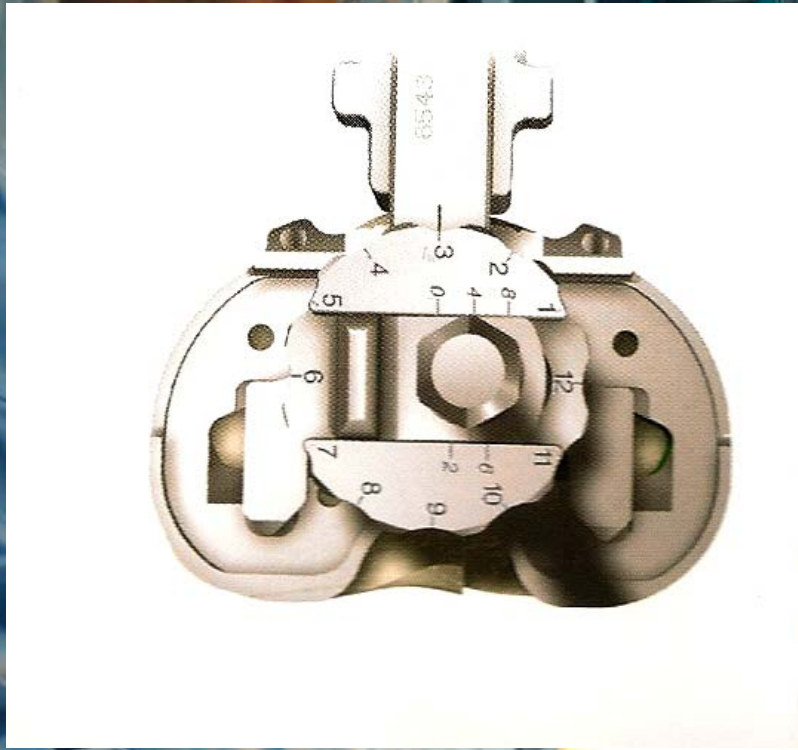
# Ocena i opracowanie kości piszczelowej.



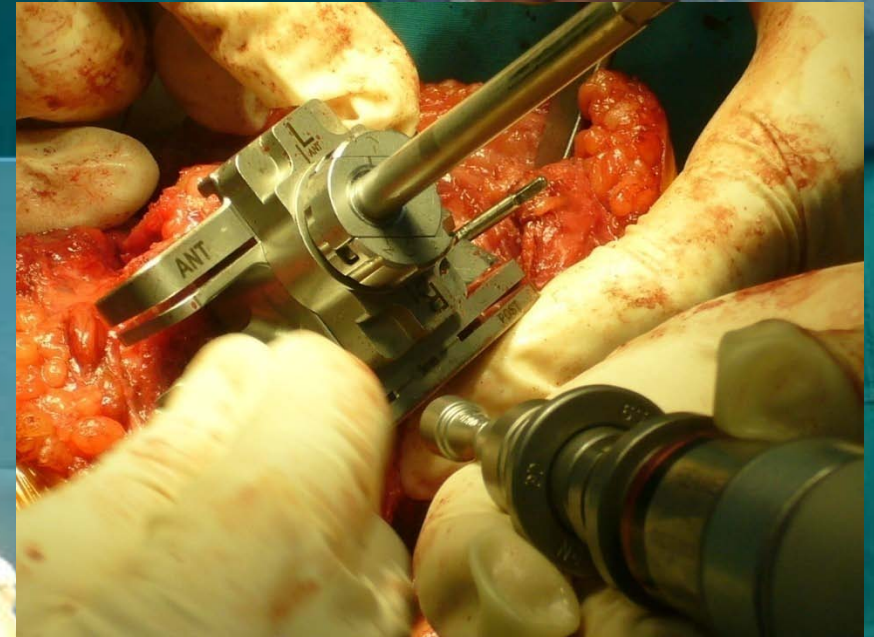
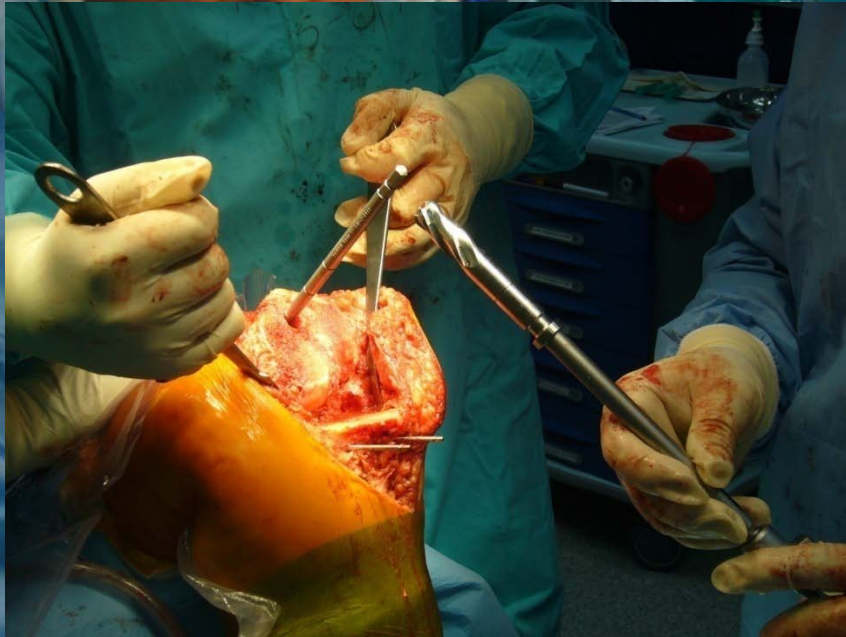
# Przycięcie powierzchni piszczelowej w schemacie techniki operacyjnej:



# Offset w systemie TS:

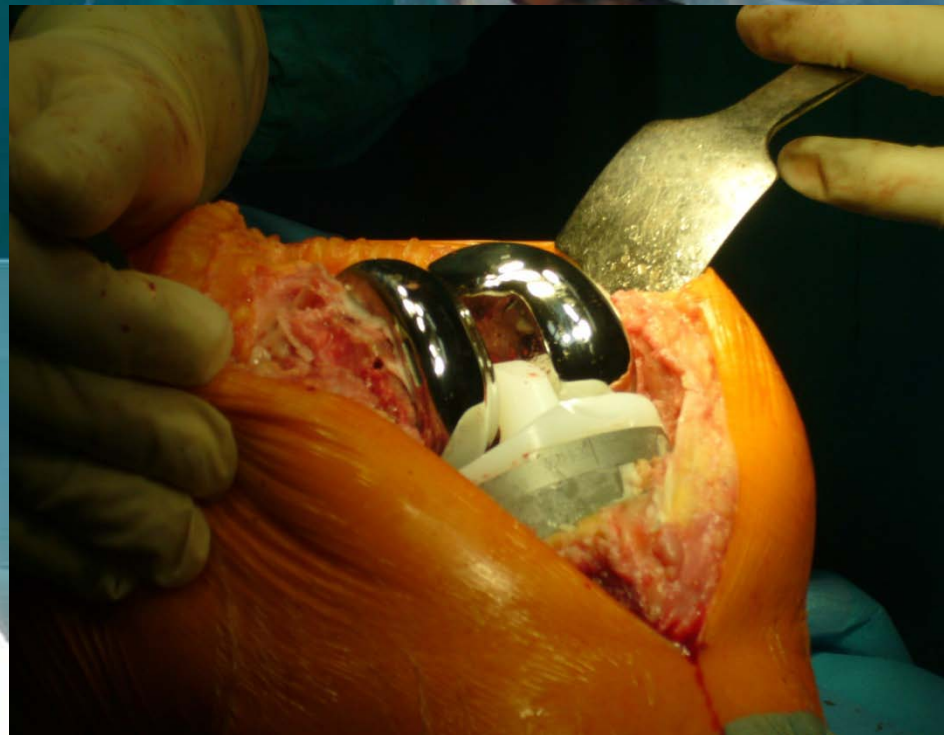


# Opracowanie powierzchni kości udowej z uwzględnieniem offsetu:





# Osadzenie endoprotezy.



The image shows two surgeons in an operating room, both wearing full-body white protective suits, hoods, and face shields. They are focused on a surgical procedure. The surgeon on the left is wearing a hood with the brand name 'stryker' visible. The surgeon on the right is wearing a hood with 'ker' visible. The background shows typical operating room equipment, including a monitor and an IV drip. The scene is lit with bright, clinical lights.

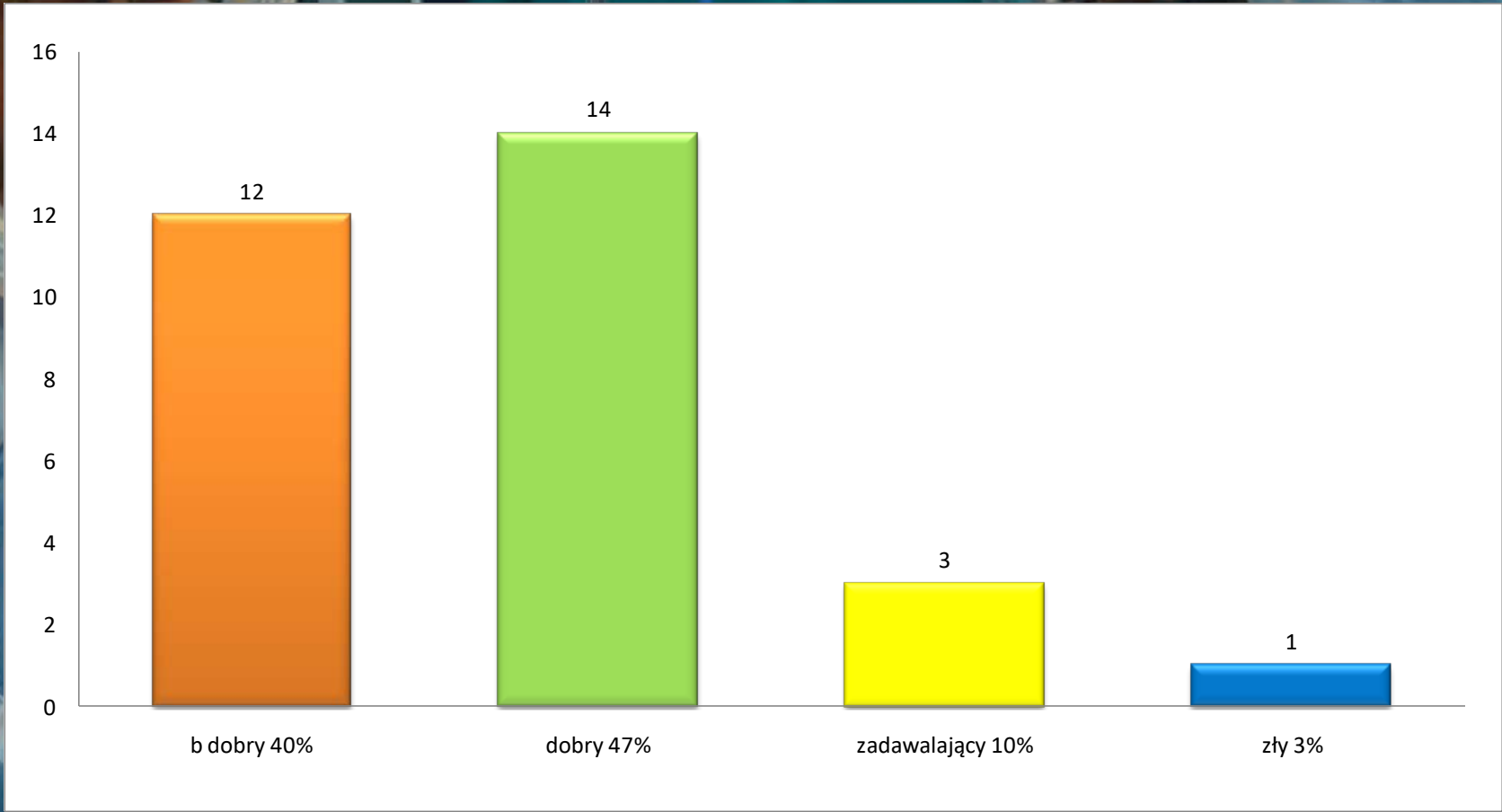
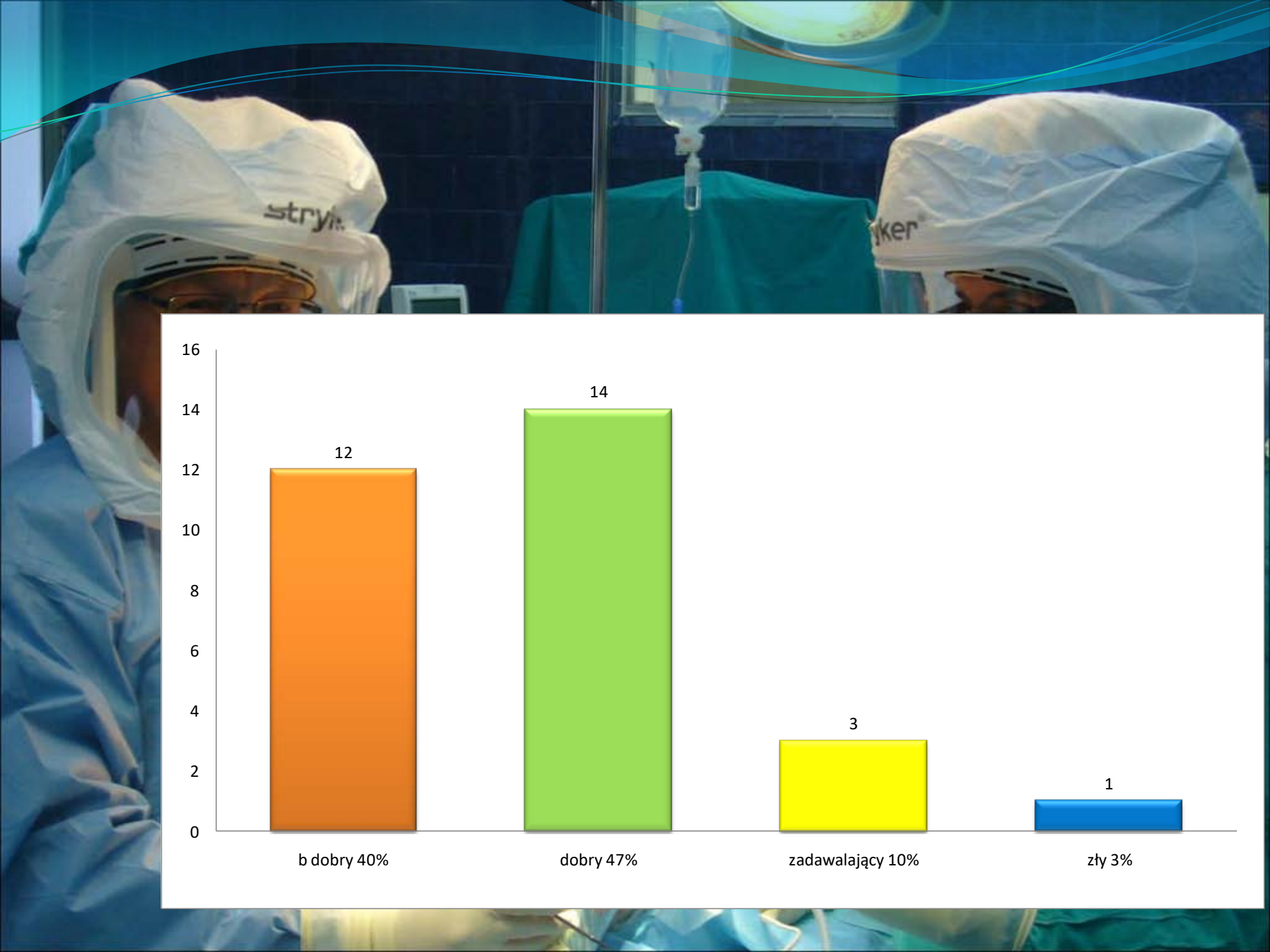
Okres obserwacji operowanych chorych wynosi od 6 lat po zabiegu do 7 miesięcy.

Z uwagi na krótki okres obserwacji przedstawiamy wyniki wczesne. Wyniki oceniliśmy wg skali punktowej CRS. Ocenie poddano 15 chorych.

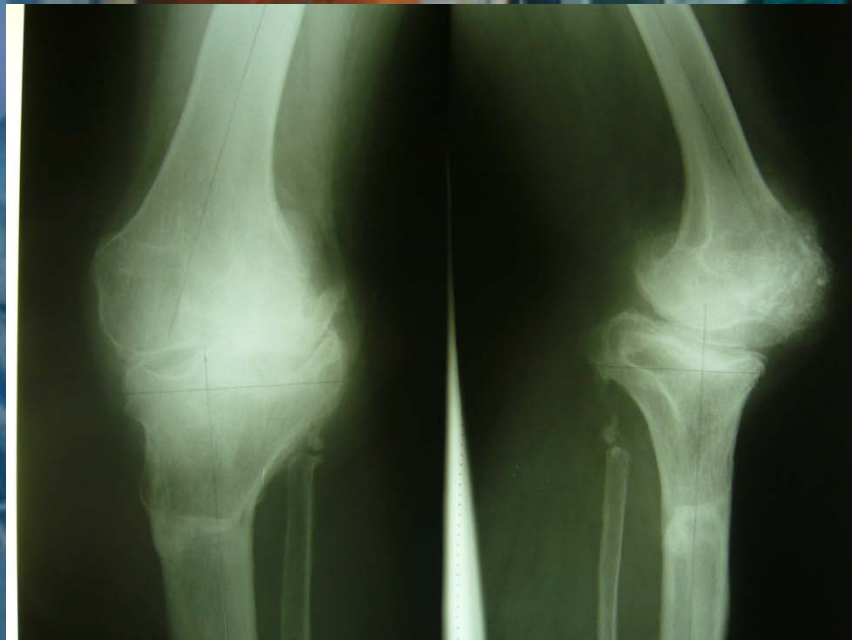


## Sumaryczna ocena wyników wg skali punktowej CRS:

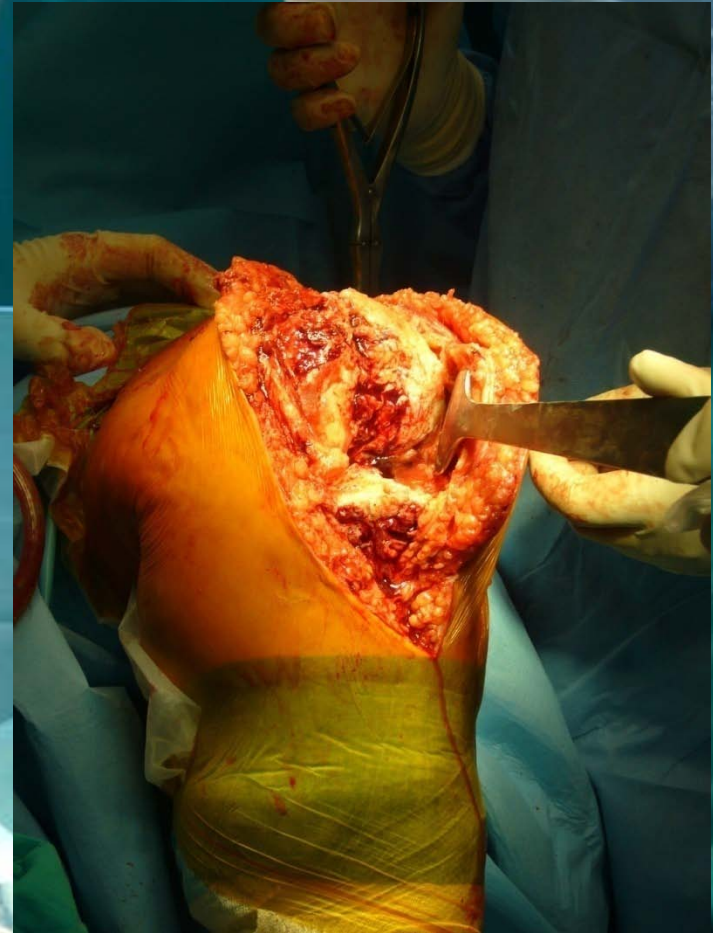
- 12 stawów (40%) wynik bardzo dobry - średnio 95 pkt.
- 14 stawów (47%) wynik dobry - średnio 75 pkt.
- 3 staw zadawalający (10%) - 64 pkt.
- 1 staw wynik zły (3%) - 31 pkt.



# Najciekawsze przykłady kliniczne: osteotomie



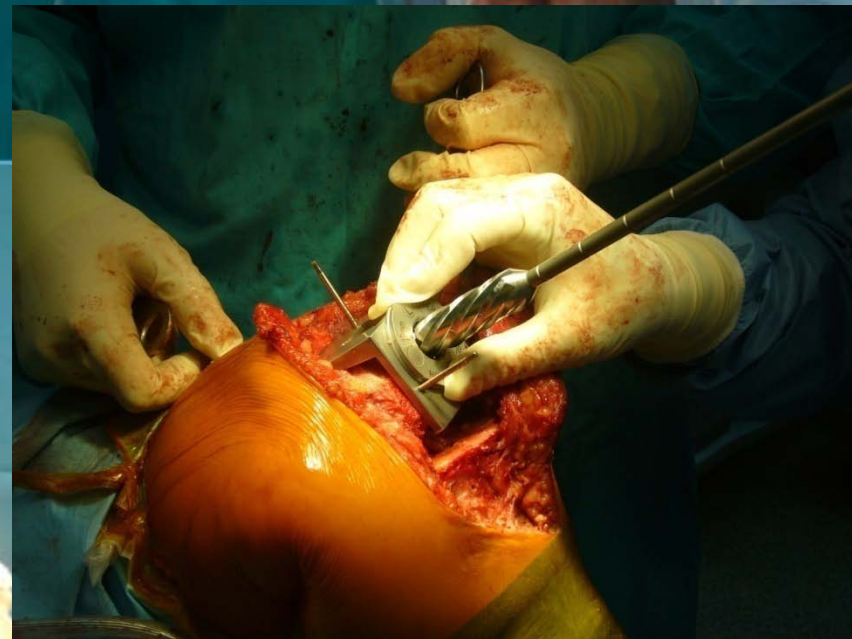
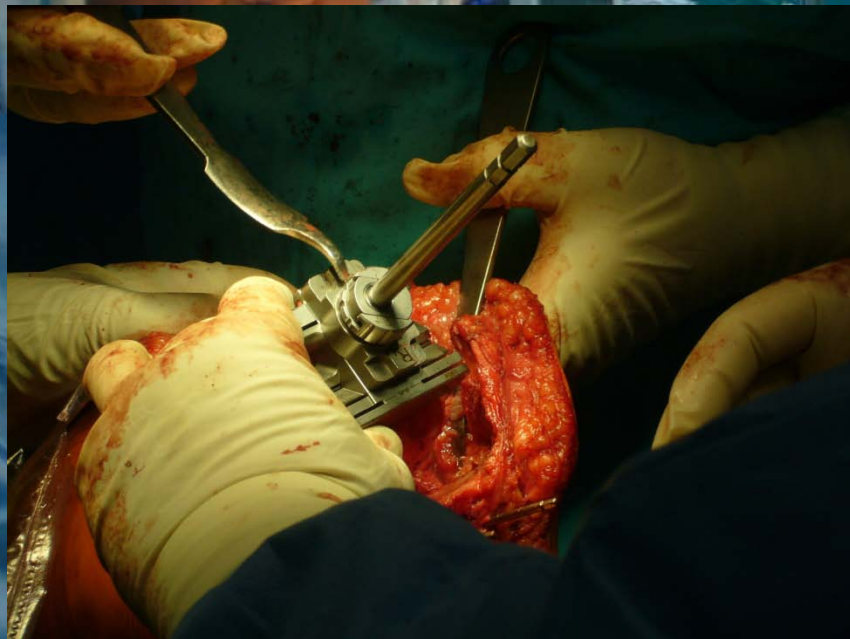
# Pacjentka G.K. po osteotomii:



# Mierzenie osi śródszpikowo:

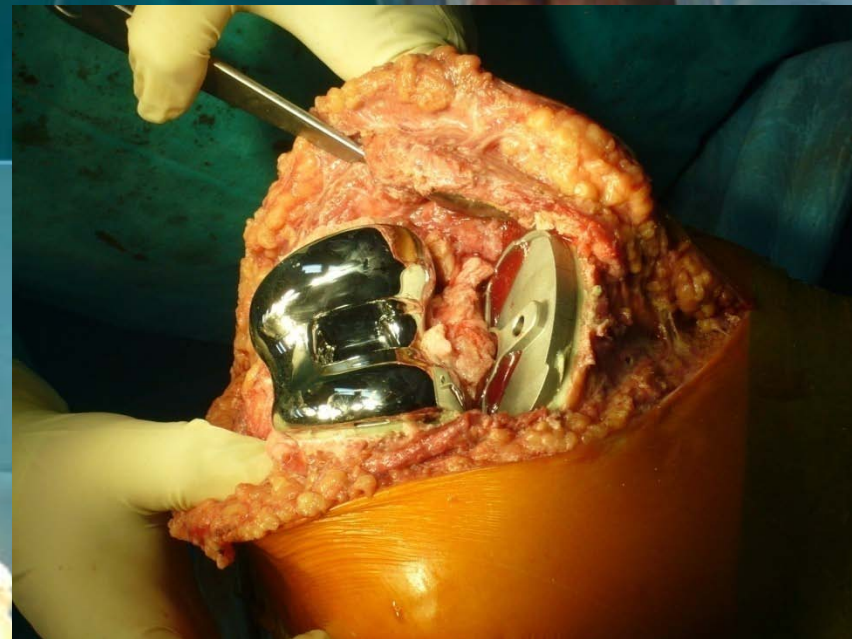
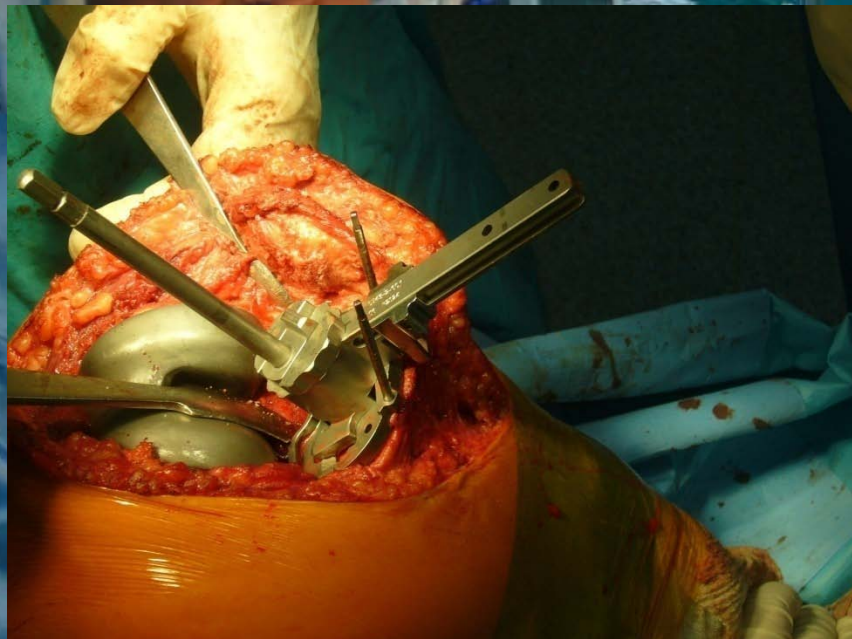


# Opracowanie uda.

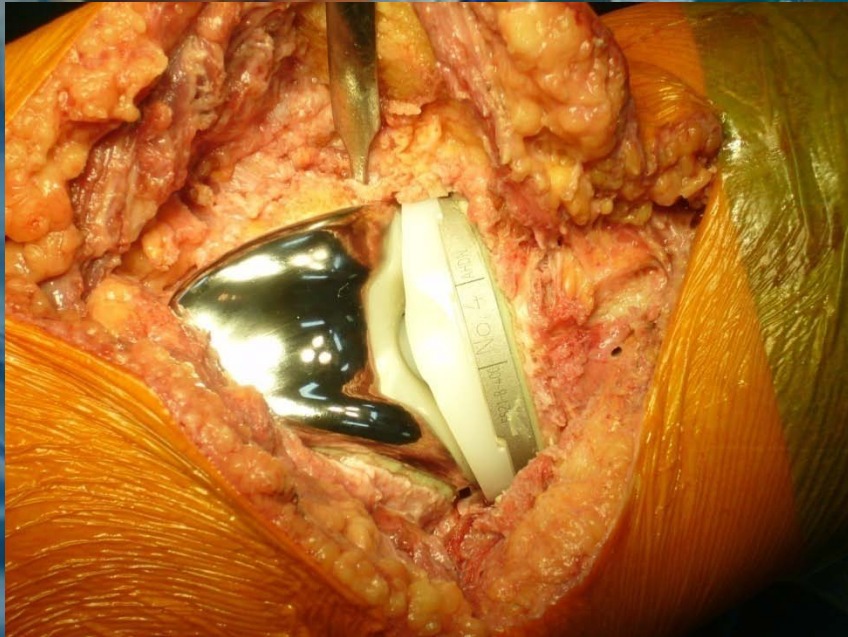




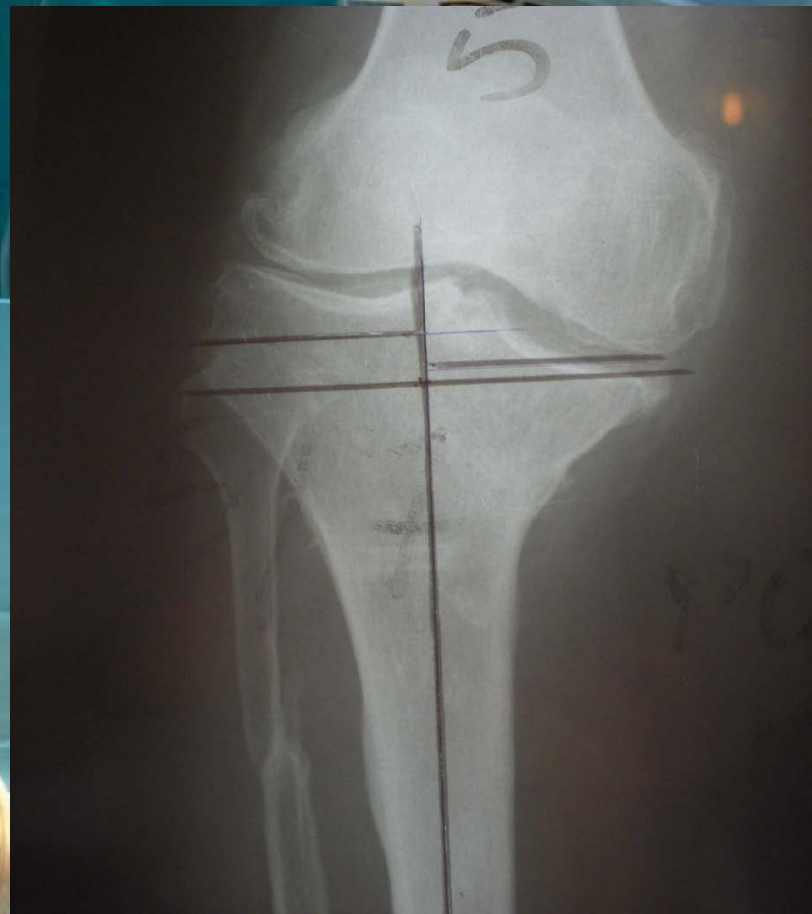
# Opracowanie piszczeli:



# Osadzenie endoprotezy:



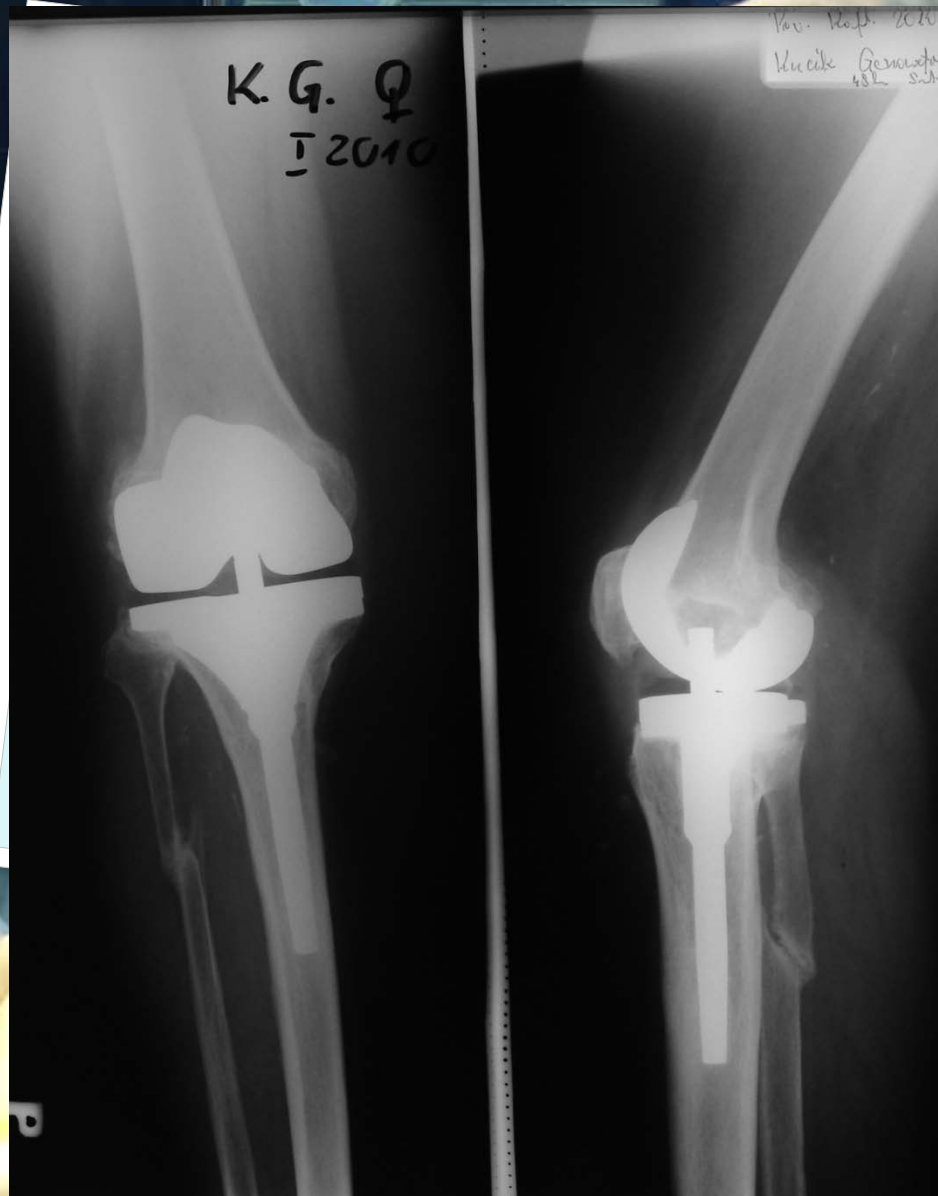
Pacjentka K.G. staw kolanowy prawy po osteotomii:



Pacjentka K.G. staw kolanowy prawy.



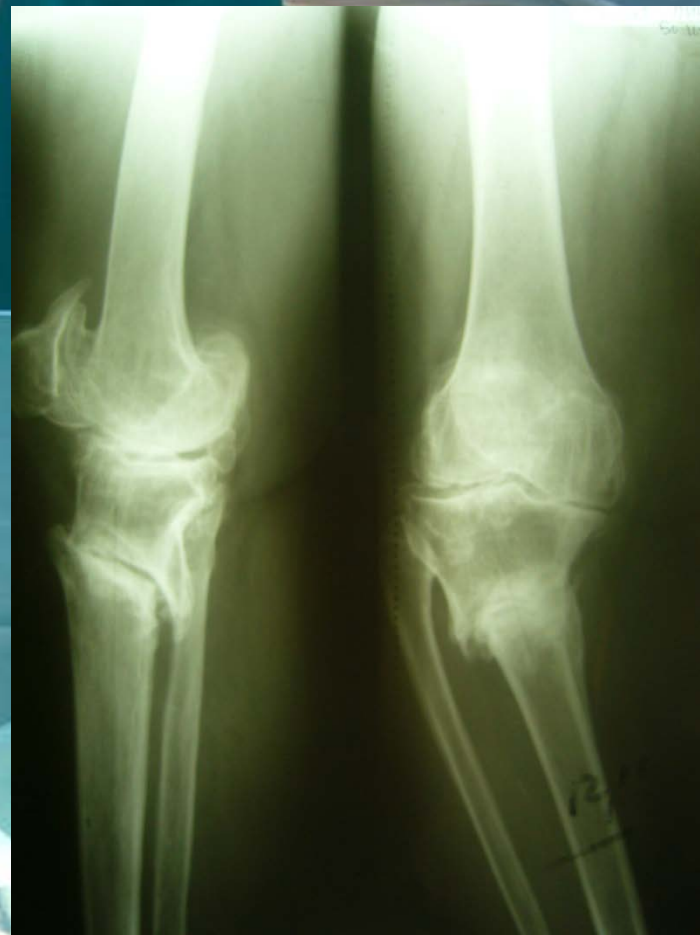
Pacjentka  
K.G. po  
roku od  
zabiegu.



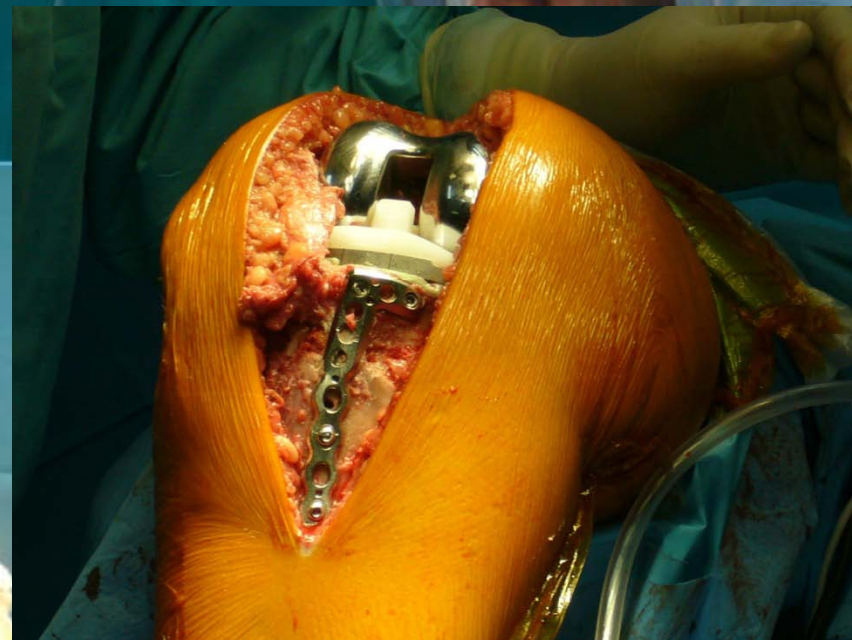
# Złamania okołostawowe:



# Pacjentka K.J. po złamaniu powolnym kości piszczelowej



Pacjentka K.J. zabieg operacyjny:





Wynik radiologiczny po zabiegu:



Wynik kliniczny:



# Pacjentka K.J. staw kolanowy prawy po złamaniu kłykcia bocznego k. udowej:



Pacjentka K.J. po zabiegu 16 miesięcy od zabiegu.



Gonartroza z zagięciem szpotawym  
osi ponad 30 stopni.



# Pacjentka K.Ł. Staw kolanowy szpotawy: RTG przedoperacyjne



# RTG na stojąco z obciążeniem:



Po 24 miesiącach od zabiegu:





# Pacjentka M.M. 74 lata prawy staw kolanowy szpotawy:



# RTG pooperacyjne:

W dniu zabiegu

Po dwóch latach



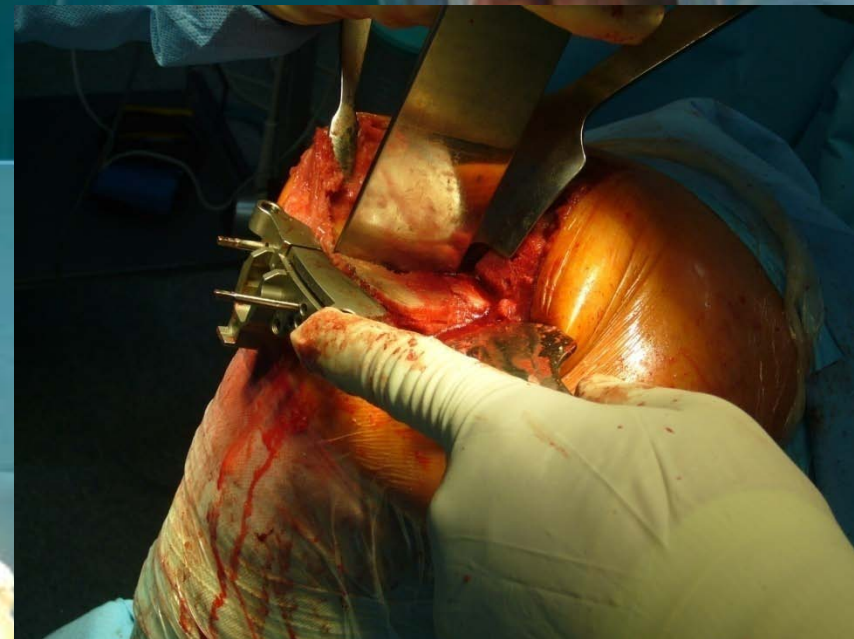
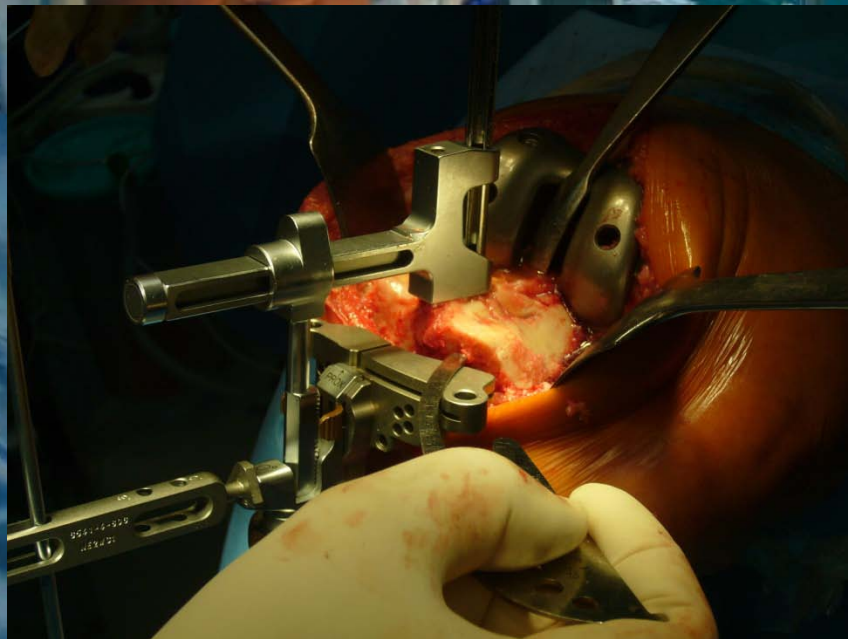
# RTG obu stawów po dwóch latach:



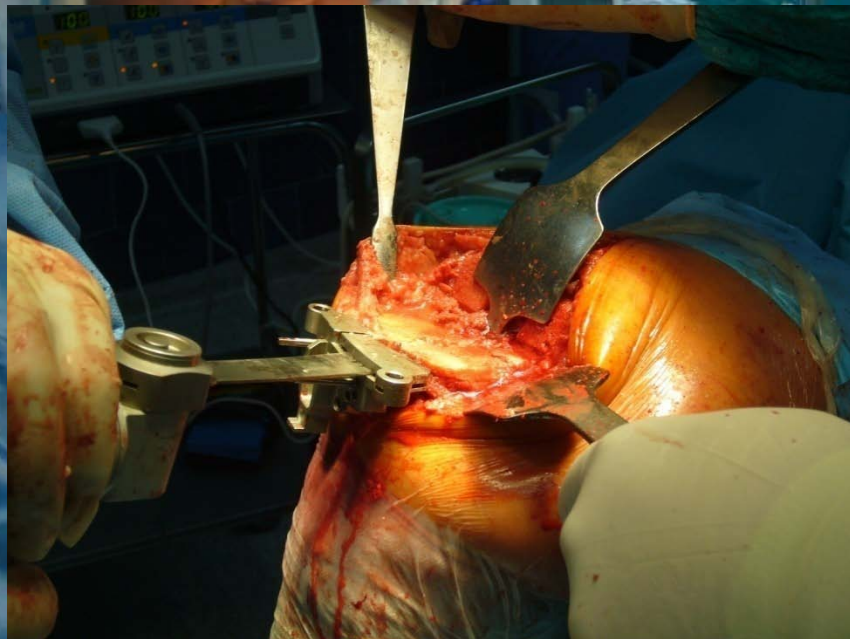
Pacjent Z. K. z postępującą destrukcją  
kłykcia przyśrodkowego kości  
piszczelowej (RTG w odstępie roku):



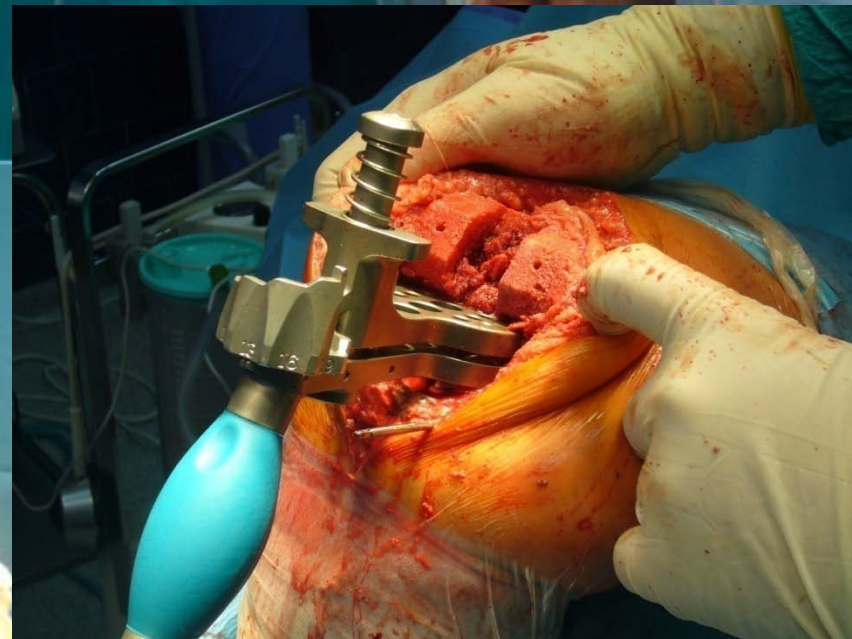
# Wyznaczanie płaszczyzn pod implant piszczelowy:



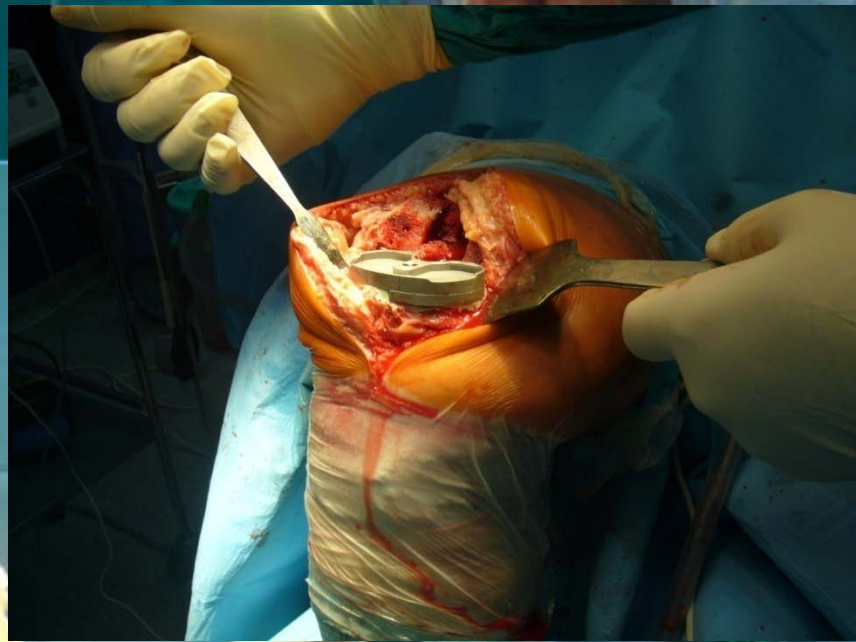
# Opracowanie powierzchni pod augmentację:



# Kontrola tensometrem:

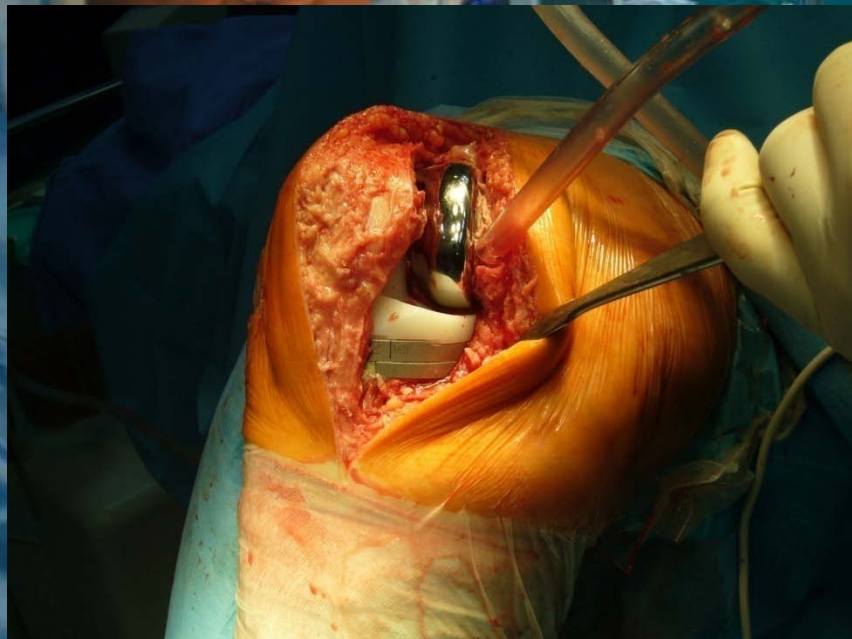


# Implanty ostateczne:





Po implantaciji:



Pacjent S.F. staw kolanowy prawy.



Pacjent S.F. staw kolanowy prawy.



Pacjent S.F. po zabiegu prawego stawu  
kolanowego:



Pacjent S.F. staw kolanowy lewy



Pacjent po alloplastyce stawu kolanowego  
lewego.



Po trzech latach wynik RTG:



# Pacjent G.R. staw kolanowy prawy.





# Pacjent G.R. staw kolanowy prawy.



Wynik pooperacyjny  
po roku od zabiegu

# Pacjentka K.B. lat 66



# Pacjentka K.B. zabieg:



Pacjentka K.B. rok po zabiegu:

Gonartroza z koślawym zagięciem  
osi ponad 30 stopni:

# Pacjentka M.L. z koślawym stawem kolanowym:



# Rtg ap standardowe oraz pod obciążeniem:

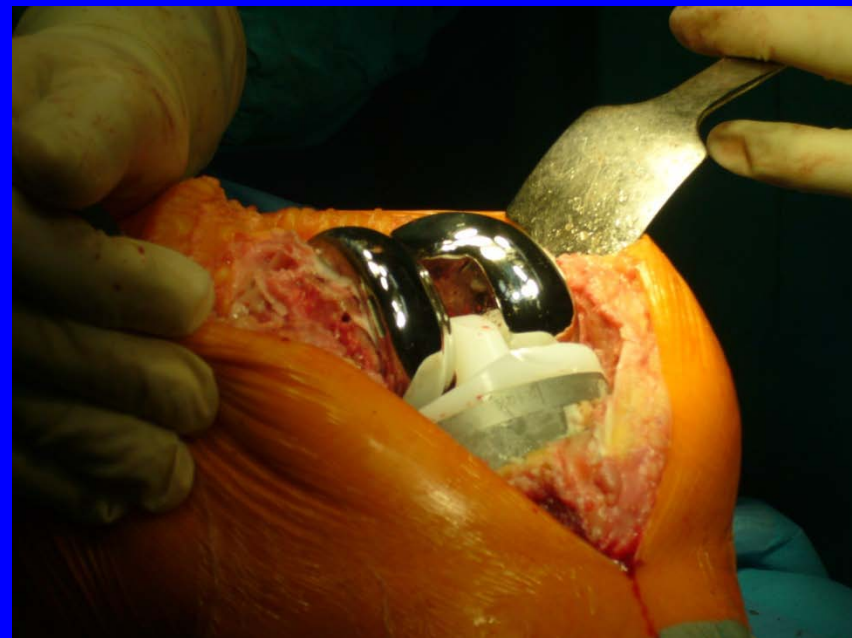
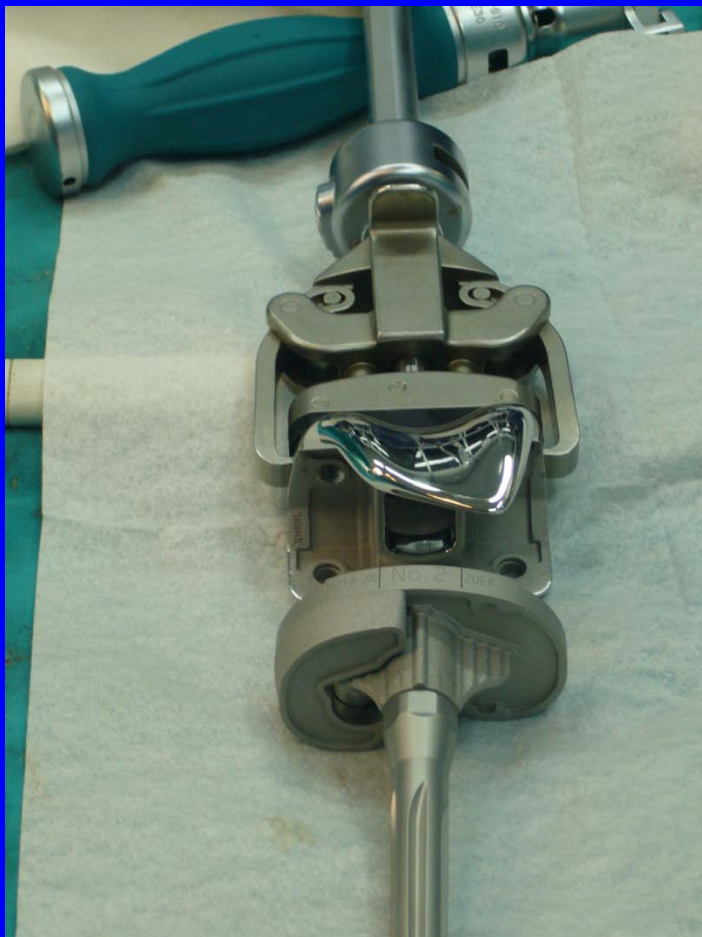


# Dostęp operacyjny przednio – boczny:

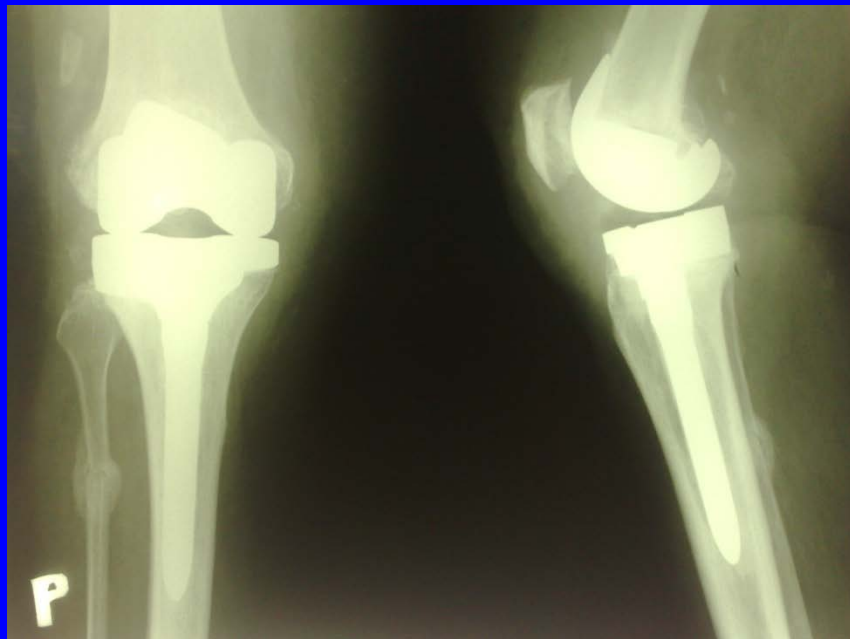




# Dobór implantów:



# Rtg pooperacyjne:



# Wczesny wynik kliniczny:



# Wnioski:

- Zastosowanie elementów rewizyjnych w pierwotnej alloplastyce stawu kolanowego w przypadkach znacznego zagięcia osi kończyny umożliwia uzupełnienie ubytków kostnych, osadzenie endoprotezy całkowitej z zachowaniem stabilności stawu i osi mechanicznej kończyny.

- Zastosowanie elementów rewizyjnych umożliwia osadzenie endoprotezy przy minimalnym zakresie resekcji kości piszczelowej co daje gwarancję odtworzenia linii stawu.
- Pierwotne zastosowanie augmentacji i trzpieni daje dobrą funkcję podporową umożliwiając szybkie usprawnianie i dobry wynik kliniczny.

Dziękuję za uwagę.

