



UNIwersytet  
MEDYCZNY  
W ŁODZI



# OPERACJA

## INTEGRACJA

**Obwód miedniczny i bliższy koniec kości udowej**

Prof. Andrzej Grzegorzewski



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



## Obręcz miedniczna i bliższy koniec kości udowej

Przygotowanie merytoryczne seminariów w formie prezentacji przypadków klinicznych w ramach projektu „Operacja - Integracja!” Zintegrowany Program Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (POWR.03.05.00-00-Z065/17) współfinansowany z Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Priorytet III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju.  
Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych

XP1028116331052  
StulID: 14508474  
Dzieci biodra ap.  
Se: 1  
Im: 1/1  
EXTREMITY

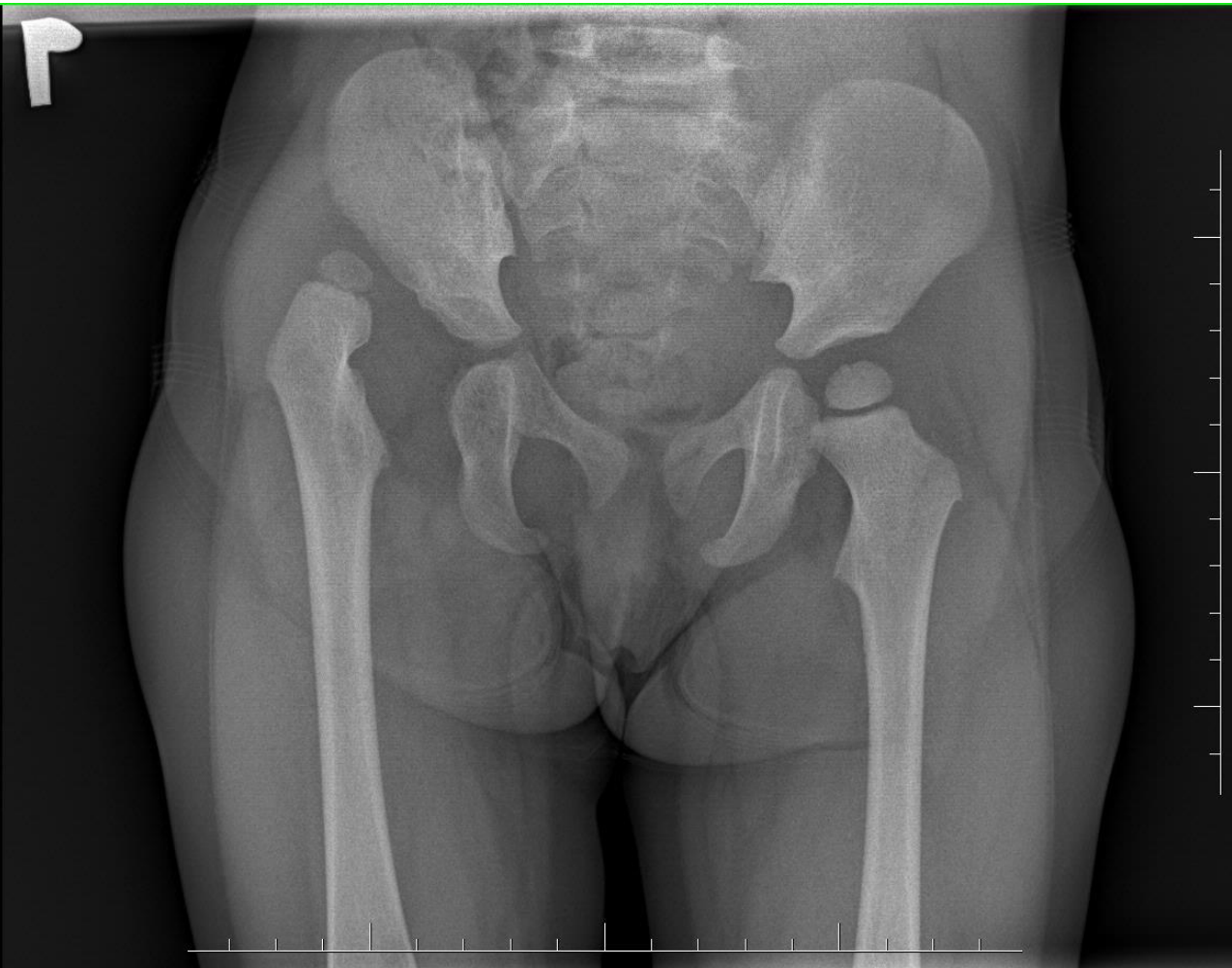
Mag: 0,64x  
R: 0°

KVP: 40.3  
mAs: 4

Sensitivity: 0

Rel. Exposure: 80

LIN: W:3122 L:1561



KRAMARZ OLIVIA  
2016-08-24 F 733123  
Acc: 14508474  
2018-12-10  
Acq Tm: 09:30:35.0781

# *Dysplazja stawu biodrowego*



Niedorozwój stawu biodrowego i bliższego końca kości udowej.

-staw biodrowy: płytka, stroma panewka i pogrubiałe dno panewki,

-bliższy koniec kości udowej: zwiększony kąt szyjkowo-trzonowy i kąt antetorsji, hypoplazja jądra kostnienia głowy kości udowej



# *Dysplazja stawu biodrowego*



-wrodzona? - CDH

-rozwojowa - DDH

# *Dysplazja stawu biodrowego*



Częstość występowania:

-bez przemieszczenia – 4% – 5%

-z przemieszczeniem (zwichnięciem) – 1,5% - 2,4%

*Deżyna, Dega, Myśliborski, Wośko, Zwierzchowski*

# *Dysplazja stawu biodrowego*



Dziewczynki / Chłopcy = 4-6 / 1

Obustronnie / Jednostronnie = 3 / 2

Wada jednostronna – częściej strona lewa

# *Dysplazja stawu biodrowego-patogeneza*



- Ultrapozycja płodu
- Czynniki genetyczny
- Czynniki hormonalne
  - Relaksyna
  - Insulina

# *Dysplazja stawu biodrowego - okres niemowlęcy*

Brak samoistnej korekcji wady.

Wada utrzymuje się i narasta doprowadzając do przemieszczenia głowy kości udowej.

Stroma, płytka i o pogrubiałym dnie panewka nie jest w stanie utrzymać głowy kości udowej w jej prawidłowym miejscu.

Nasilona antetorsja i zwiększony kąt szyjkowo-trzonowy kości udowej potęgują decentrację głowy kości udowej.

Okres sprzyjający wystąpieniu decentracji głowy kości udowej – początek chodzenia.

# *Dysplazja stawu biodrowego – objawy kliniczne*

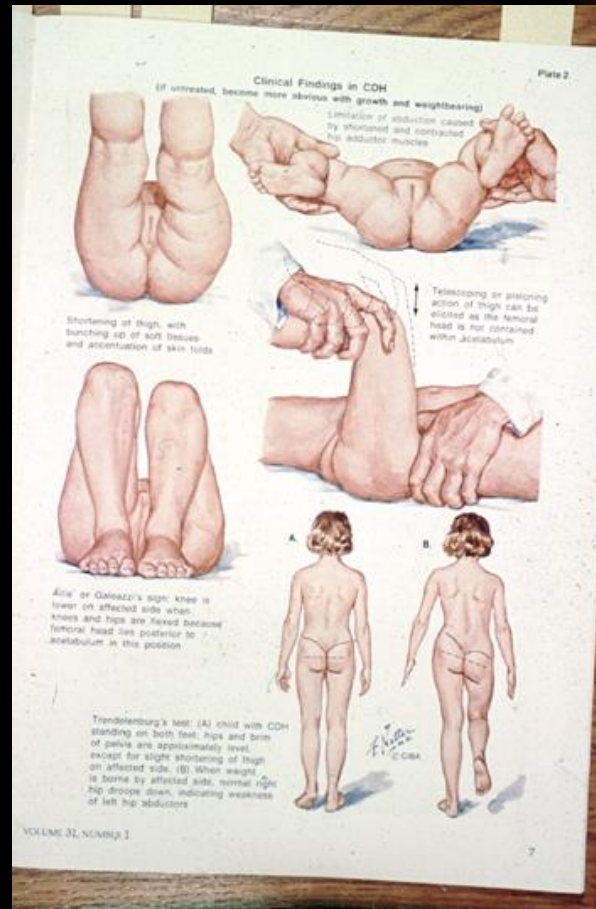
## Pewne

- Objaw przeskakiwania Ortolaniego
- Objaw wyważania Borlowa
- Objaw ograniczonego odwodzenia

## Naprowadzające

- ↑↑ rotacja kończyny do wewnątrz
- ↓↓ rotacja kończyny na zewnątrz
- Asymetria fałdów udowo-pośladkowych

# Dysplazja stawu biodrowego – objawy kliniczne



# *Dysplazja stawu biodrowego – badania obrazowe*

- USG - od urodzenia do 12 m-ca życia
- RTG – dopiero po 4 m-cu życia, obecnie wskazania do wykonania RTG po 1r.ż.

Zawsze RTG obu stawów na jednej kliszy.

- CT
- MRI



# *Dysplazja stawu biodrowego - utrasonografia*



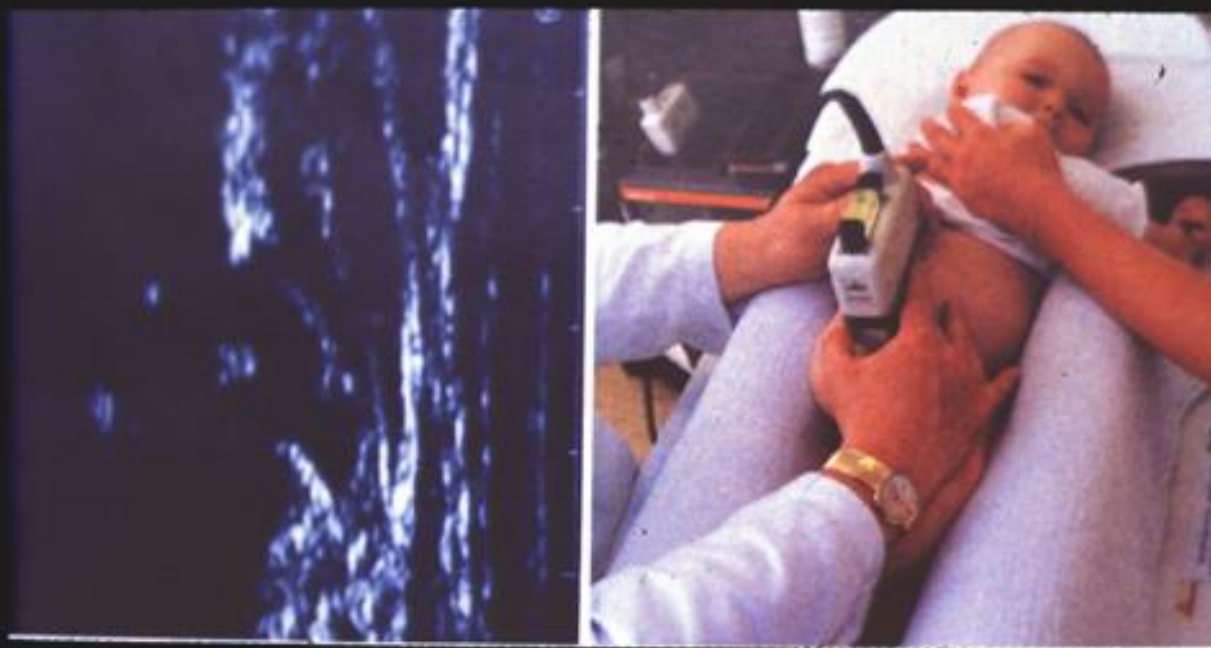
Podstawowe badanie przesiewowe, pozwalające diagnozować i oceniać efekty leczenia. Zawsze w połączeniu z badaniem klinicznym.

Idealny schemat wykonania badania USG:

- 3 – 4 tydzień życia
- 3 – 4 miesiąc życia

W przypadku stwierdzenia dysplazji USG wykonuje się częściej i więcej razy, aż do uzyskania wyleczenia.

# *Dysplazja stawu biodrowego - ultrasonografia*



# *Dysplazja stawu biodrowego ze zwichnięciem - objawy*

- Brak oporu dla głowy kości udowej w panewce.
- Uwypuklenie krętarza większego.
- Krętarz większy powyżej linii Rosel-Nelatona
- Skrócenie kończyny w wymiarze względnym.
- Ograniczenie odwodzenia w stawie.
- Nadmierne ruchy rotacyjne.
- Objaw pompowania.
- Wgłobienie trójkąta Scarpy

# *Dysplazja stawu biodrowego ze zwichnięciem - objawy*



- Dodatni objaw Trendelenburga.
- Objaw Duchenna
- Chód utykający – wada jednostronna
- Chód kaczkowaty – wada obustronna
- Pogłębienie lordozy lędźwiowej.

# *Dysplazja stawu biodrowego ze zwichnięciem*

## *– lokalizacja przemieszczenia*



- Subluxatio – górny, przedni brzeg panewki.
- Luxatio supracotyloidea – okolica nadpanewkowa.
- Luxatio iliaca – ku górze i tyłowi, na talerz kości biodrowej.

# *Dysplazja stawu biodrowego – badanie RTG*

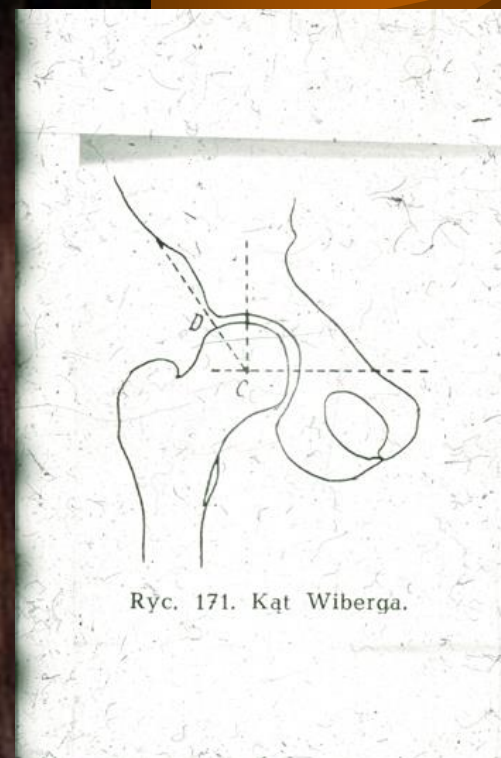
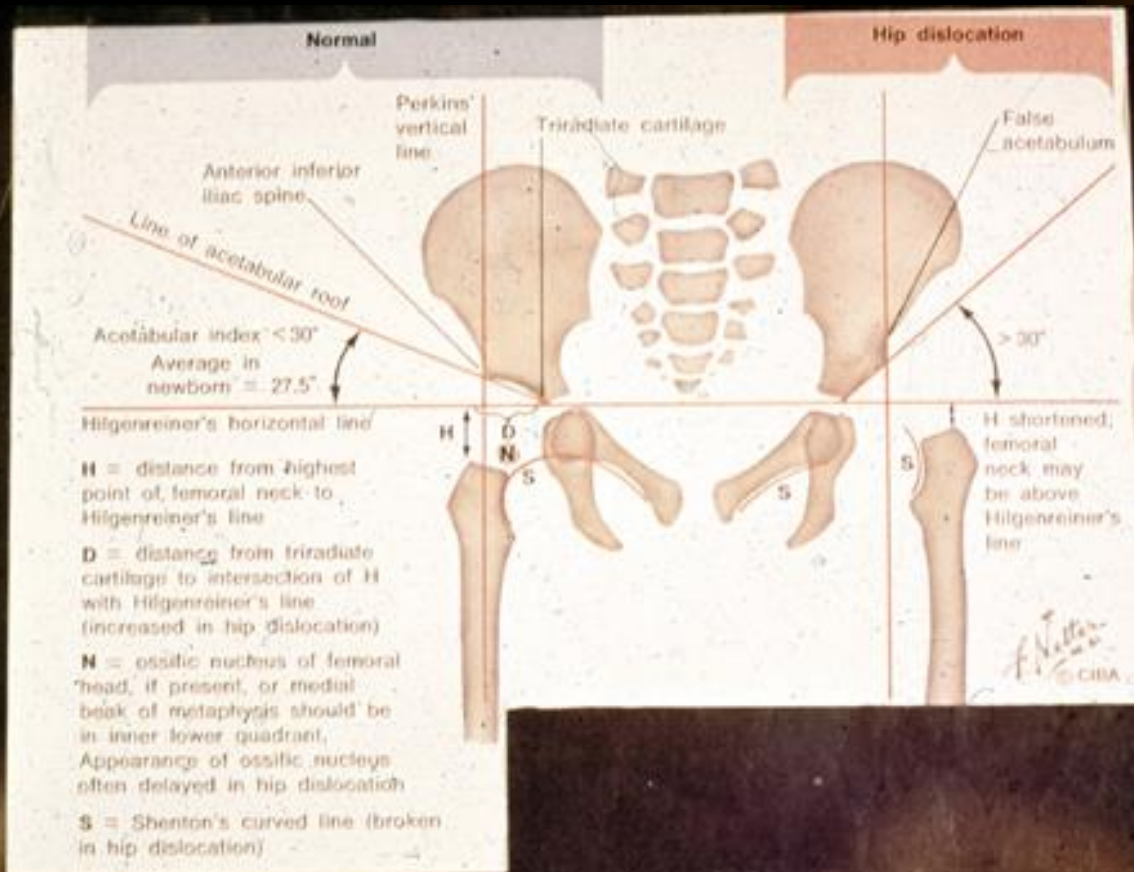
## Bez przemieszczenia

- Panewka – płytka, stroma, grube dno.
- Blizszy koniec kości udowej – zwiększony kąt antetorsji i szyjkowo-trzonowy, hypoplazja jądra kostnienia

## Z przemieszczeniem

- Jak bez przemieszczenia oraz:
- Przerwanie łuku Menarda-Shentona.
- Zaburzenie linii Calve.

# Dysplazja stawu biodrowego – badanie RTG



# *Dysplazja stawu biodrowego – badanie RTG*





# *Dysplazja stawu biodrowego – leczenie*

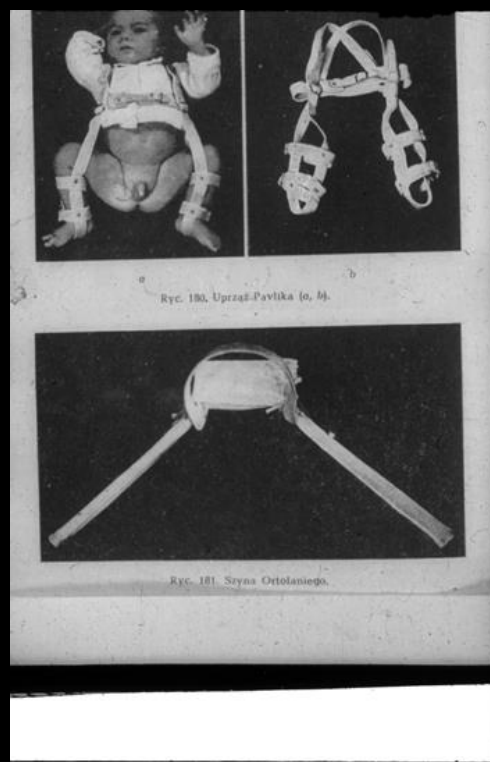


- Sposób leczenia zależy od:
  - wieku w chwili rozpoznania,
  - wielkości wady.
- Leczenie polega na prawidłowym centrowaniu głowy kości udowej na dno panewki.

# *Dysplazja stawu biodrowego – sposoby leczenia*

- Poduszka Frejki
- Szyna Koszli
- Uprząż Pavlika
  
- Stawy biodrowe w zgięciu 100-110° i odwiedzeniu 60-70°

# *Dysplazja stawu biodrowego – sposoby leczenia*



# *Dysplazja stawu biodrowego ze zwichnięciem – sposoby leczenia*

- Szyna Koszli
- Uprząż Pavlika
- W przypadku braku efektów leczenia, staw niestabilny, dziecko powyżej 6 m-cy, to:
  - Wyciąg ponad głowę,
  - Repozycja zamknięta w znieczuleniu, kontrola RTG
  - Gips typu żabka (wg Lorenza, 2 m-ce),
  - Kontrola RTG, zmiana gipsu na odwodzący (Langego, 3 m-ce), ewentualnie doleczenie w aparacie Groniera
- Brak efektów leczenia – leczenie operacyjne

# *Dysplazja stawu biodrowego ze zwichnięciem – sposoby leczenia*



# *Dysplazja stawu biodrowego ze zwichnięciem – sposoby leczenia*





XP1028116331052  
SiuID: 14508474  
Dzieci biodra ap.  
Se: 1  
Im: 1/1  
EXTREMITY

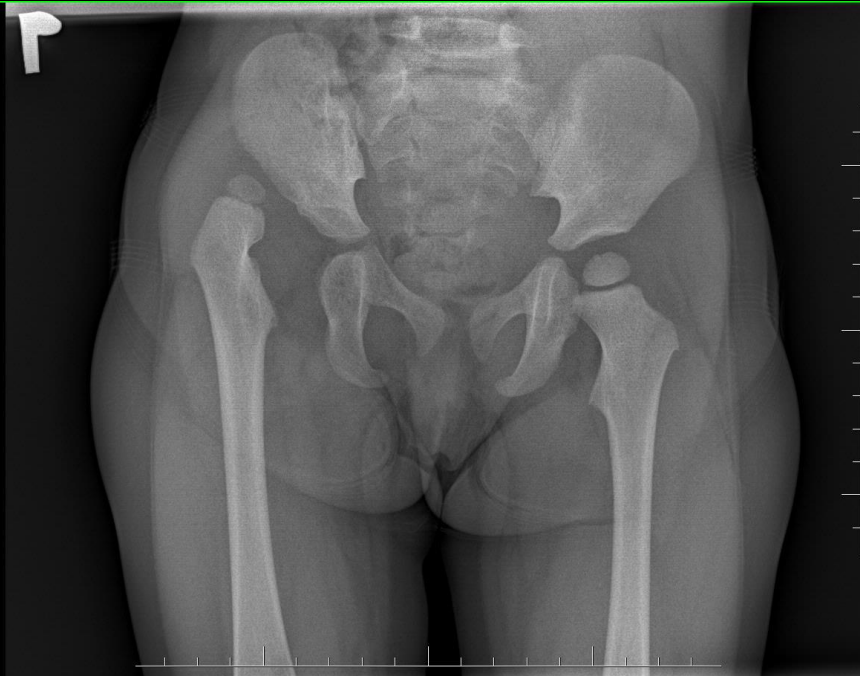
Mag: 0,64x  
R: 0°

KVP: 40.3  
mAs: 4

Sensitivity: 0

Rel. Exposure: 80

LIN: W:3122 L:1561



KRAMARZ OLWIA  
2016-08-24 F: 733123  
Acc: 14508474  
2018-12-10  
Acq Tm: 09:30:35.0781

XP1028116331052  
SiuID: 15413161  
Dzieci biodra ap.  
Se: 1  
Im: 1/1  
EXTREMITY

Mag: 0,60x  
R: 0°

KVP: 51.8  
mAs: 7

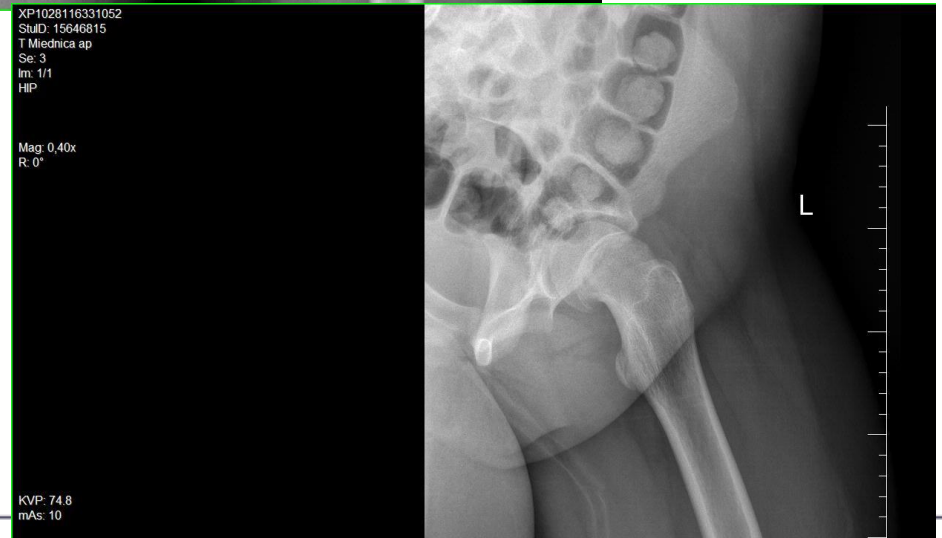
Sensitivity: 0

Rel. Exposure: 467

LIN: W:1680 L:1679



KOŁODZIEJCZYK LENA  
2014-11-28 F: 654243  
Acc: 15413161  
2019-07-11  
Acq Tm: 09:37:57.0359





## Złuszczenie głowy kości udowej – zaburzenie kostnienia śródchrzęstnego

- Przemieszczenie szyjki k. udowej względem głowy k. udowej głównie dogłowowo i brzusznie – warstwa przerostowa chrząstki nasadowej
- K=M, po 10 r.ż.
- Nadwaga, zaburzenia hormonalne
- Złuszczenie ostre i przewlekłe
- Klinicznie – ból, ograniczenie rot. wew. i odwiedzenia, skrócenie kończyny w wymiarze względnym, obj. Drehmann`a – patognomiczny (zgięcie pow. 30° odbywa się z jednoczesnym odwiedzeniem i rot. zew w stawie)
- Diagnostyka – RTG AP i w pozycji Lauenstein`a

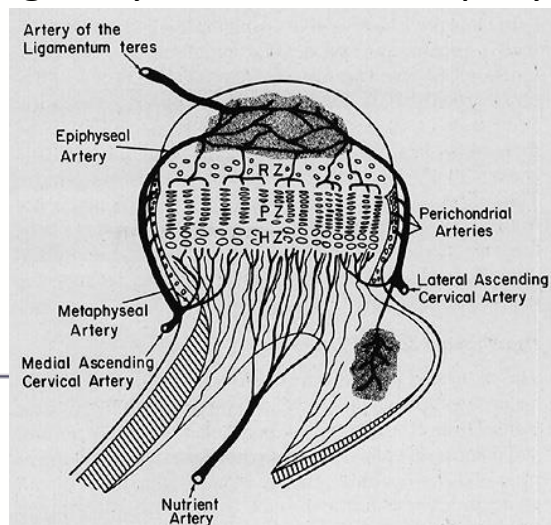
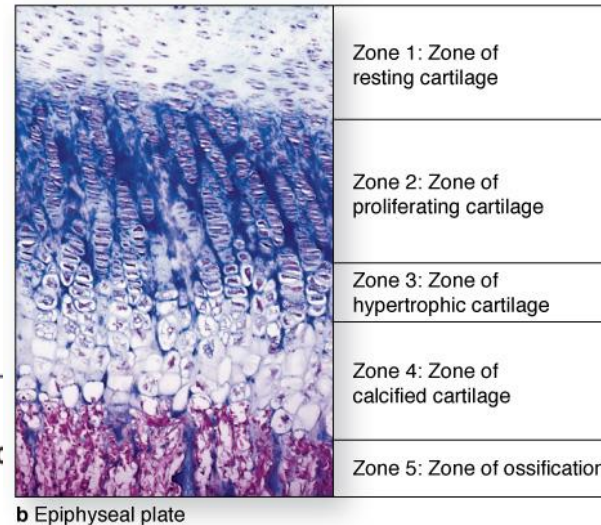


FIG. 2.2 Drawing showing the blood supply of the capital femoral





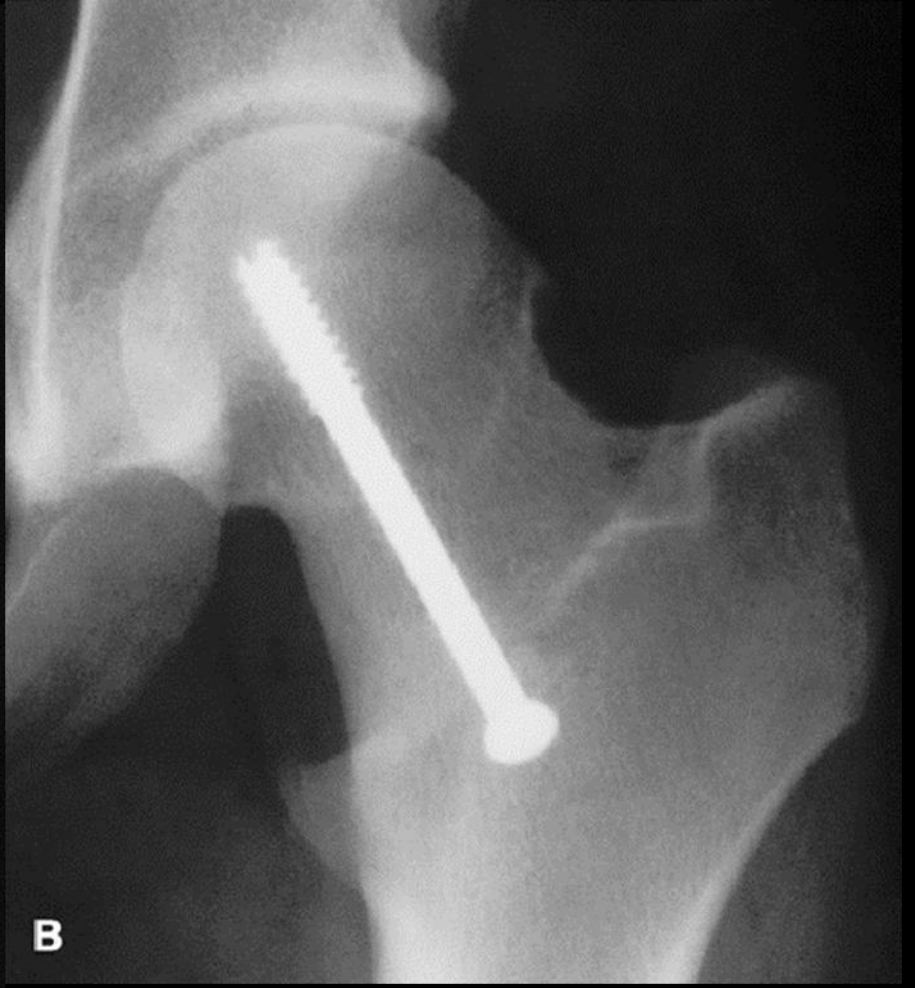
Lat 11



Lat 11



Lat 21





XP1028116331052  
StulID: 14236670  
T St. biodrowe ap porownawcze  
Se: 1  
Im: 1/1  
HIP

R  
na lezaco

MASTALERZ KRZYSZTOF  
1970-12-15 M 736849  
Acc: 14236670  
2018-10-04  
Acq Tm: 08:58:32.0812

Mag: 0,43x  
R: 0°

KVP: 76.8  
mAs: 14

Sensitivity: 0

Rel. Exposure: 491

LIN: W:1711 L:855



Lat 47 – zmiany zwyrodnieniowe – do THR

## Jałowa martwica głowy kości udowej – choroba Perthesa



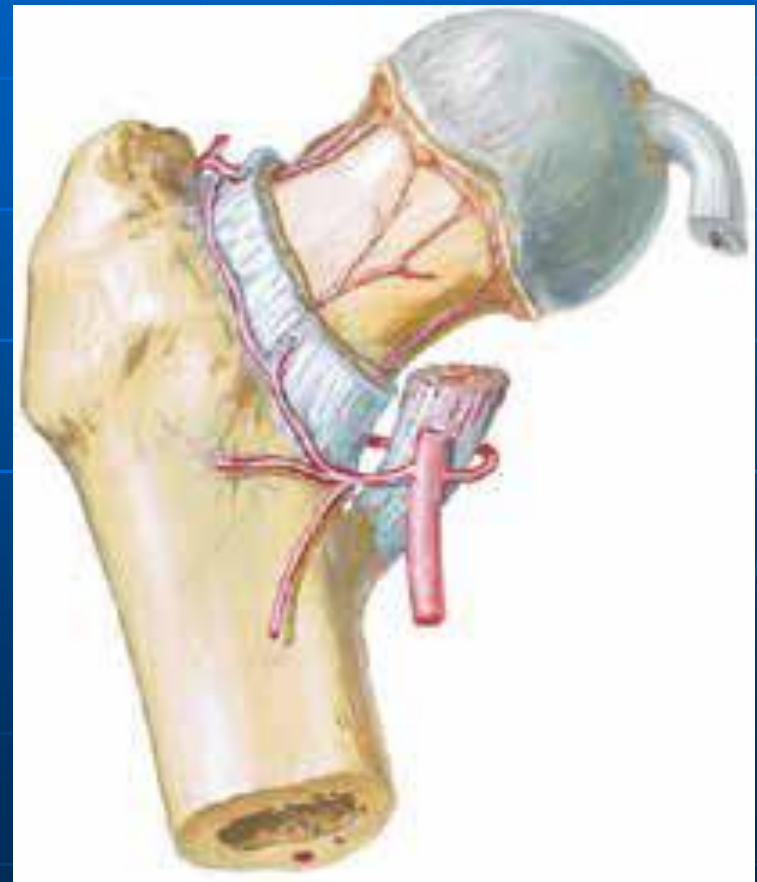
# Etiologia???

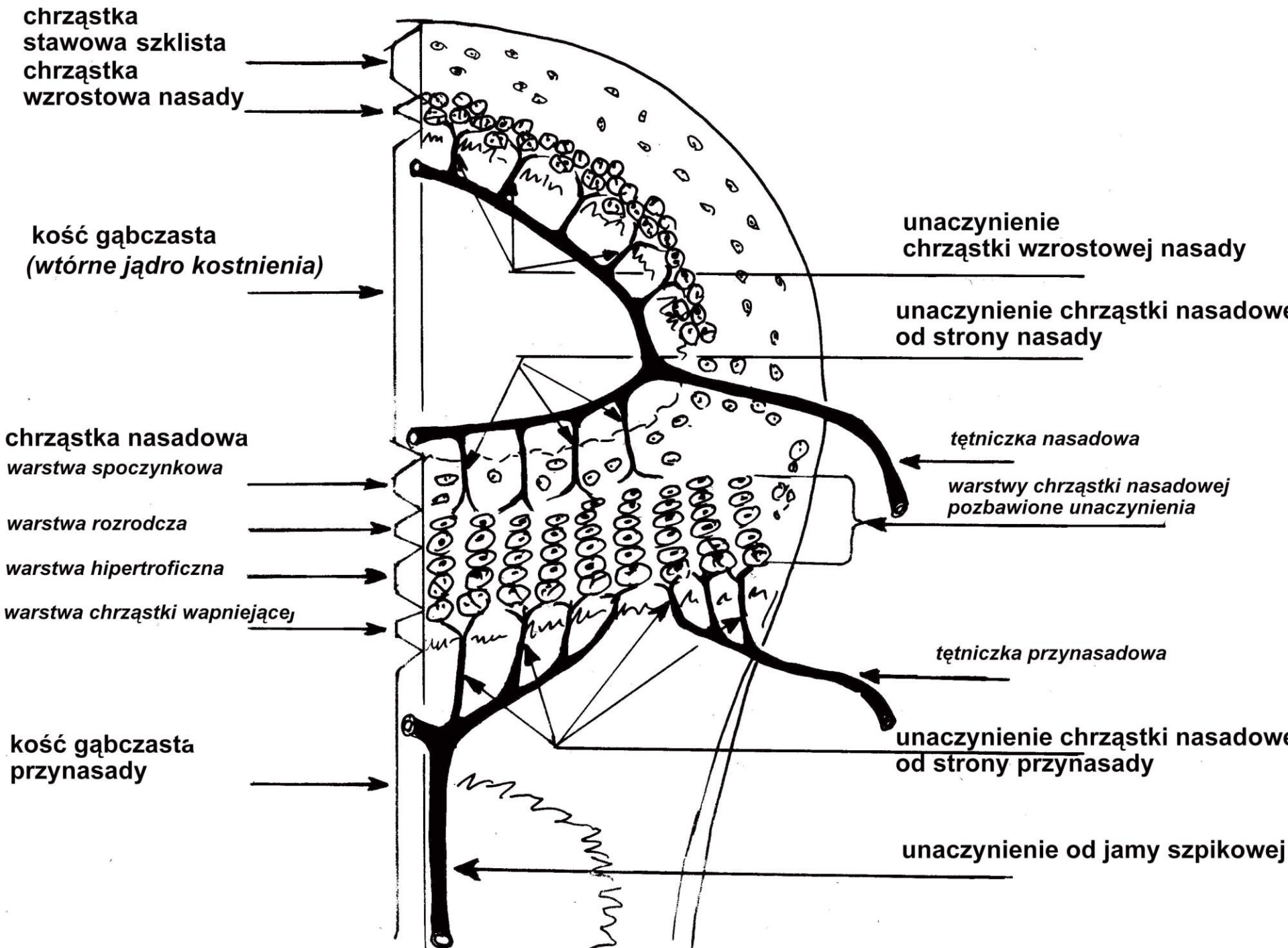
- Zaburzenia unaczynienia
- Wrodzone lub nabyte zaburzenia układu krzepnięcia lub fibrynolizy
- Wzmożone ciśnienie śródstawowe
- Teoria genetyczna
- Uraz
- Zaburzenia hormonalne
- Bierne palenie
- Zaburzenia rośnięcia kości



# Etiologia

- Zaburzenia unaczynienia





# Etiologia

## ■ Wrodzone lub nabyte zaburzenia układu krzepnięcia lub fibrynolizy

-  Alfa 1-antytrypsyna

Gregosiewicz A et al. Ischemia of the femoral head in Perthes disease: Is the cause intra- or extra vascular.  
J Pediatr Orthop 1989; 9: 160-62.

-  białko C i S

Glueck CJ et al. Association of antithrombotic factor deficiencies and hypofibrinolysis with Legg-Perthes disease. J Bone Joint Surg 1996; 78 (A): 3-13.

# Etiologia

## ■ Wzmożone ciśnienie śródstawowe

- łagodne zapalenie stawu biodrowego lub krwiak
- 2 – 10h, 150-200mm Hg

Gershuni DH, et al. The questionable significance of the hip joint tamponade in producing osteonecrosis in Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 1983; 3: 280-85.

Drescher W et al. Reperfusion pattern of the immature femoral head after critical ischemia. A microsphere study in pigs. *Acta Orthop Scand* 1999; 70: 439-45.

Mallet JF, et al. Transient synovitis of the hip in childhood: Observation hip. *Rev Chir Orthop* 1981; 67: 791-803.

# Etiologia

## ■ Teoria genetyczna

- **Dziedziczenie poligeniczne** Gray IM, et al. Incidence and genetics of Legg-Perthes disease British Columbia: Evidence of polygenic determination. J Med Genet 1972; 9: 197-202.
- **Gradient dziedziczenia 35:4:4:1** Hall DJ. Genetic aspects of Perthes` disease. A critical review. Clin Orthop 1986; 209: 100-114.
- **Recesywny mechanizm dziedziczenia sprzężony z chromosomem X** Burch PR, Nevelos Ab. Perthes` disease: A new genetic hypothesis. Med Hypotheses 1979; 5: 513-528.
- **1492 dzieci z ch. Perthesa – 18 (1,2%) rodzinne występowanie, (w tym bliźnięta jednojajowe)**  
Zarzycka M, Zarzycki D. Choroba Perthesa u bliźnięt jednojajowych. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 1978; 43: 87-90.  
Zwierzchowski H. Epidemiologia choroby Perthesa. Materiały XXV Zjazdu Naukowego PTOiTr Łódź 1984: 11-5. 318

# Etiologia


## ■ Uraz

- Loder RT, et al. Behavioral characteristics of children with Legg-Calvé-Perthes disease. J Pediatr Orthop 1993; 13: 598-601.
- Karski T, et al. Zasady leczenia dzieci z chorobą Perthesa w Klinice Ortopedii Dziecięcej w Lublinie. Ewolucja metod i ich skuteczność. Sympozjum Sekcji Ortopedii Dziecięcej PTOiTr, Łódź 2001; 25-26.
- Dimeglio A. Legg-Calvé-Perthes disease: etiology. Mapfre Medicina 1995; 6: 10-11.



# Etiologia

## ■ Zaburzenia hormonalne

- Opóźnienie wieku szkieletowego w stosunku do wieku metrykalnego – do 2 lat
- Harrison MHM, et al. Skeletal immaturity in Perthes` disease. J Bone Joint Surg 1976; 58 (B): 37-40.
- Zaburzenia trójiodotyroniny i tyroksyny
- Neidel J, et.al. Normal plasma levels of IGF binding protein in Perthes disease. Acta Orthop Scand 1993; 64: 540-42.
-  Hormon wzrostu, somatomedyna A i C
- Rayner PH, et al. An assessment of endocrine function in boys with Perthes` disease. Clin Orthop 1986; 209:124-128.
- Tanaka H, et al. Serum somatomedin A in Perthes` disease. Acta Orthop Scand 1984; 55: 135-40.

# Etiologia

## ■ Bierne palenie

### • 5 x więcej

- Mata SG, et al. Legg-Calve-Perthes disease and passive smoking. J Pediatr Orthop 2000; 20: 326-30.
- Glueck CJ, et al. Secondhand smoke, hypofibrinolysis, and Legg-Perthes disease. Clin Orthop 1998 352: 159-67.



# Etiologia

- Zaburzenia rośnięcia kości
  - Zaburzenia głównie chrząstki wzrostowej nasady:
    - zaburzenia regularnego ułożenia chondrocytów oraz torbiele, rozproszone miejsca kostnienia
    - budowa podobna do chrząstki włóknistej
    - Ippolito E, Ponseti I. The role of epiphyseal cartilage and physis of the proximal femur in the pathogenesis of LCPD. *Mapfre Medicina* 1995; 6: 16-19.
    - Ponseti IV, et al. Legg-Calvé-Perthes disease. Histochemical and ultrastructural observation of the epiphyseal cartilage and physis. *J Bone Joint Surg* 1983; 65 (A): 797-807.

# Epidemiologia

- Płeć – głównie chłopcy 2.8-4.5:1,
- Wiek w chwili zachorowania – 2-12 lat, ch. Perthesa 5-8 lat najczęściej,
- Rasa - przeważnie rasa kaukaska w ch. Perthesa do 15.6/100 000, rasa żółta 0.2, rasa czarna 0.45
- Strefa geograficzna,
- Sytuacja materialna i socjalna rodziny

# Diagnostyka

- Objawy kliniczne
- Badania obrazowe

# Objawy kliniczne

## ■ Choroba Perthesa

- Ból ok. stawu kolanowego – po str. przyśrodkowej
- Utykanie – głównie po wysiłku
- Ograniczenie ruchu rot. wew. i odwodzenia
- Ból ok. pachwiny

# Badania obrazowe

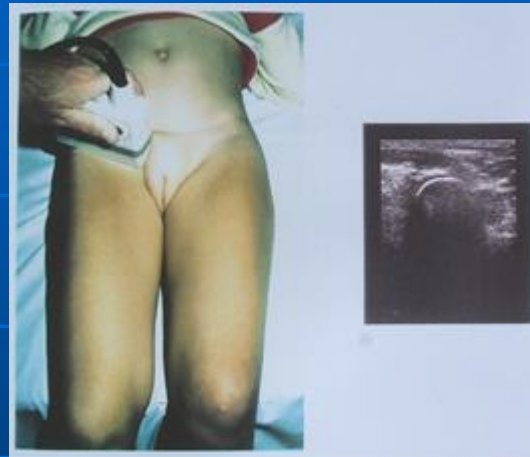
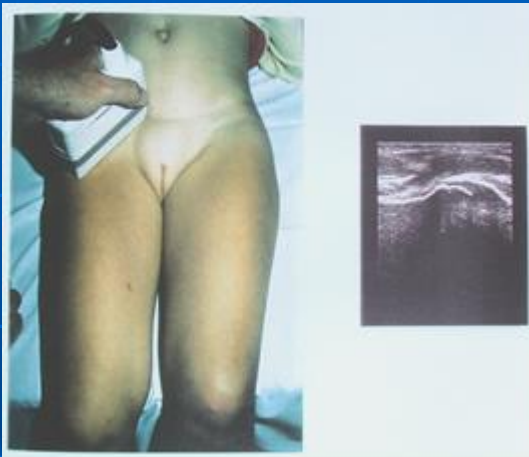
## ■ RTG

- Choroba Perthesa – AP i Lauensteina (zawsze oba stawy)



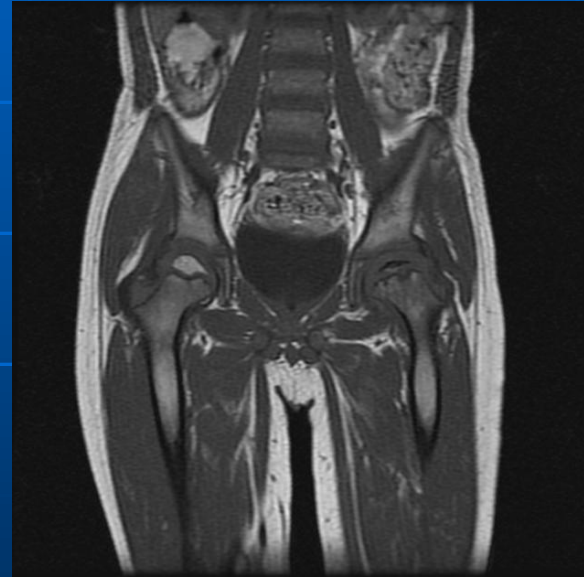
# Badania obrazowe

- Choroba Perthesa USG



# Badania obrazowe

- Choroba Perthesa MRI





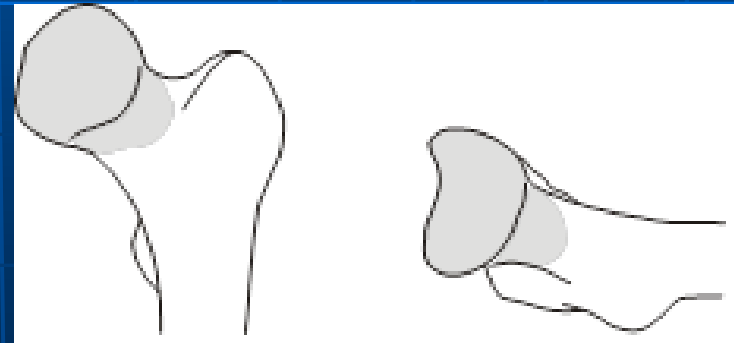
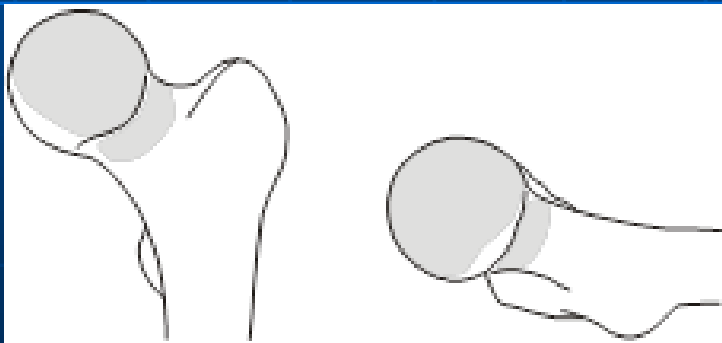
# Badania obrazowe – wg Reinberga

- Stadium początkowe – kilka tygodni
- Stadium sklerotyzacji – 6-12 m-cy
- Stadium fragmentacji – 8-10 m-cy
- Stadium reosyfikacji (gojenia) – do 4 lat



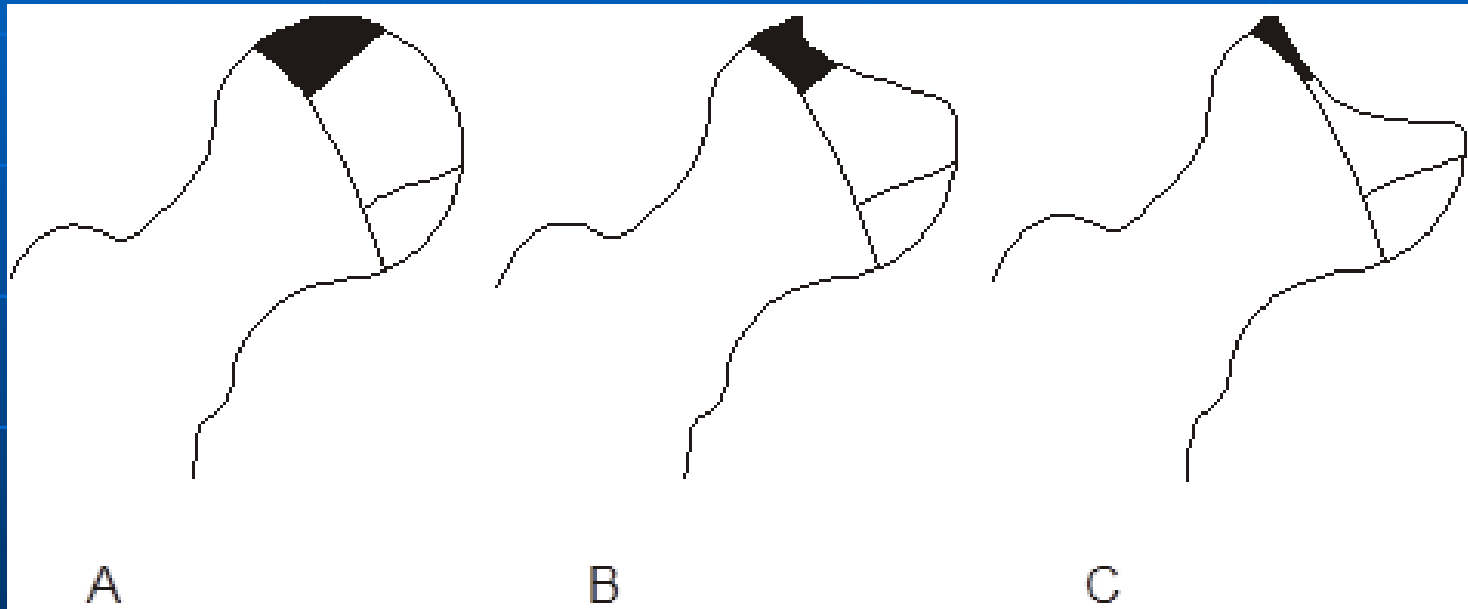
# Badania obrazowe - klasyfikacja

## ■ Wg Catteralla



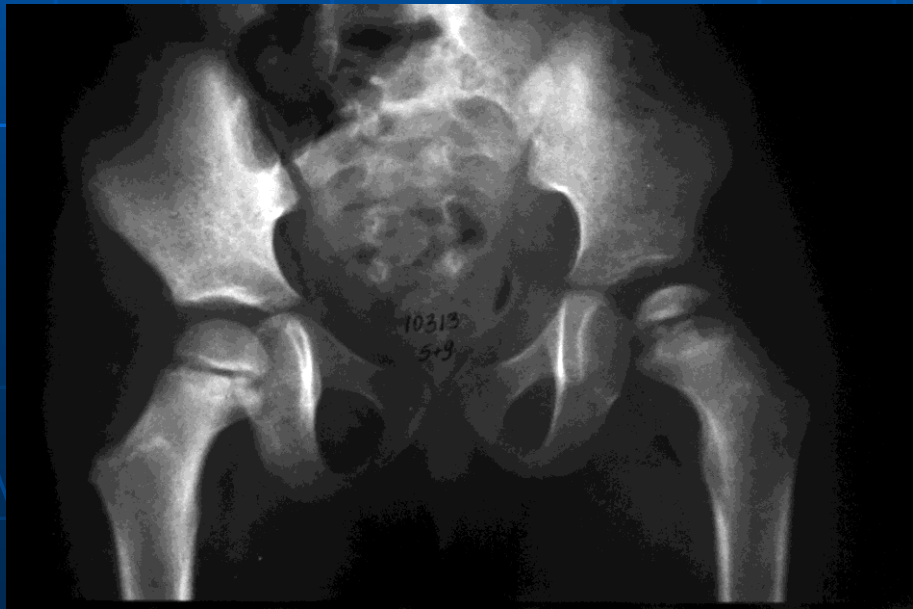
# Badania obrazowe - klasyfikacja

- Wg Herringa



# Badania obrazowe

- Czynniki ryzyka wg Catteralla
  - Podwichnięcie – lateralizacja głowy
  - Objaw Gage`a
  - Skostnienia bocznie od nasady
  - Poziome ustawie chrząstki nasadowej
  - Zajęcie przynasady



# Leczenie – choroba Perthesa

- Zachowawcze – faza początkowa choroby – przywrócenie prawidłowego ROM
  - Odciążenie stawu – leżenie, wyciągi pośrednie za obie KKD w odwiedzeniu, ćw. prowadzone, NLPZ
- Zachowawcze – faza aktywnego leczenia – „contaiment”
  - Wyciągi pośrednie za KKD i ćw, basen
  - Gipsy ćwiczebne – Petri cast
  - Ortezy utrzymujące staw biodrowy w odwiedzeniu



# Leczenie – choroba Perthesa

## ■ Operacyjne – faza aktywna

- Osteotomia waryzująca k. udowej
- Osteotomia miednicy – Salter, Dega, PAO
- Połączenie obu w/w
- Plastyka stropu panewki

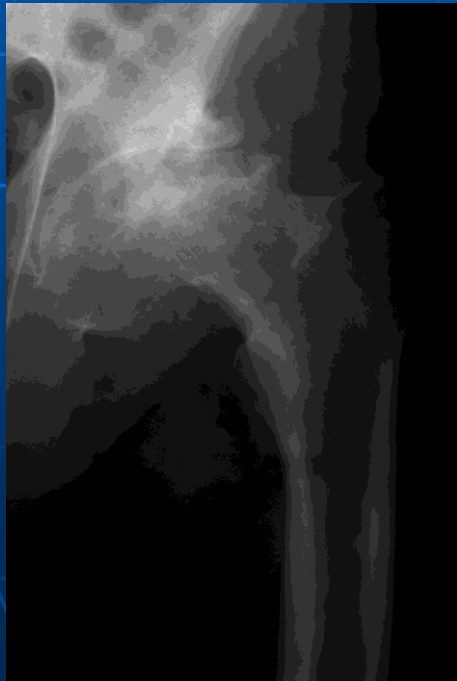




# Leczenie – choroba Perthesa

- Operacyjne – rekonstrukcyjna
  - Obniżenie krętarza większego lub zablokowanie chrząstki wzrostowej krętarza większego
  - Osteotomia walgizująca bliższego końca k. udowej
  - Osteotomia miednicy wg Chiariego
  - Endoprotezoplastyka stawu biodrowego
  - Resekcja głowy k. udowej znajdującej się poza panewką







XP1028116331052  
StulID: 13204941  
T Miednica ap  
Se: 1  
Im: 1/1  
HIP

na lezaco  
**R**

GAD NATANIEL  
2006-08-29 M 696066  
Acc: 13204941  
2017-12-14  
Acq Tm: 09:37:50.0687

Mag: 0,45x  
R: 0°

KVP: 71.3  
mAs: 12

Sensitivity: 0

Rel. Exposure: 412

LIN: W:2291 L:1307

# **CLASSIFICATION OF BONE NEOPLASMS**

## **SCHAJOWICZ 1972**

- I. NEOPLASMS PRODUCING THE BONE TISSUE**
- II. NEOPLASMS PRODUCING THE CARTILAGINOUS TISSUE**
- III. GIANT -CELL TUMOR**
- IV. NEOPLASMS OF BONE MARROW**
- V. NEOPLASMS OF VESSELS**
- VI. OTHER NEOPLASMS OF CONNECTIVE TISSUE**
- VII. OTHER NEOPLASMS OF BONES**
- VIII. UNCLASSIFIED TUMORS**
- IX. TUMOR - LIKE LESIONS OF THE BONES**

# **INCIDENCE**

**1 - 2 in 100 000 persons**

## **NEOPLASMS OF THE BONES**

**make 1,5% of all neoplasms**

***(make 1,5% of all neoplasms)***

# GENESIS OF NEOPLASMS

\* ? ? ? ? ?

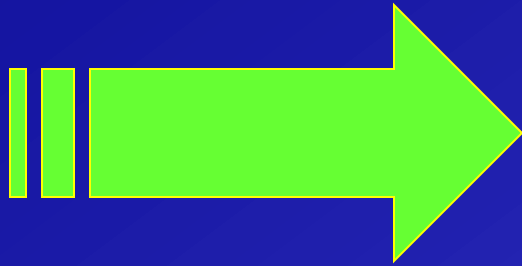
\* VIRUSES

\* CHEMICAL SUBSTANCES

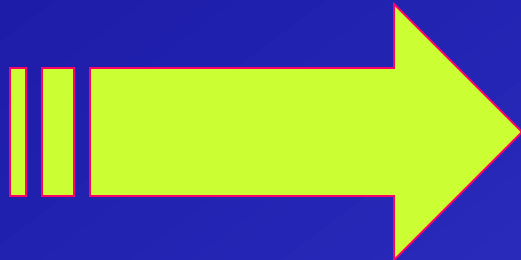
\* PHYSICAL SUBSTANCES

\* IMMUNOLOGICAL FACTORS

# CLASSIFICATION OF NEOPLASMS



**BENIGN**



**MALIGNANT**

# DIAGNOSTICS

MEDICAL HISTORY - pain (*mainly at night*)

CLINICAL EXAMINATION – edema, dysfunction of the extremity, pathologic fractures, change of form

ADDITIONAL INVESTIGATIONS -

\* laboratory investigations: **blood cell count, ESR, phosphatases, proteins, Ca, P**

\* image investigations: **X-ray, sectional X-ray, USG, CT, MRI, scintiscanning, angiography**

# **QUICK DIAGNOSTICS**

**X-ray + other image investigations**

**CHEST X-ray**

**ABDOMINAL USG**

**SCINTISCANNING**



# X-ray

**OSTEOLYTIC LESION**



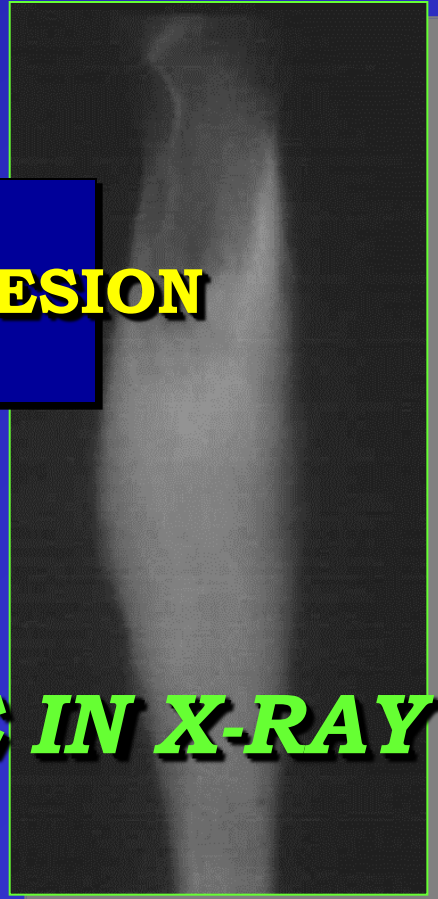
**90%**

**OSTEOSCLEROTIC LESION**



**10%**

***PREVIOUSLY VISIBLE IN X-RAY***



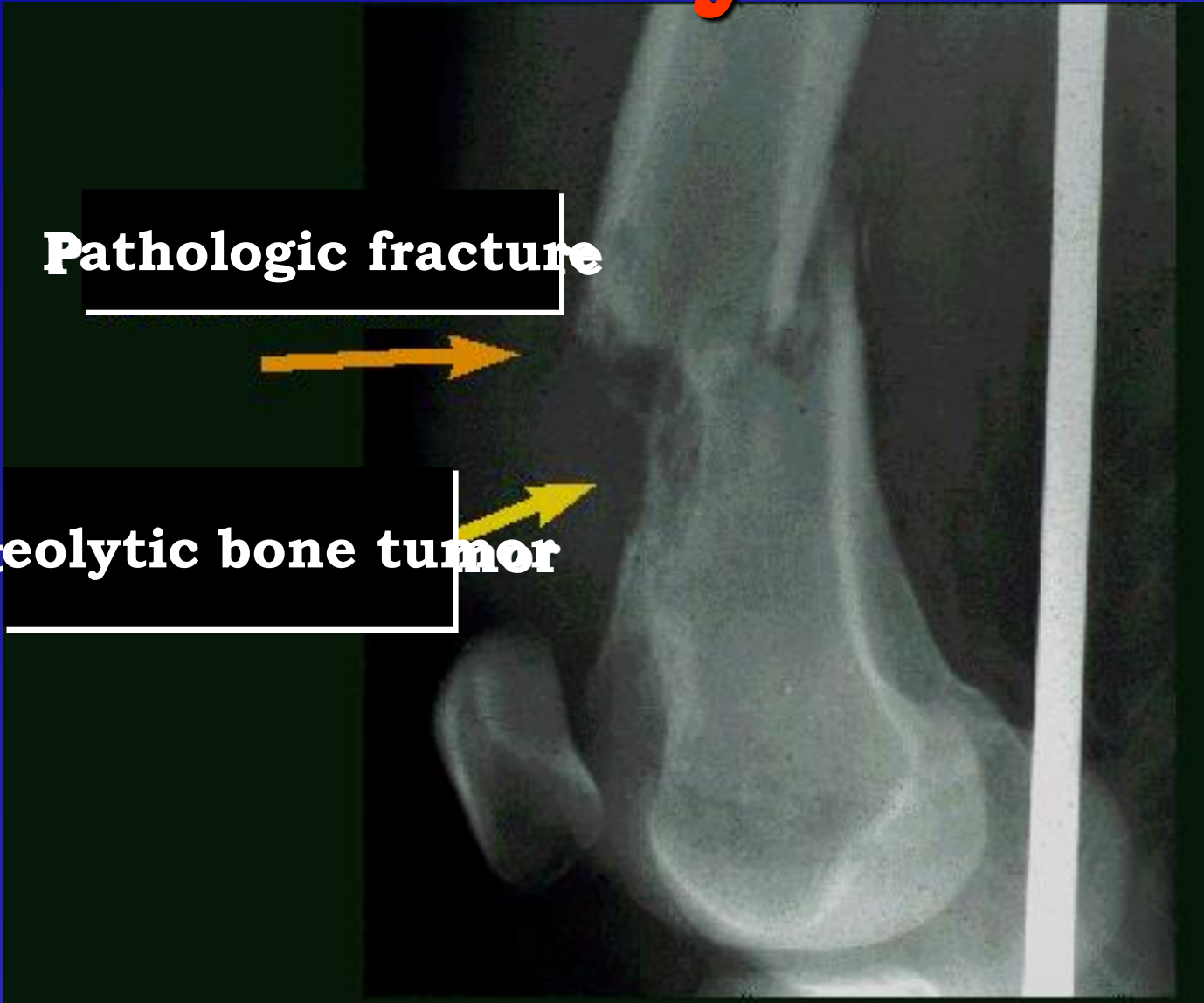


# X-ray

**Pathologic fracture**

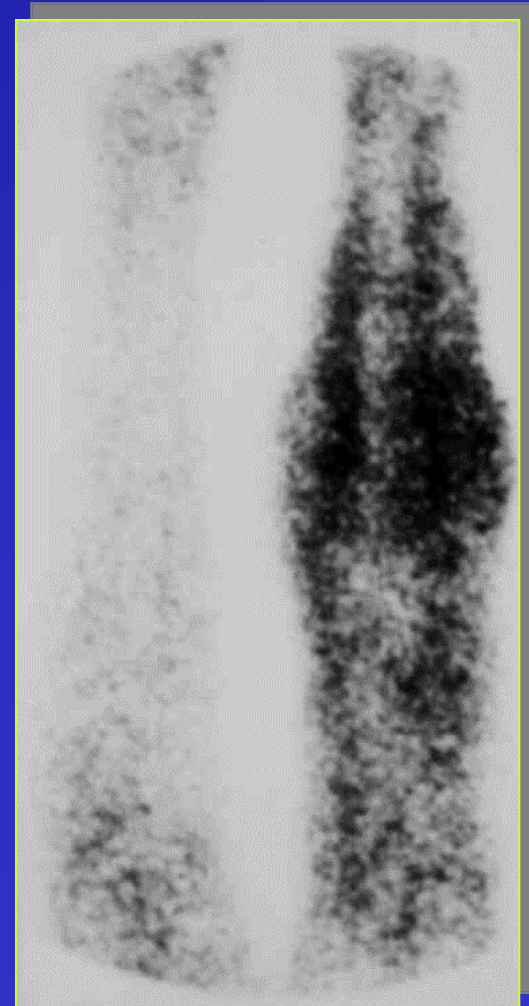


**Osteolytic bone tumor**

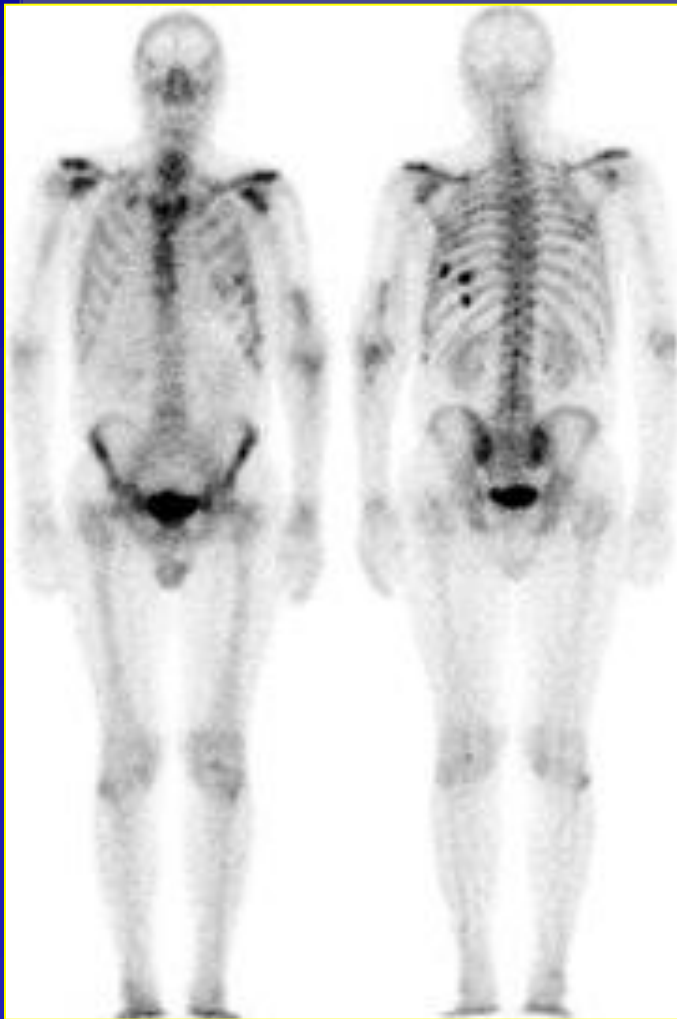


# DIAGNOSTICS

## scintiscanning

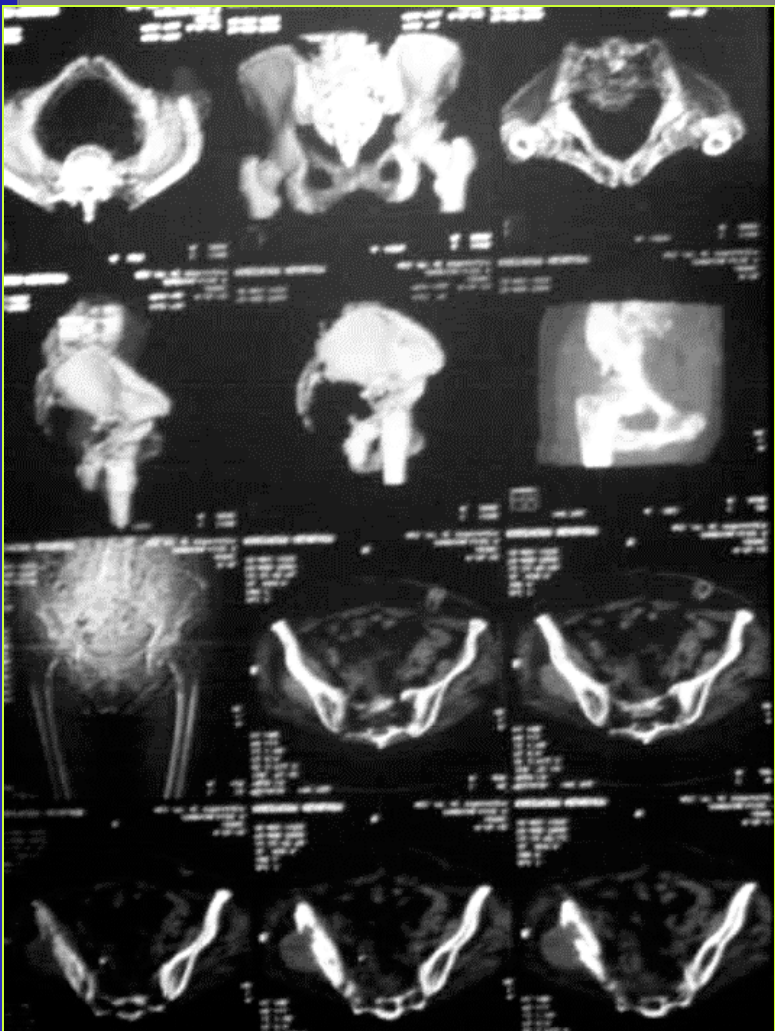
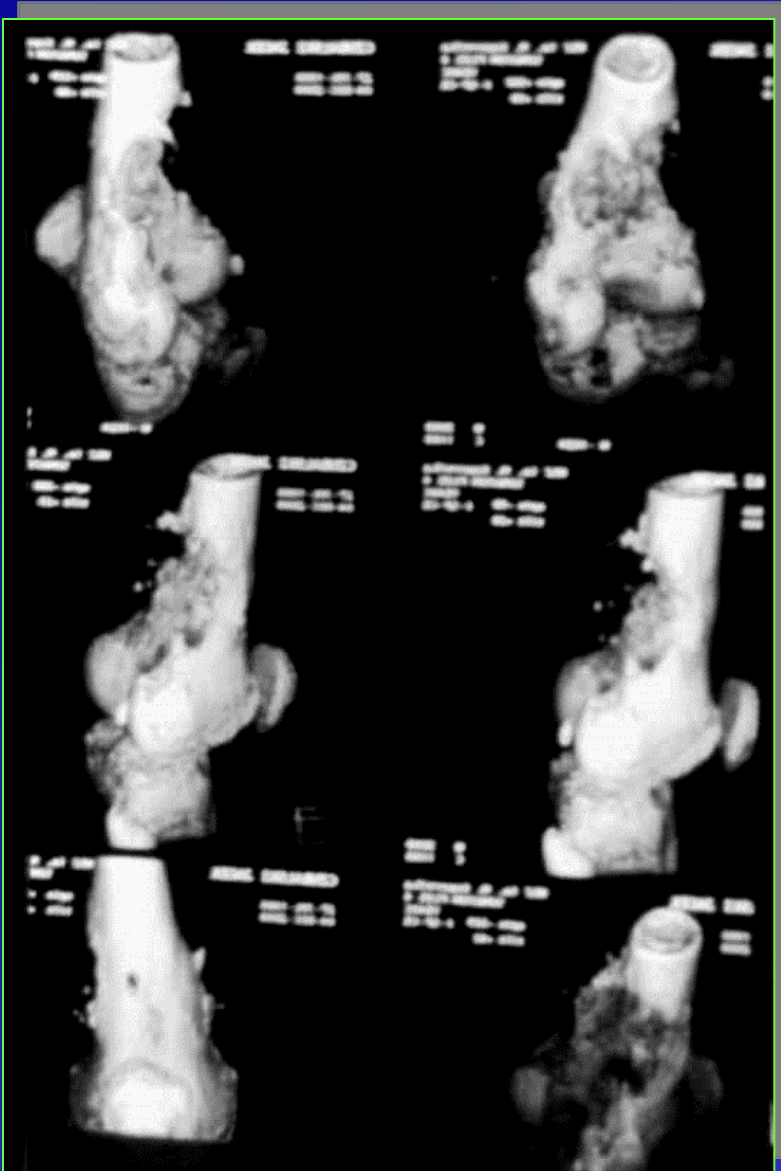


# DIAGNOSTICS



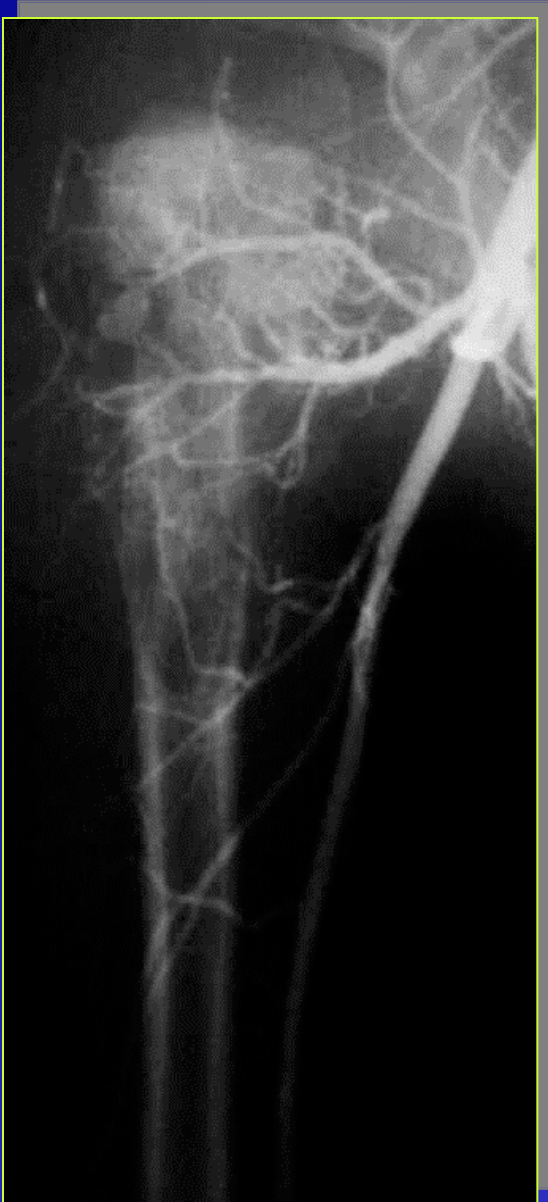
# DIAGNOSTICS

## CT 3D





# DIAGNOSTICS *ANGIOGRAPHY*



# **METASTASES**

## ***STAGES OF GENESIS***

**INFILTRATION THE SURROUNDING TISSUE**

A blue downward-pointing arrow with a red outline, indicating the flow from the first stage to the second.

**INFILTRATION THE BLOOD OR  
LYMPHATIC VESSELS**

A blue downward-pointing arrow with a red outline, indicating the flow from the second stage to the third.

**DISSEMINATION THE NEOPLASMATIC CELLS  
INTO VASCULAR SYSTEM**

A blue downward-pointing arrow with a red outline, indicating the flow from the third stage to the fourth.

# **METASTASES**

## **STAGES OF GENESIS**

---

**HOMING THE BONE MARROW  
BY THE NEOPLASTIC CELLS**



**EXTRAVASATION THE NEOPLASTIC CELLS**



**INFILTRATION AND DESTROYING THE BONE**



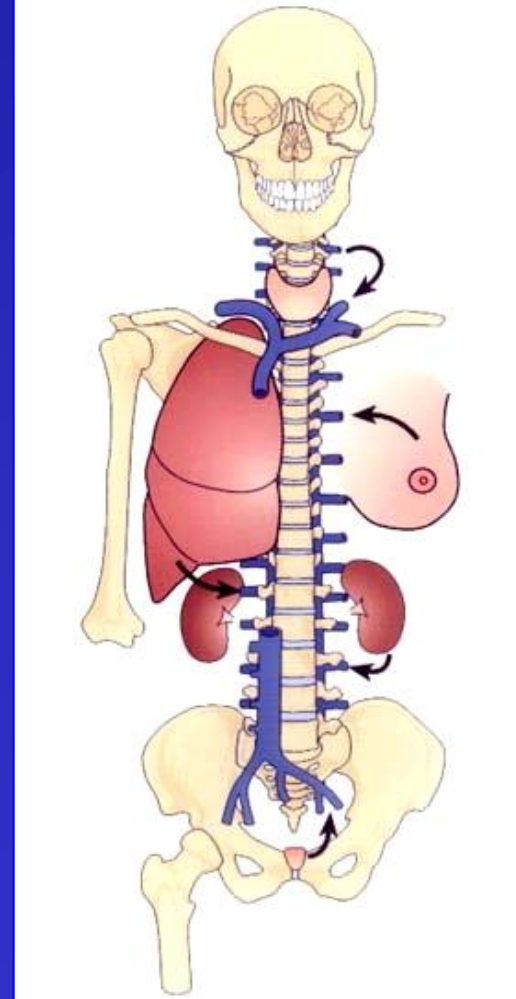
**METASTASIS**



# METASTASES

FROM :

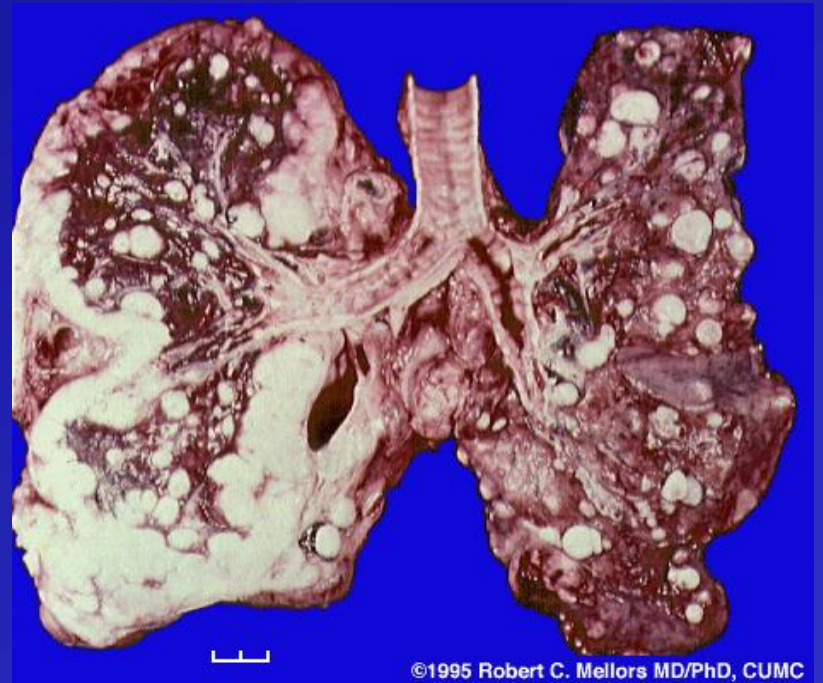
- \* BREAST CANCER (>75%)
- \* PROSTATIC CARCINOMA
- \* KINDEY
- \* THYROID GLAND
- \* FEMALE REPRODUCTIVE ORGANS



# **METASTASES**

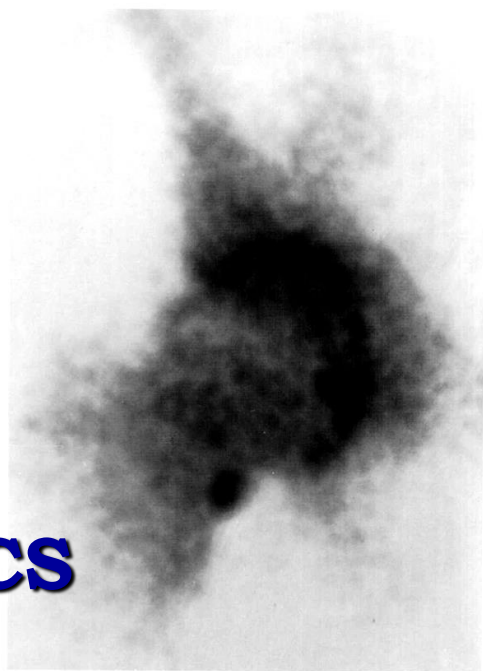
**INTO :**

- \* vertebrae**
- \* pelvis**
- \* ribs**
- \* proximal end of the femur**
- \* proximal end of the humerus**
- \* skull**



# **SINGS OF METASTATIC BONE LESIONS**

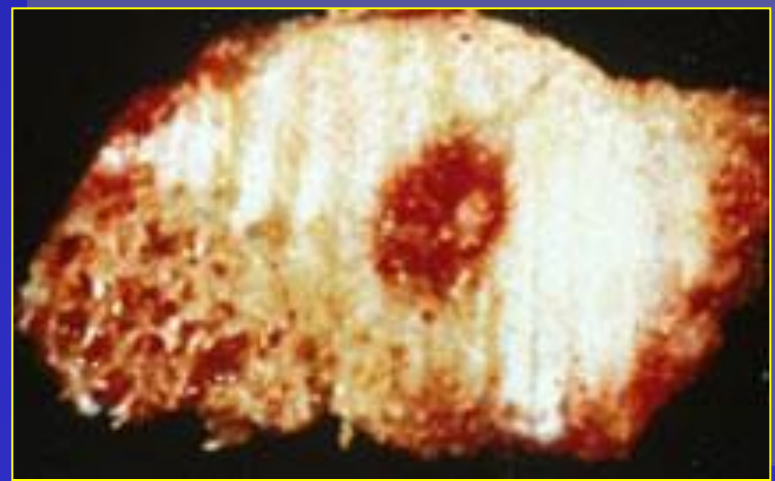
- \* PAIN**
- \* PATHOLOGIC FRACTURES**



## DIAGNOSTICS

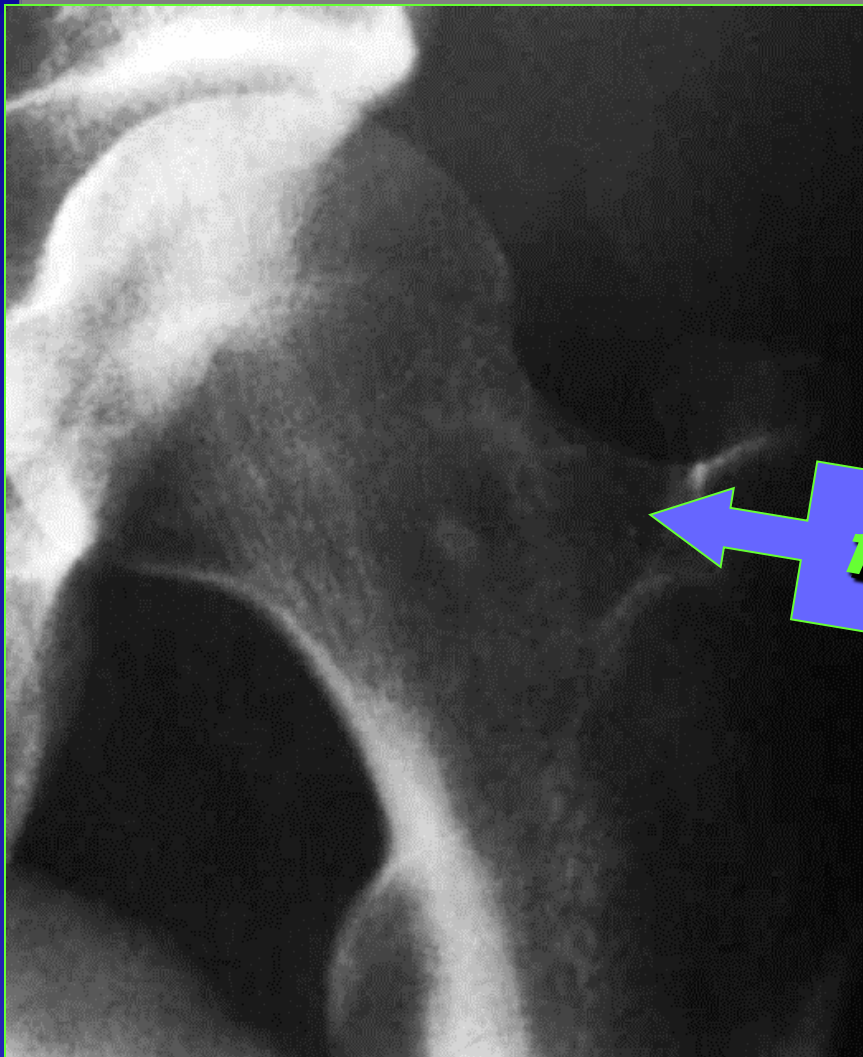


# OSTEOID OSTEOMA





# OSTEOID OSTEOMA

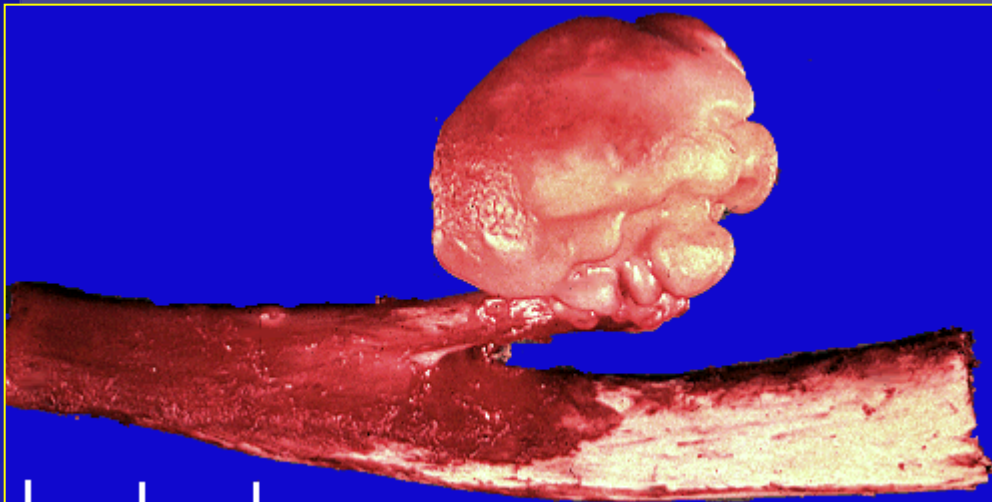


*nidus*

# CARTILAGINEOUS EXOSTOSES



# CARTILAGINEOUS EXOSTOSES



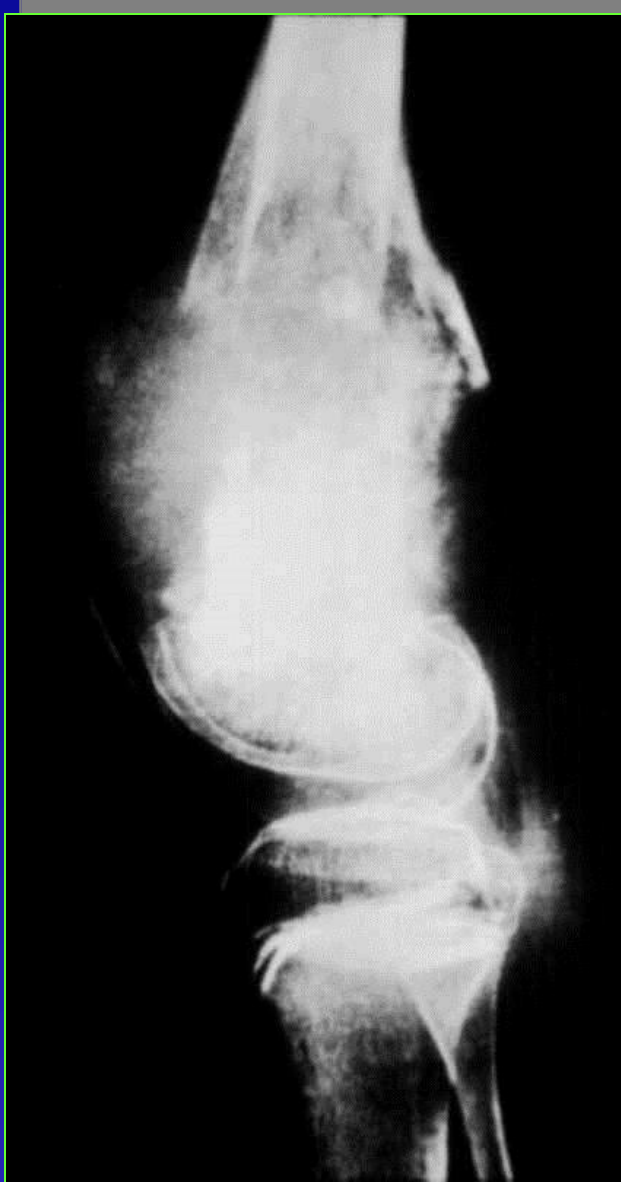
©1995 Robert C. Mellors MD/PhD, CUMC



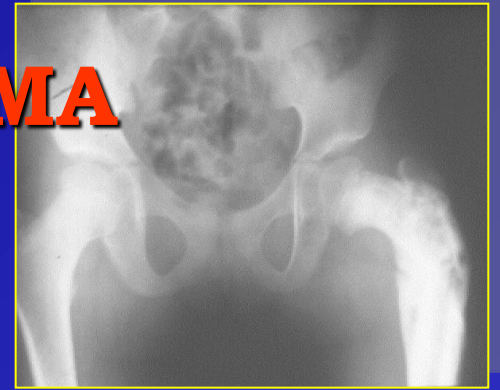
©1995 Robert C. Mellors MD/PhD, CUMC



# OSTEOSARCOMA



# EWING SARCOMA



Johns Hopkins Hospital CT01  
Volume Zoom  
07-Oct-2002 16:41:27  
CT



Volume Zoom  
07-Oct-2002 16:41:27  
CT



# FIBROSARCOMA



# **IX. TUMOR – LIKE LESIONS OF THE BONES**

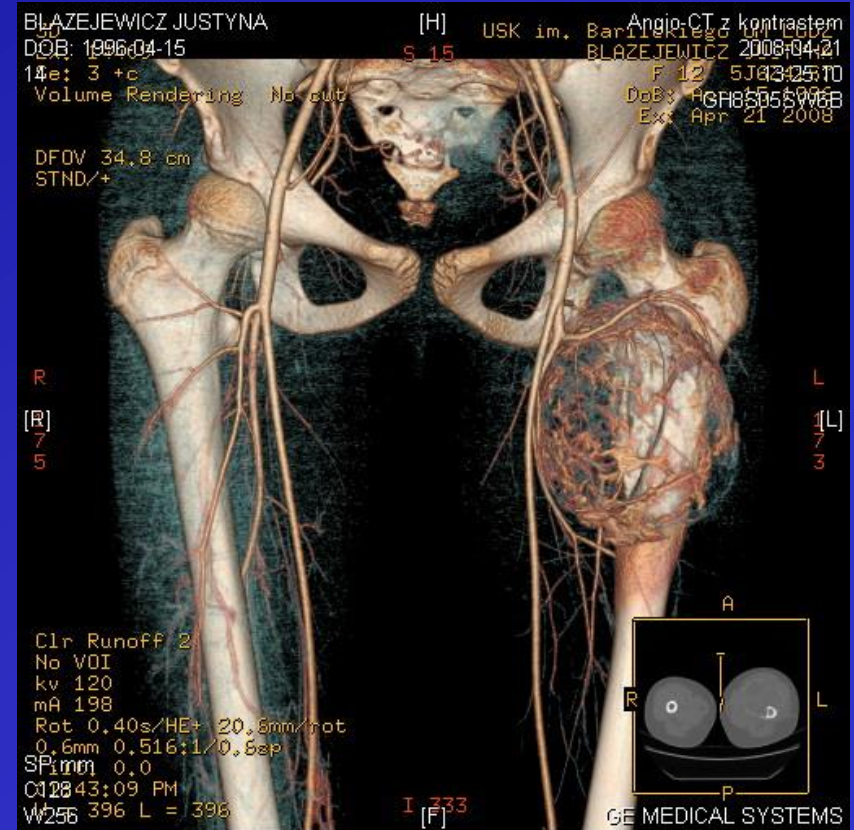
- \* SOLITARY BONE CYST – mainly humerus**
- ANEURYSMAL BONE CYST – femur and humerus**
- \* FIBROUS DYSPLASIA OF BONES – mainly femur**



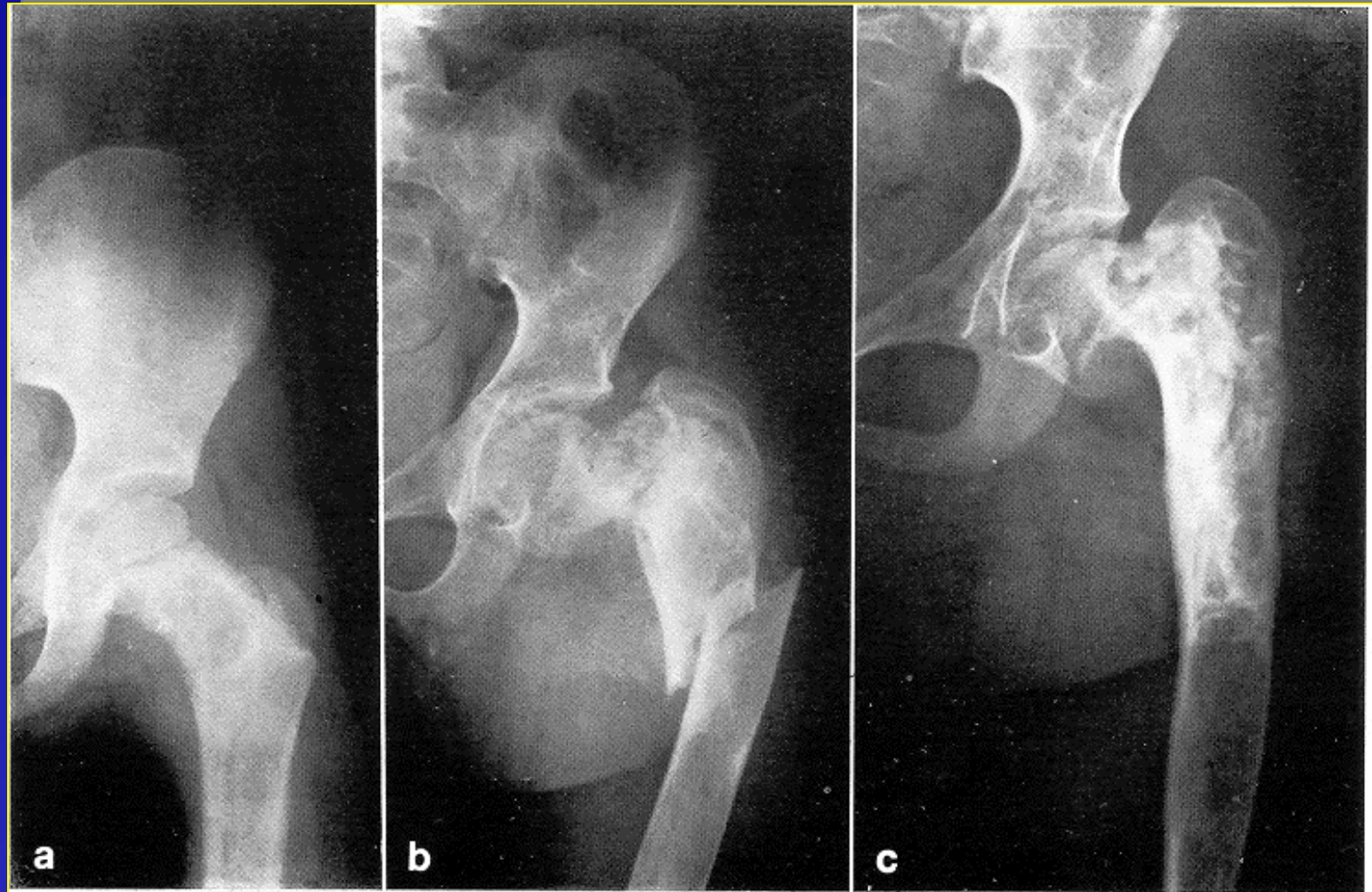
# SOLITARY BONE CYST



# ANEURYSMAL BONE CYST



# FIBROUS DYSPLASIA OF BONES





# FIBROUS DYSPLASIA OF BONES



# **DIFFICULTY IN DIAGNOSING**

- **LOCALIZATION TYPICAL FOR NEOPLASMS**
- **LACK OF TYPICAL INFLAMMATION SIGNS**
- **LACK OF CHANGES IN LABORATORY INVESTIGATIONS**
- **ATYPICAL COURSE OF ILLNESS**

# **BONE LESIONS**

- **BONE TUMORS**
- **TUMOR – LIKE LESIONS**
- **INFLAMMATIONS**

**TREATMENT**

# **AIMS OF TREATMENT**

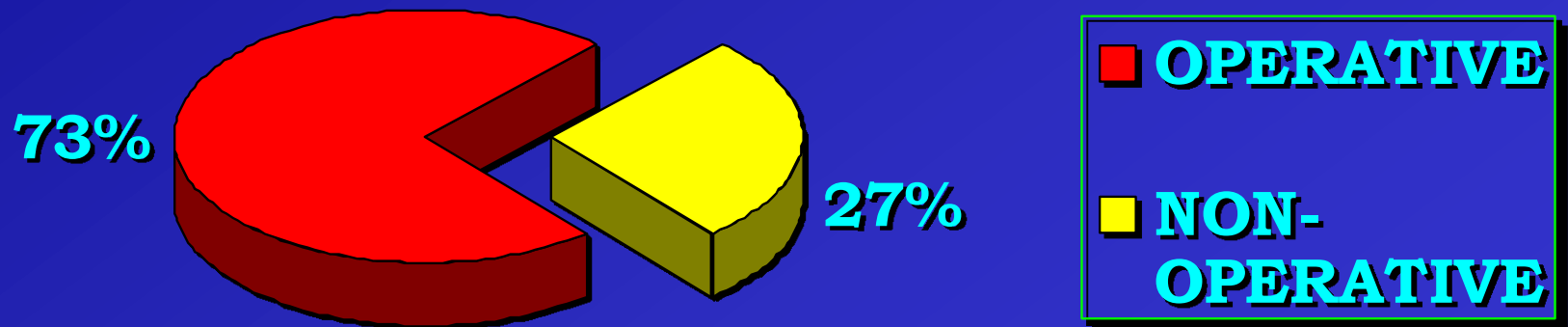
**□ PAIN REDUCTION**

**□ PREVENTION OF PATHOLOGIC FRACTURES**

**□ ENABLING OF EVERYDAY ACTIVITY AND  
MOVEMENT**

**□ PROLONGATION OF LIFE**

# TREATMENT



# **TREATMENT**

## **CHEMOTHERAPY**

- \* **ALKYLATING DRUGS**

*LEUKERAN, ENDOSTAN*

- \* **ANTIMETABOLITES**

*METOTREKSAT*

- \* **ALKALOIDS**

*WINKRYSTYNA, WINBLASTYNA*

- \* **ANTIBIOTICS**

*MITOMYCYNA C*

- \* **HORMONS**



# **TREATMENT**

## ***IRRADIATION***

- \* **MYELOMA**
- \* **LYMPHOSARCOMA**
- \* **RETICULOSARCOMA**
- \* **EWING SARCOMA**
- \* **GIANT – CELL TUMOR**

**TREATMENT**

**COMBINED !!!**

**OPERATIVE :**

**RESECTION**

**AMPUTATION**

**EXARTICULATION**

**ALLOPLASTY**

**LIMB SAVING SURGERY**

XP1028118331052  
Stud: 13204941  
T: Mednica ap  
Se: 1  
Im: 1/1  
HIP

na lezaco

R

GAD NATANIEL  
2006-08-29 M 696066  
Acc: 13204941  
2017-12-14  
Acq Tm: 09:37:50.0887

Mag: 0,45x  
R: 0°

KVP: 71.3  
mAs: 12

Sensitivity: 0

Rel Exposure: 412

LIN: W:2291 L:1307

P



R

GAD NATANIEL  
2006-08-29 M 696066  
Acc: 13509108  
2018-03-13  
Acq Tm: 14:00:17.0109

# TREATMENT

## LIMB SAVING SURGERY



# TREATMENT EFFECT EVALUATION

- \* **PAIN REDUCTION**

  - pain – relieving agent demand*

- \* **LIVE QUALITY IMPROVEMENT**

  - EFFICIENCY EVALUATION*

- \* **SCINTISCANNING OR X-RAY  
EVALUATION**

  - healing of fractures and no heat focuses*

- \* **HISTOPATHOLOGICAL ASSESSMENT**

  - biopsy*

- \* **SURVIVAL TIME**

XP1028116331052  
StuID: 13204941  
T Miednica ap  
Se: 1  
Im: 1/1  
HIP

na lezaco  
**R**

GAD NATANIEL  
2006-08-29 M 696066  
Acc: 13204941  
2017-12-14  
Acq Tm: 09:37:50.0687

Mag: 0,45x  
R: 0°

KVP: 71.3  
mAs: 12

Sensitivity: 0

Rel. Exposure: 412

LIN: W:2291 L:1307

## Zmiany zwyrodnieniowe stawu biodrowego





arthrosis deformans



osteoarthrosis



arthritis deformans



osteoarthritis



arthritis hypertrophica



arthritis degenerativa

idiopatyczna choroba zwyrodnieniowa

pierwotna

wtórna choroba zwyrodnieniowa

pierwotna choroba  
zwyrodnieniowa



z zajęciem stawów obwodowych



z zajęciem stawów kręgosłupa



postacie szczególne

## wtórna choroba zwyrodnieniowa

- ▶ pourazowe (przeciążeniowe)
- ▶ neuropatie

- ▶ zmiany nowotworowe

- ▶ choroby metaboliczne

- ▶ krystalopatie

- ▶ zaburzenia wydzielania wewnętrznego

- ▶ związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)

# immunologia

## chrząstka stawowa

wzrost ekspresji białka Fas => apoptoza  
wzrost poziomu IL-1, IL-6, IL-8

## warstwa korowa podchrzęstna

wzrost TGF $\beta$ , IGF-1 (antagoniści  
cytokin prozapalnych,  
zaburzenia produkcji białek,  
zaburzenia remodelingu

## maź stawowa

wzrost stężenia cytokin:  
TNF $\alpha$ , IL-6 oraz  
glikozaminoglikanów

## błona maziowa

nacieki limfocytarne i makrofagowe  
w warstwie podwyściółkowej

# chondrocyt

## funkcje osłabione

synteza kolagenu  
i proteoglikanów

okres późny

synteza antagonisty  
dla IL-1

odpowiedź na  
stymulację IGF-1

## funkcje wzmożone

synteza kolagenu  
i proteoglikanów

okres wczesny

prolifерacja komórek

produkcja enzymów  
proteolitycznych

apoptoza, iNOS, COX-2

produkcja kolagenu  
typu II, VI, X i IIA



zawartość wody

zwiększona

kolagen

odporność na naprężenie

zmniejszona

liczba wiązań krzyżowych

zmniejszona

proteoglikany

masa cząsteczkowa

zwiększona

zawartość kwasu hialuronowego

zmniejszona

zawartość białka

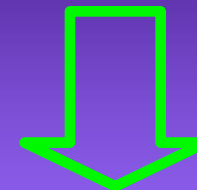
zmniejszona

zawartość siarczanu keratanu

zmniejszona

chondroityno-6-siarczan

chondroityno-4-siarczan



# anatomia patologiczna



chrząstka stawowa

spadek agregacji włókien kolagenowych

„włókienkowanie” powierzchni chrząstki

nadżerki



warstwa korowa podchrzęstna

mikrozłamania

mikrotorbiele (geody)

zagęszczenie struktury

wyrośla kostne



# anatomia patologiczna



## maź stawowa

wzrost liczby komórek z przewagą monocytów

spadek lepkości

ewentualna obecność mikrokryształów



## błona maziowa

rozplem komórek

włóknienie i zanik

przekrwienie i naciek zapalny

ziarniniaki typu „wokół ciała obcego”

## objawy kliniczne



ból

nasilany przez ruch

łagodzony przez spoczynek



sztywność stawów

krótkotrwała, poranna <30 min.



ograniczenie ruchomości

późno występujące

## objawy kliniczne



zaniki mięśni



obrzęk

nieobecne lub miernie wyrażone  
objawy zapalenia



trzeszczenie w czasie wykonywania  
ruchów

## radiologicznie

- ▷ zwężenie szpary stawowej
- ▷ nadmierne zagęszczenie warstwy korowej podchrzęstnej
- ▷ obecność wyrośli kostnych
- ▷ obecność torbielek kostnych



## wtórna choroba zwyrodnieniowa

▷ pourazowe (przeciążeniowe)

▷ neuropatie

▷ zmiany nowotworowe

▷ choroby metaboliczne

▷ krystalopatie

▷ zaburzenia wydzielania wewnętrznego

▷ związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)

wtórna choroba zwyrodnieniowa



pourazowe (przeciążeniowe)



zmiany n



choroby



krystalopa



zaburzenia w



związane z ir

zakażenia, jarowc



ch. zwyrodnieniowa stawu skokowego

zenia,

wtórna choroba zwyrodnieniowa



pourazowe (przeciążeniowe)



neuropatie



zmi



cho



kryś



zaburze



związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)

*ch. Charcot-Marie-Toot*

wtórna choroba zwyrodnieniowa

▷ pourazowe (przeciążeniowe)

▷ neuropatie

▷ zmiany nowotworowe

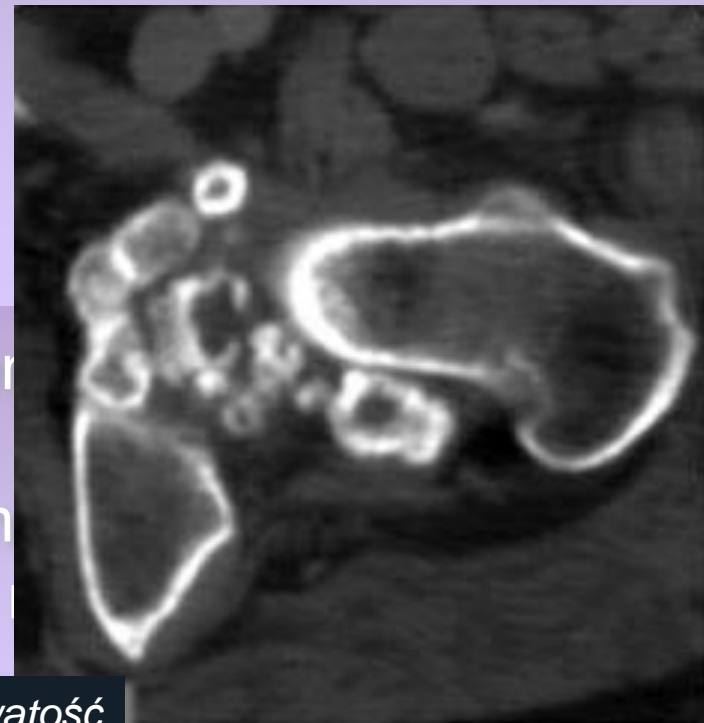


ne

wewr

obam

wice,



chrzęstniakowatość



choroba zwyrodnieniowa  
*artropatia cukrzycowa*  
(przeciążeniowe)



ve



choroby metaboliczne



krystalopatie



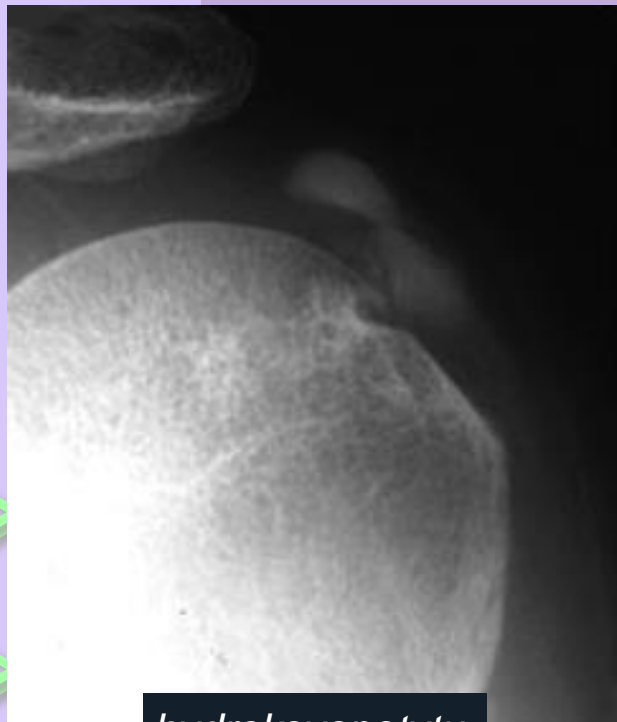
zaburzenia wydzielania wewnątrz

*artropatia dnawa*



związane z innymi chorobami stawów  
zakażenia, jałowe martwice, rzs, s





*hydroksyapatytu*



*pirofosforanu*

## krystalopatie

zaburzenia wydzielania wewnętrznego

związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)



*rugger jersey spine*



*wtórna nadczynność przytarczyc*

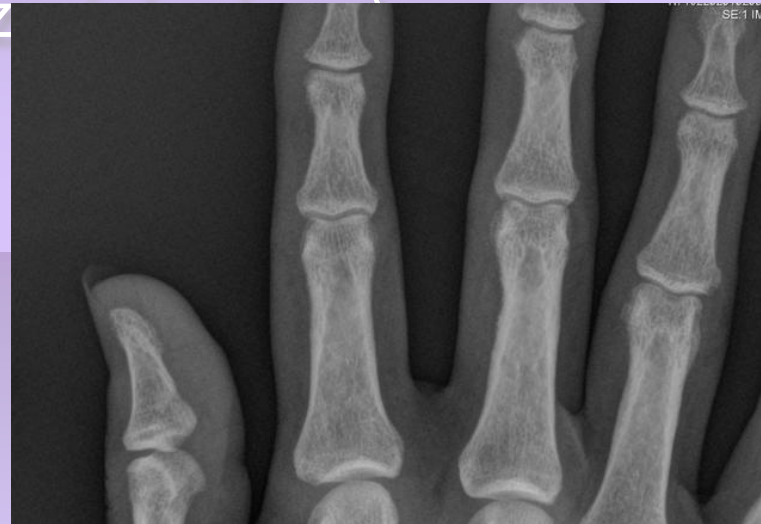
choroba zwyrodnieniowa

ve (prz

ie

owe

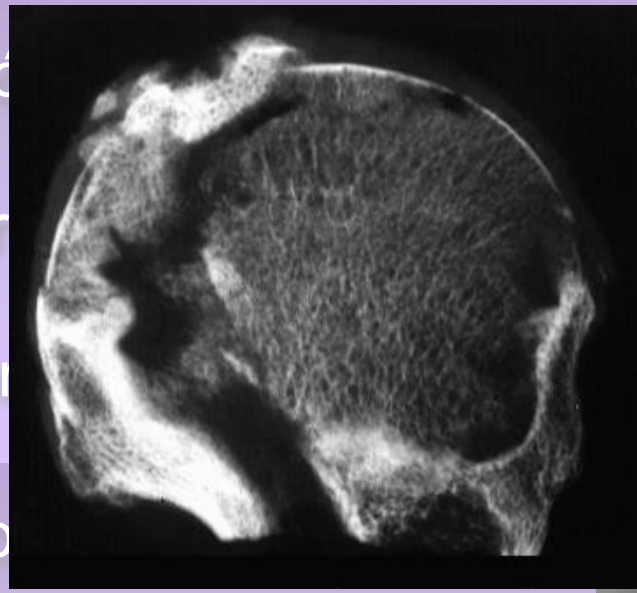
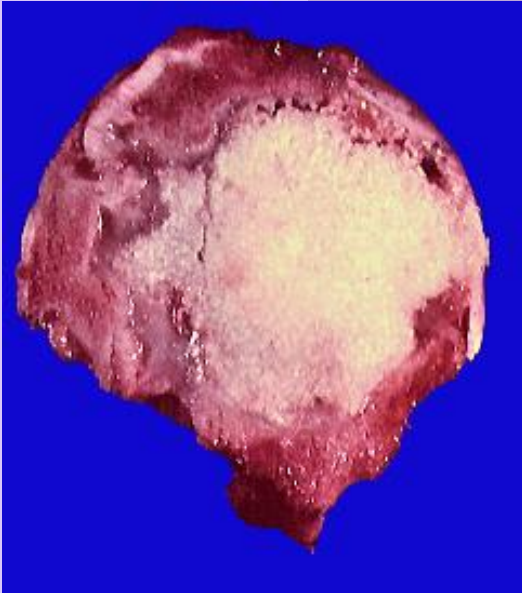
czne



*pierwotna nadczynność przytarczyc*

▶ zaburzenia wydzielania wewnętrznego

▶ związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)



eniowa

e)

*koksartroza pozapalna*



*jałowa martwica*

choroby metaboliczne

krystalopatie

zaburzenia wydzielania wewnętrznego

związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)



*reumatoidalne zapalenie stawów*



*łuszczykowe zapalenie stawów  
krzyżowo-biodrowych*

zaburzenia wydzielania wewnątrz

związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)



zapalenie hemofiliacyjne



zzsk

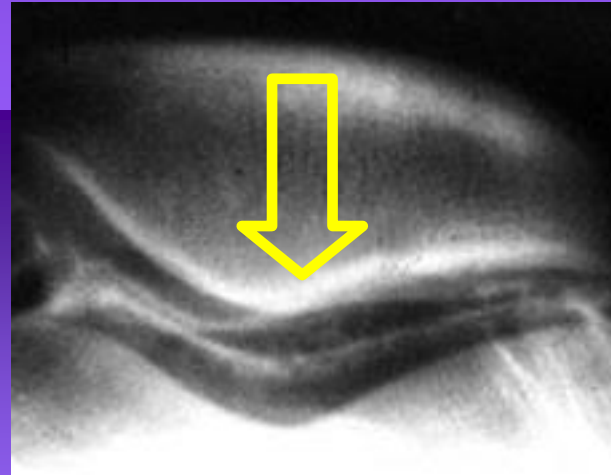
zapalenie wydzielnia wewnętrznego

związane z innymi chorobami stawów (uszkodzenia, zakażenia, jałowe martwice, rzs, skazy)

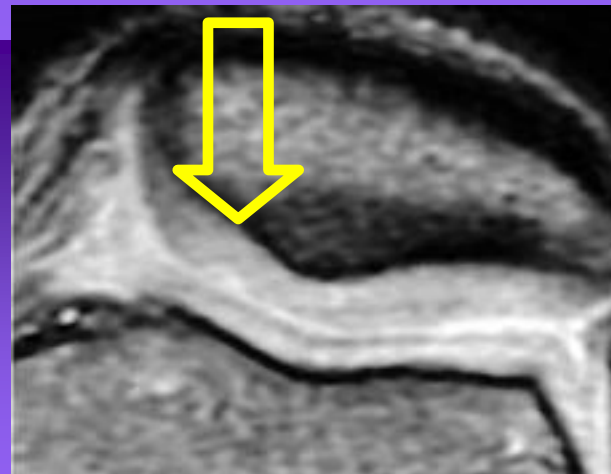


# choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego

gonartroza



artrografia

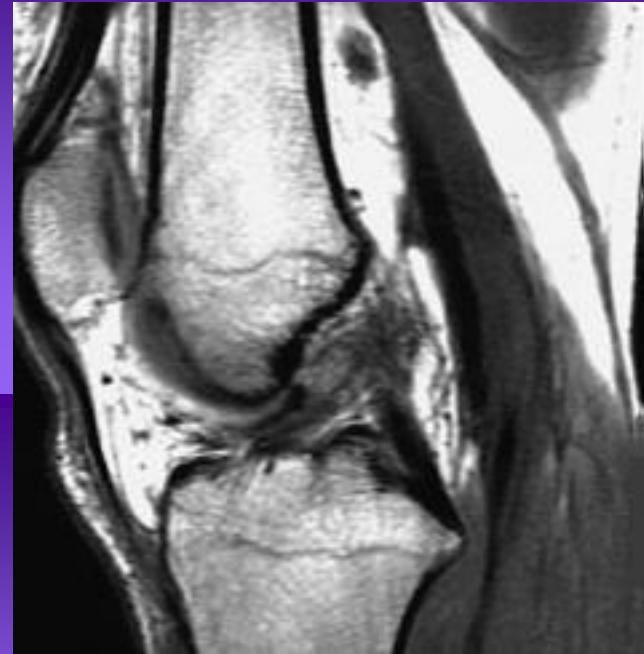
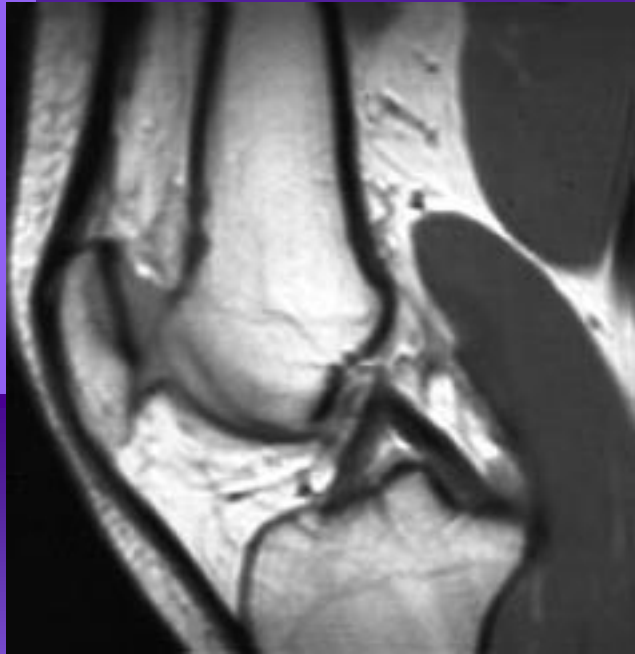


MRI

# choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego

uszkodzenie LCA

MRI





# choroba zwyrodnieniowa stawu ramiennego

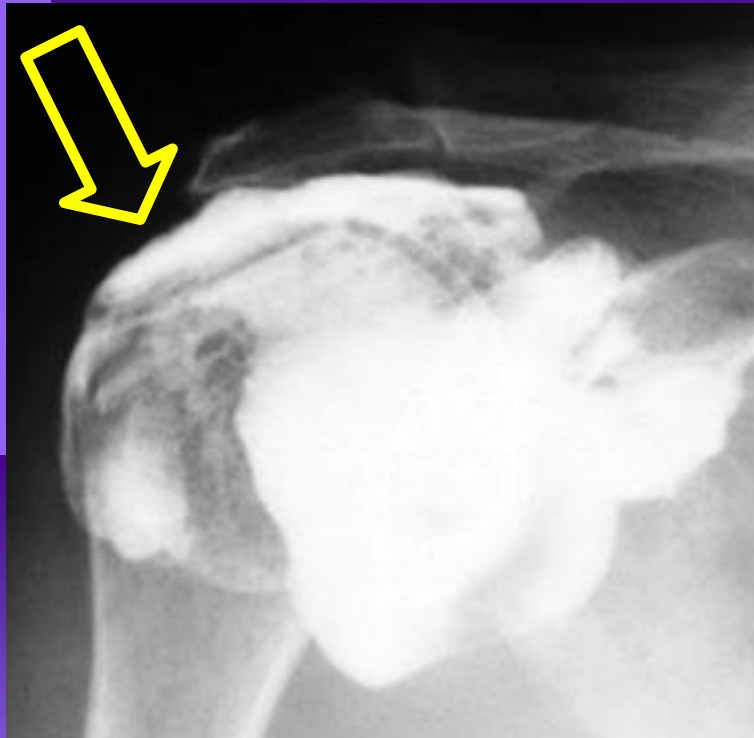
omartroza



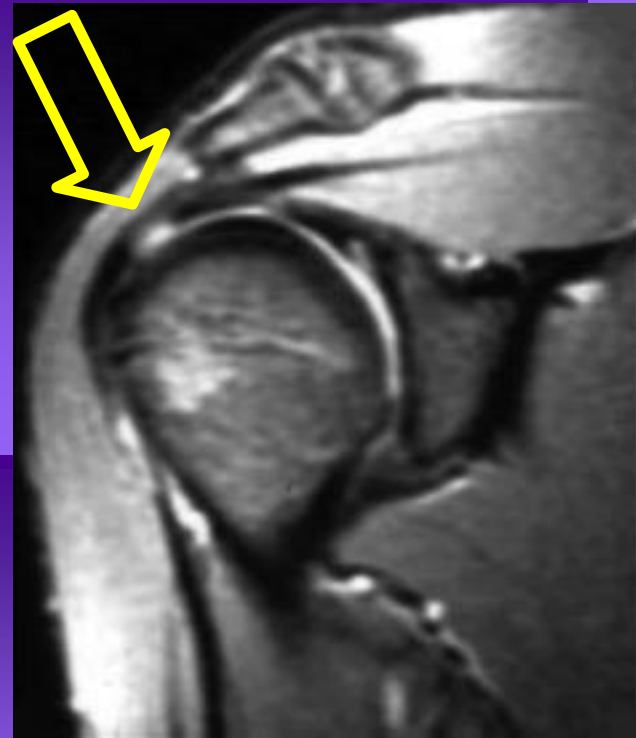
# choroba zwyrodnieniowa stawu ramiennego

uszkodzenie stożka rotatorów

artrografia

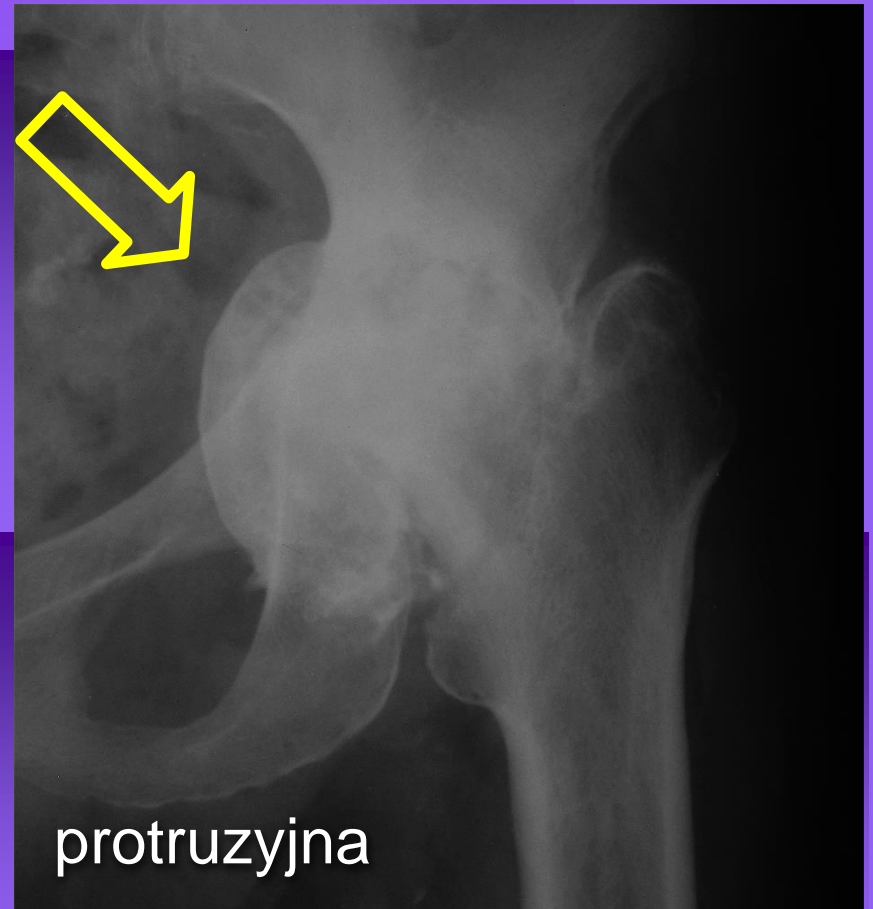
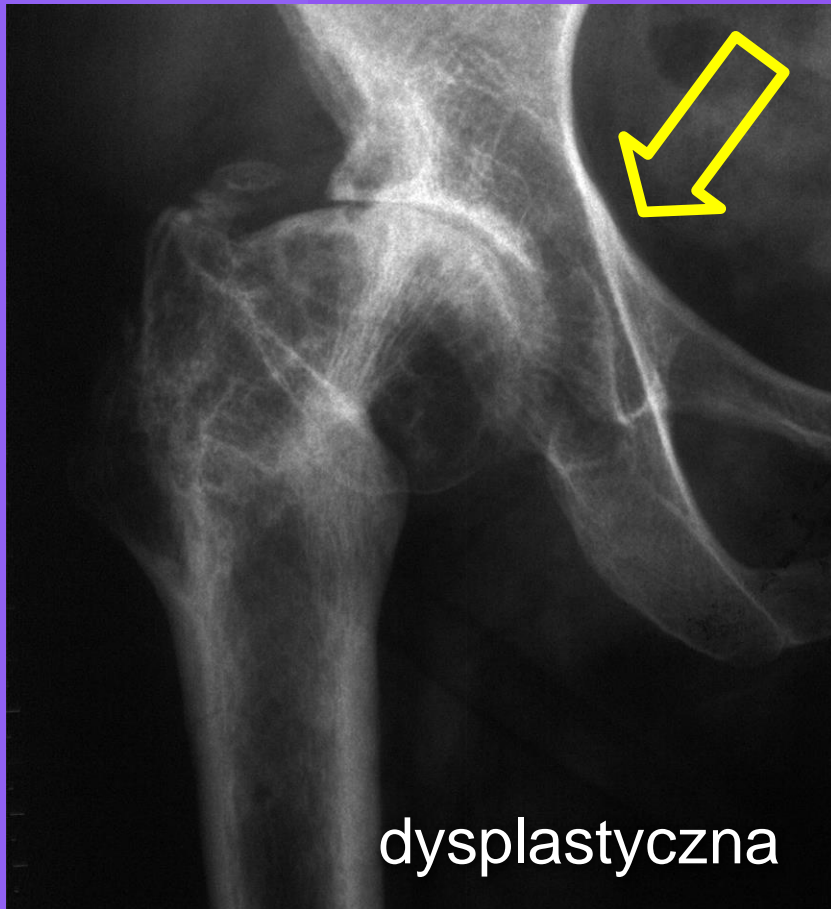


MRI



# choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego

koksartroza



# koksartroza I°

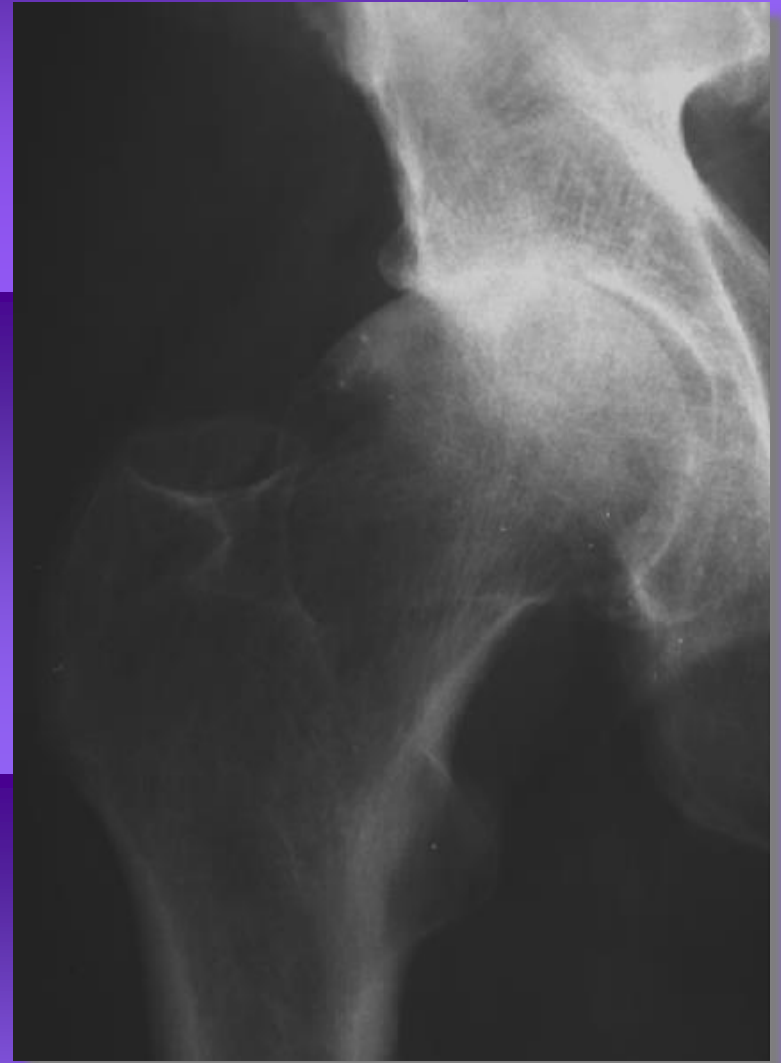
suma zakresu ruchów czynnych we wszystkich płaszczyznach ciała pomiędzy 75% a 100% normy

brak przykurczów w stawie

zwężenie szpary stawu

zagęszczenia struktury kostnej w strefie największego obciążania głowy i (lub) panewki

pojedyncze, torbielkowate rozrzedzenia struktury kostnej w obrębie głowy lub panewki stawu



## koksartroza II°

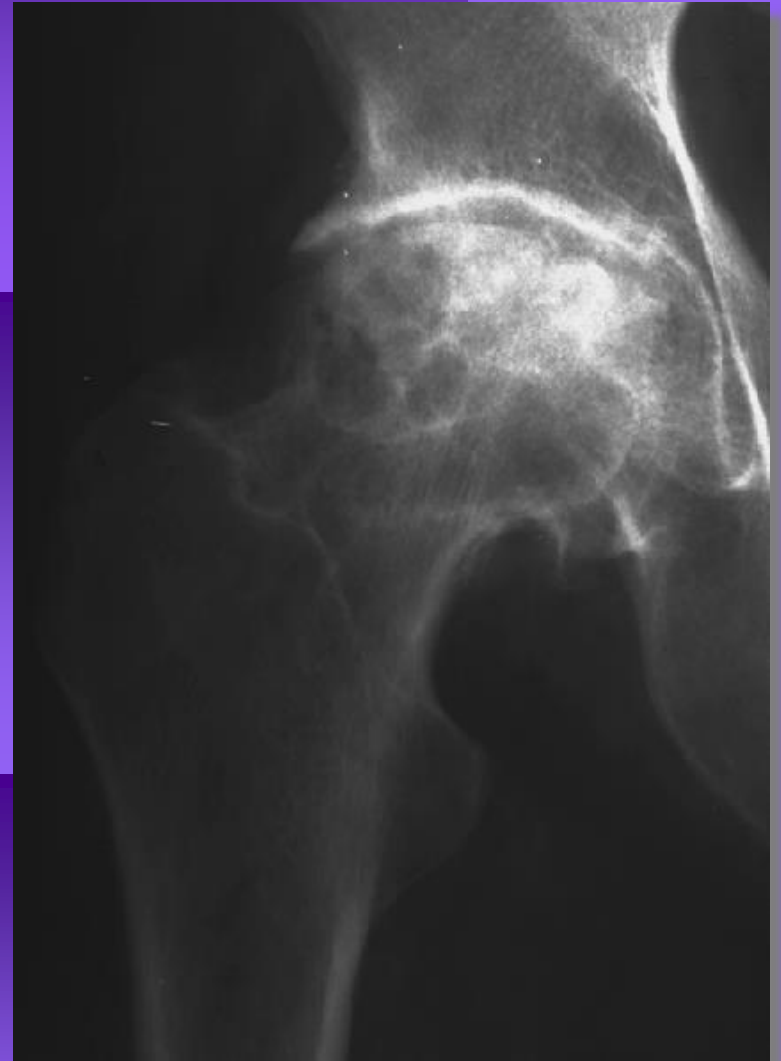
suma zakresu ruchów czynnych we wszystkich płaszczyznach ciała pomiędzy 50% a 75% normy

suma przykurczów zgięciowego, przywiedzeniowego i rotacyjnego poniżej 25°

znaczne, często nieregularne zwężenie szpary stawu

liczne zagęszczenia i rozrzedzenia struktury kostnej głowy i panewki

pojedyncze wyrośla kostne



# koksartroza III°

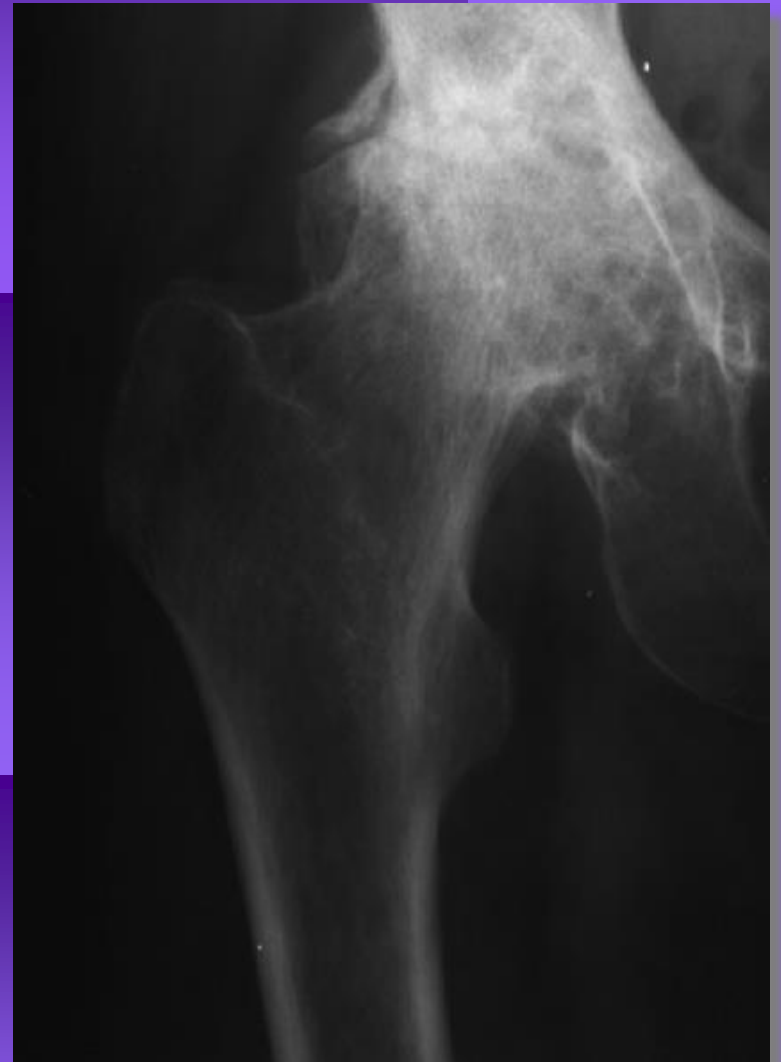
suma zakresu ruchów biernych w granicach 25 - 50% normy, ale nie większa niż 80°

suma przykurczów zgięciowego, przywiedzeniowego i rotacyjnego powyżej 25°

brak szpary stawowej na co najmniej 2/3 powierzchni kontaktu głowy i panewki

rozległe i liczne torbiele kostne i duże wyrośla kostne

znaczna zmiana kształtu głowy kości udowej





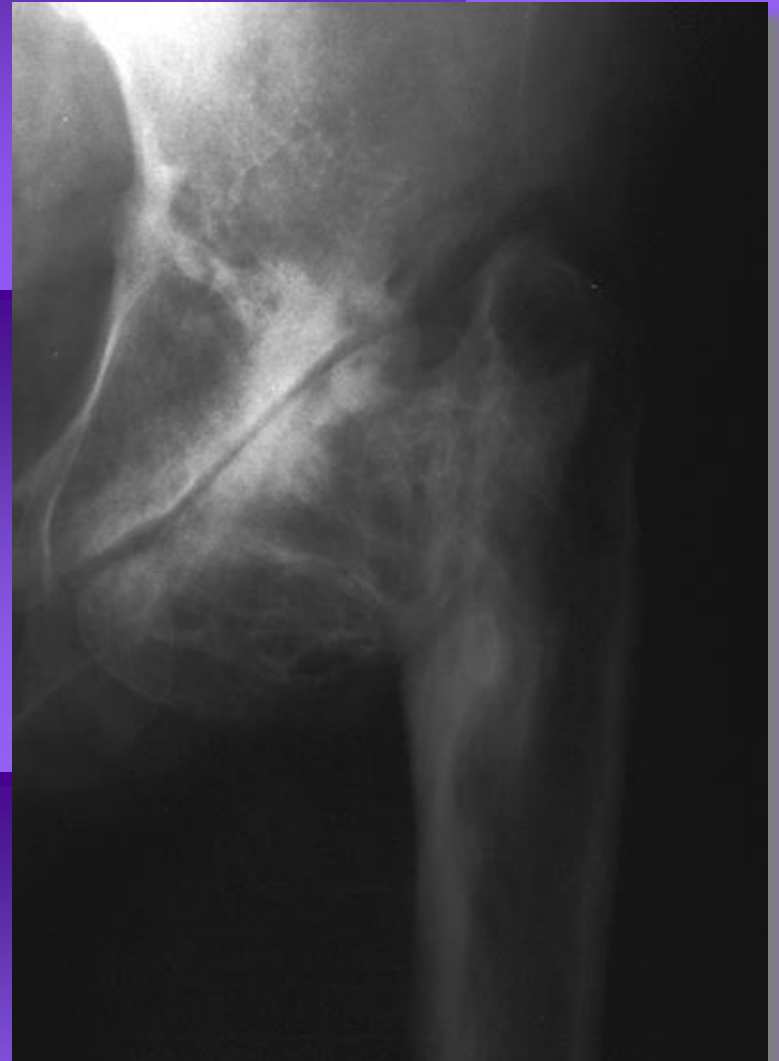
# koksartroza IV°

suma zakresu ruchów biernych w granicach od 10 -25% normy, ale nie większa niż 30°

suma przykurczów zgięciowego, przywiedzeniowego i rotacyjnego powyżej 50°

całkowite zaburzenie struktury kostnej głowy i panewki stawu biodrowego

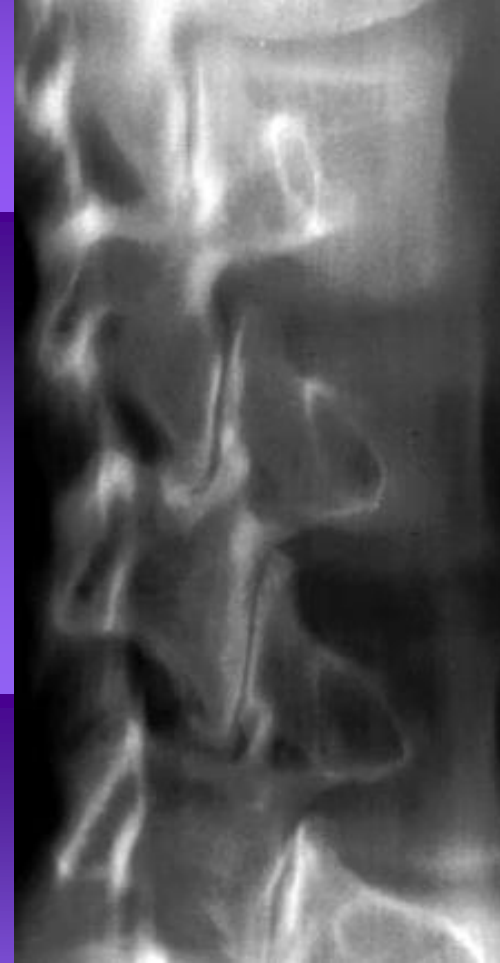
częściowa lub całkowita martwica głowy kości udowej i (lub) brak części albo całej głowy kości udowej



# choroba zwyrodnieniowa stawów międzykręgowych



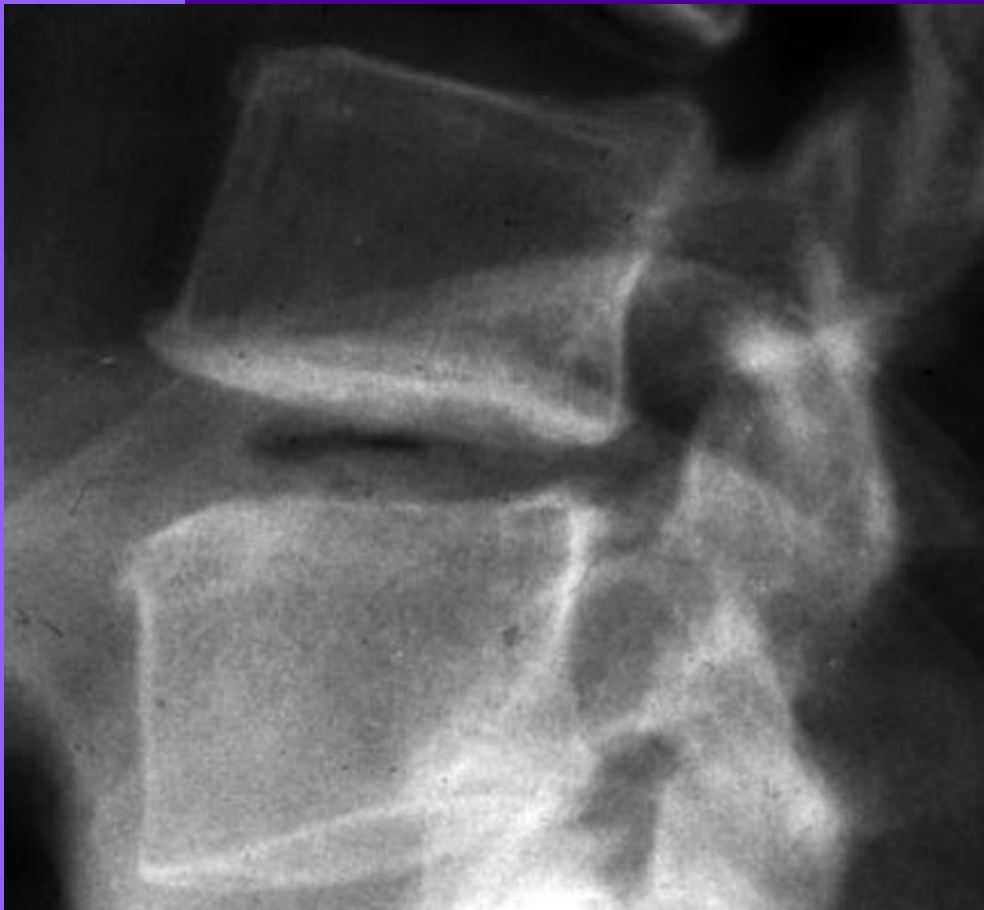
spondyloartroza  
odcinka szyjnego



spondyloartroza  
odcinka lędźwiowego

# choroba zwyrodnieniowa połączeń międzykręgowych

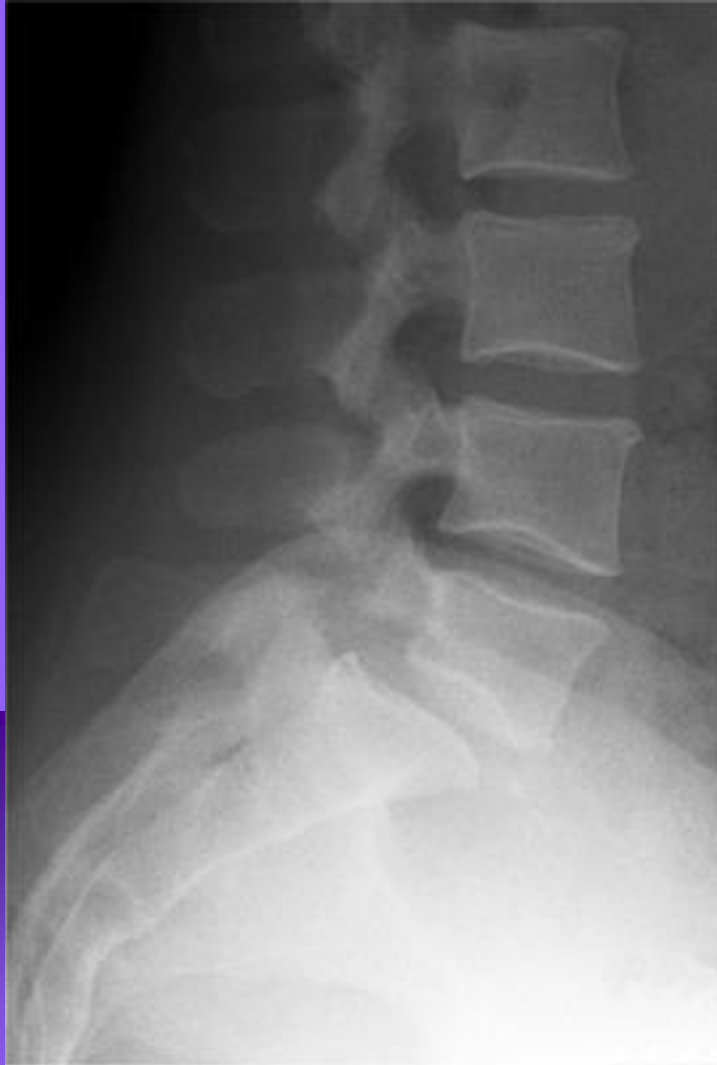
zwyrodnienie krążka  
międzykręgowego



spondyloza



# choroba zwyrodnieniowa połączeń międzykręgowych



spondylolisteza



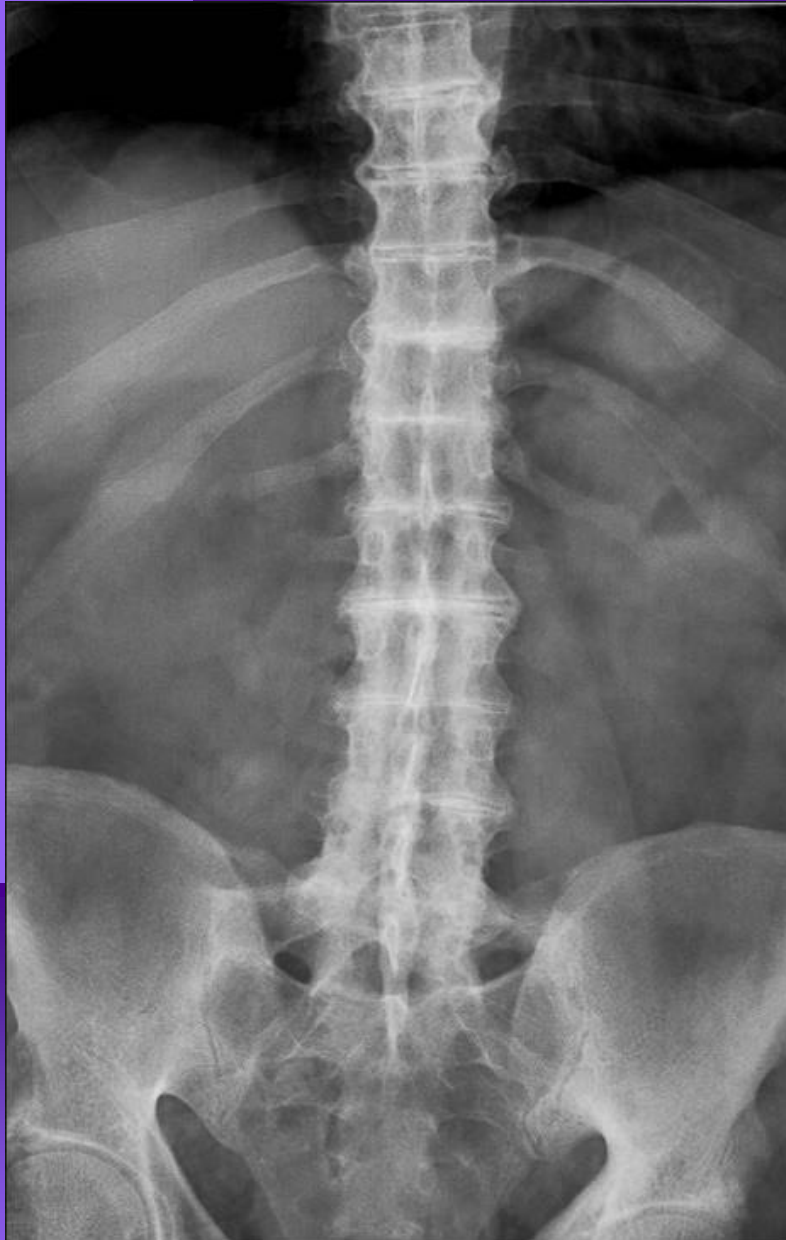
spondyloliza

# choroba zwyrodnieniowa połączeń międzykręgowych



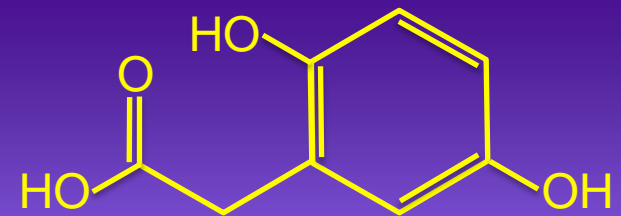
ch. Baastrupa





## ochronoza alkaptonuria

genetycznie warunkowany  
brak oksydazy  
homogentyzynianowej  
prowadzący do  
gromadzenia się złogów  
kwasu homogentyzynowego



fenoalanina, tyrozyna



## chondromatoza pierwotna



BMP-2  
BMP-4  
FGF-2  
FGF-4  
chromosom 6

## chondromatoza wtórna



zmiany zwyrodnieniowe  
uraz  
zapalenie  
martwica  
neuropatie

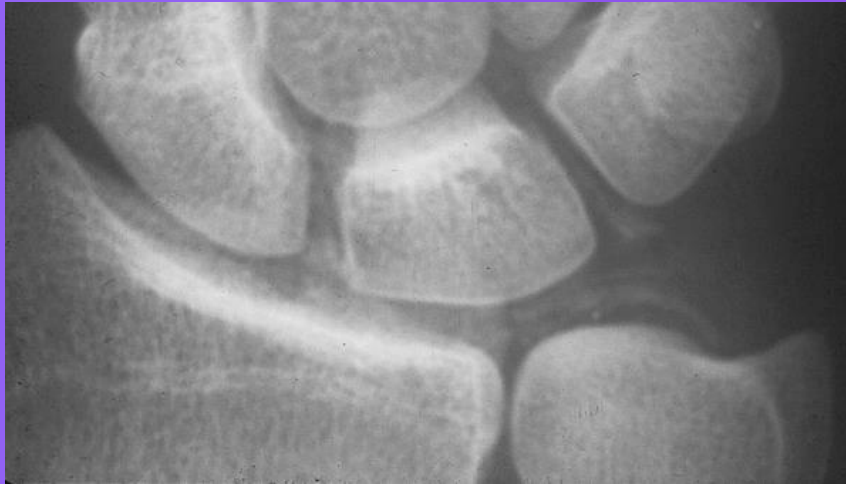
# chondromatoza wtórna stawu biodrowego



# chondromatoza wtórna stawu biodrowego



# chondrokalcynoza dna rzekoma



pirofosforan wapnia



## cele lecznicze

- ▷ zniesienie lub zmniejszenie bólu
- ▷ usunięcie uczucia sztywności
- ▷ utrzymanie sprawności stawu
- ▷ poprawa ogólnej sprawności
- ▷ zmniejszenie inwalidztwa
- ▷ poprawa jakości życia

## możliwości lecznicze



modyfikacja stylu życia pacjenta



czynniki fizyczne



oddziaływania środowiskowe



zaopatrzenie ortopedyczne



leczenie farmakologiczne



leczenie operacyjne



## czynniki fizyczne



odciążenie



ruch



ciepło

diatermia krótkofalowa

terapuls



niskozmienne pole elektromagnetyczne



ultradźwięki

# oddziaływania klimatyczne



masaż ręczny



masaż wodny



elektroterapia



balneoterapia

Busko Zdrój



helioterapia

Lądek Zdrój

# zaopatrzenie ortopedyczne



## aparaty ortopedyczne

odciążające  
stabilizujące



## przedmioty ortopedyczne

gorsety  
sznurówki  
laski

# leczenie farmakologiczne

▷ niesterydowe leki przeciwzapalne

▷ sterydowe leki przeciwzapalne

▷ miorelaksanty

▷ hialuroniany

▷ siarczan glukozaminy

▷ diacereina, tetracykliny, HTZ

ogólnie

domiejscowo

jonoforeza

fonoforeza

dostawowo

OARSI      Osteoarthritis Research Society International

AAOS      American Academy of Orthopaedic Surgeons

ACR      American College of Rheumatology

EULAR      European League Against Rheumatism

OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis . 2014

Treatment of osteoarthritis of the knee. Evidence-based guideline 2nd edition. Adopted by the American Academy of Orthopaedic Surgeons Board of Directors May 18, 2013

EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. 2013

American College of Rheumatology. Recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip and knee. 2012

# Podsumowanie

właściwe dla wszystkich

ćwiczenia gimnastyczne na sali  
zarządzanie wagą ciała  
ćwiczenia wzmacniające siłę

ćwiczenia w wodzie  
samoleczenie i edukacja

gonartroza bez  
chorób dodatkowych

gonartroza z  
chorobami dodatkowymi

interwencja biomechaniczne  
dostawowe kortykosterydy  
przezskórne NLPZ  
laska  
doustne COX-2 inhibitory  
doustne NLPZ  
cymbalta  
paracetamol

interwencje biomechaniczne  
laska  
dostawowe kortykosterydy  
przezskórne NLPZ



# Podsumowanie

właściwe dla wszystkich

ćwiczenia gimnastyczne na sali  
zarządzanie wagą ciała  
ćwiczenia wzmacniające siłę

ćwiczenia w wodzie  
samoleczenie i edukacja

wielostawowa OA bez  
chorób dodatkowych

wielostawowa OA z  
chorobami dodatkowymi

doustne COX-2 inhibitory  
dostawowe kortykosterydy  
doustne NLPZ  
interwencje biomechaniczne  
paracetamol

balneoterapia  
interwencje biomechaniczne  
dostawowe kortykosterydy  
doustne COX-2 inhibitory

# leczenie operacyjne



osteotomie

kierunkowe

podpórcze



artrodezy

częściowe



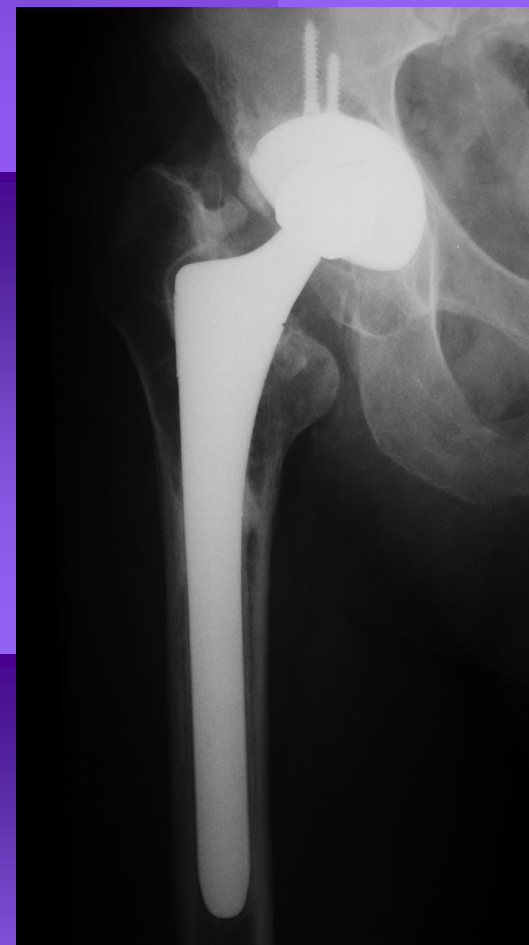
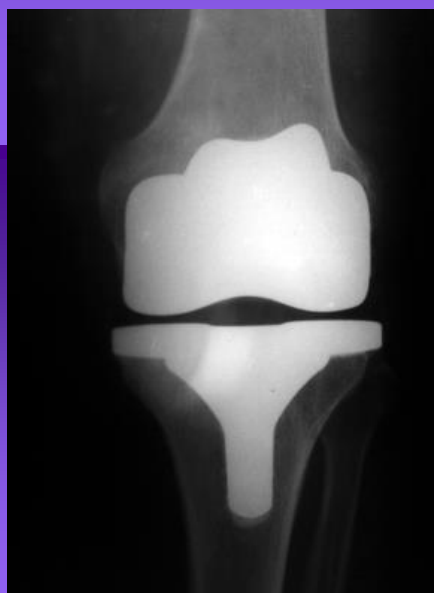
aloplastyki

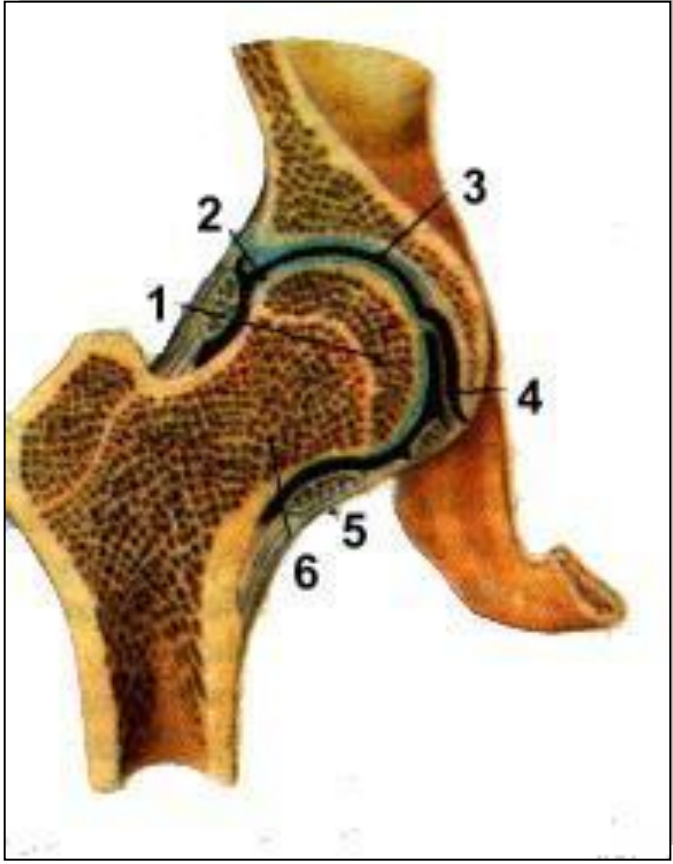
całkowite

cementowane

bezcementowe

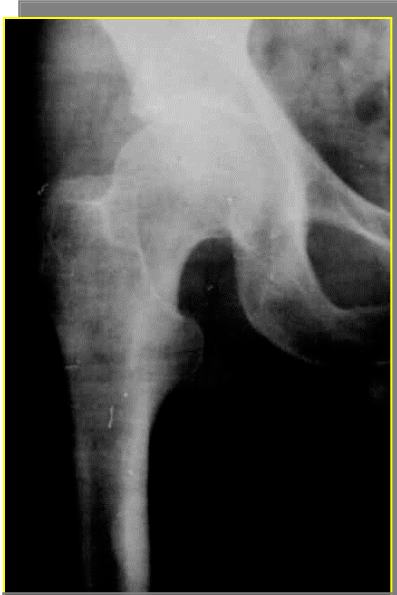
# leczenie operacyjne





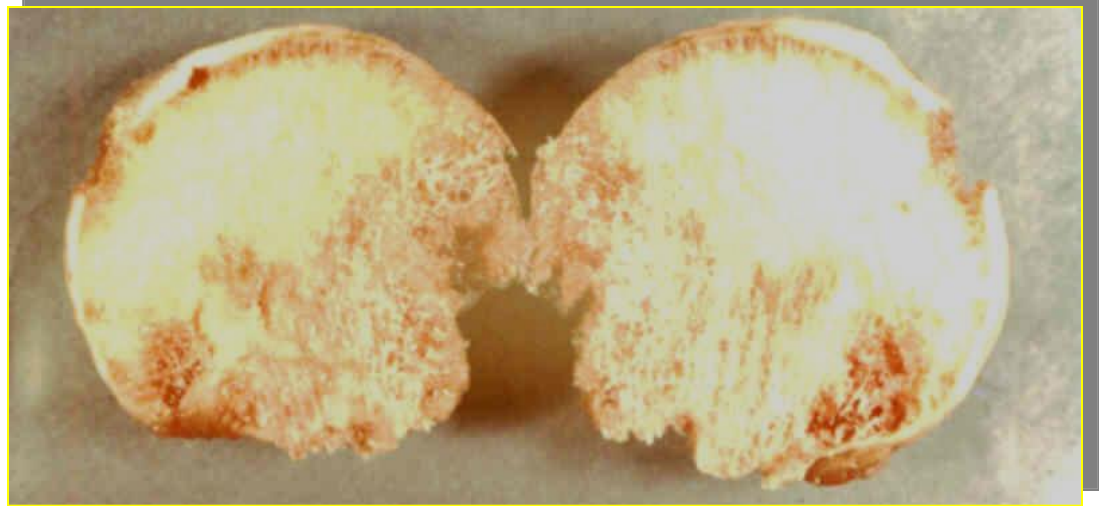


# ***COXARTHROSIS***



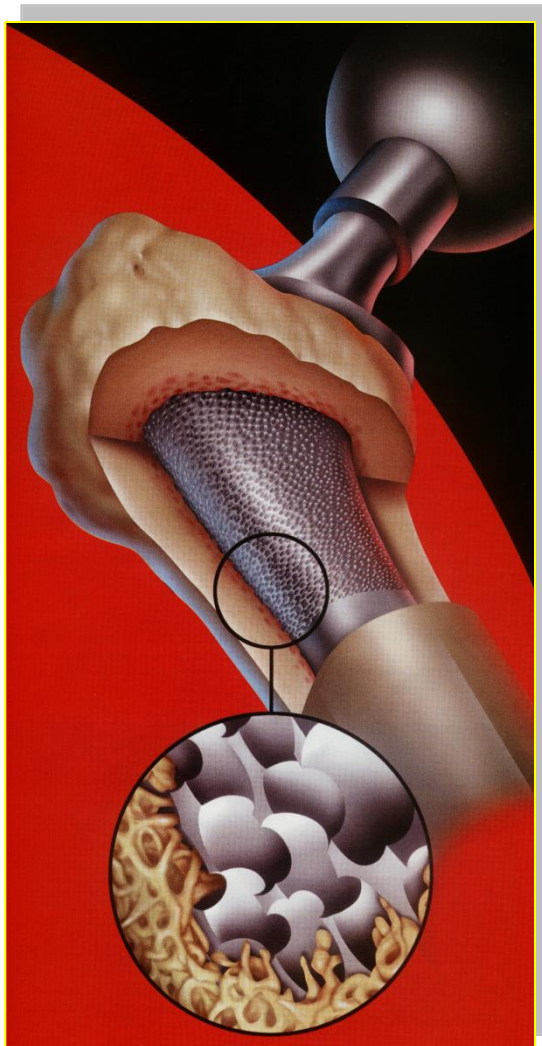


# COXARTHROSIS



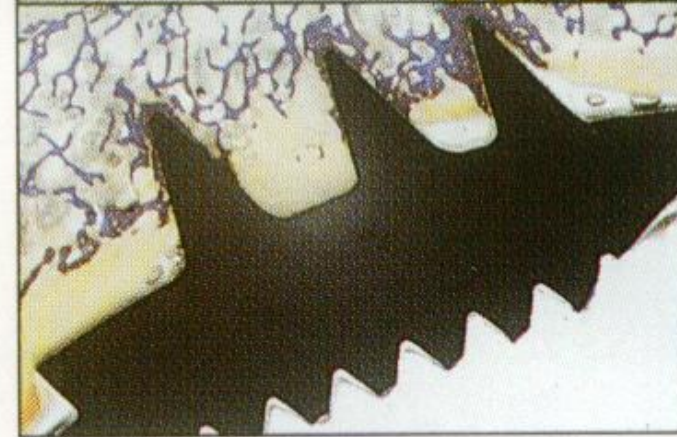
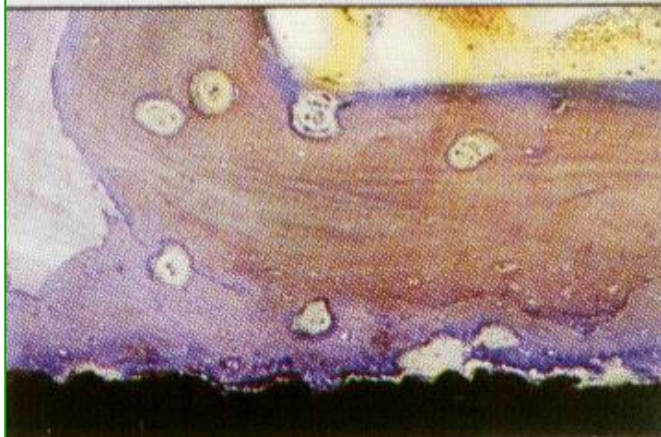
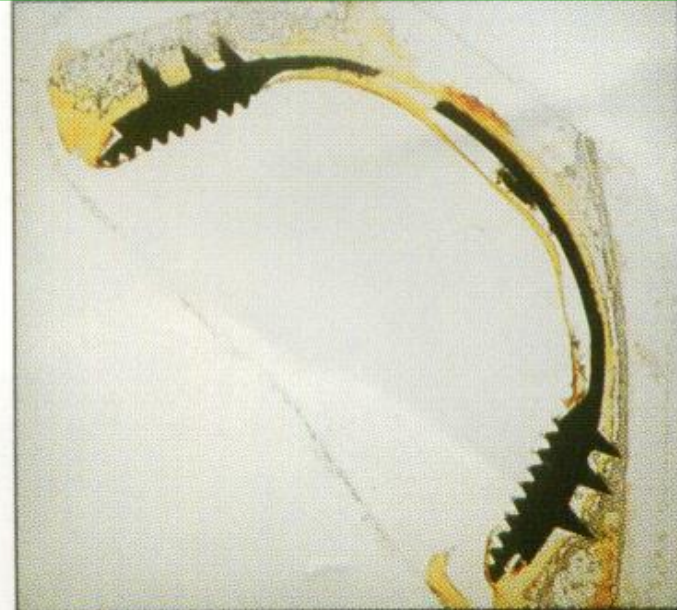
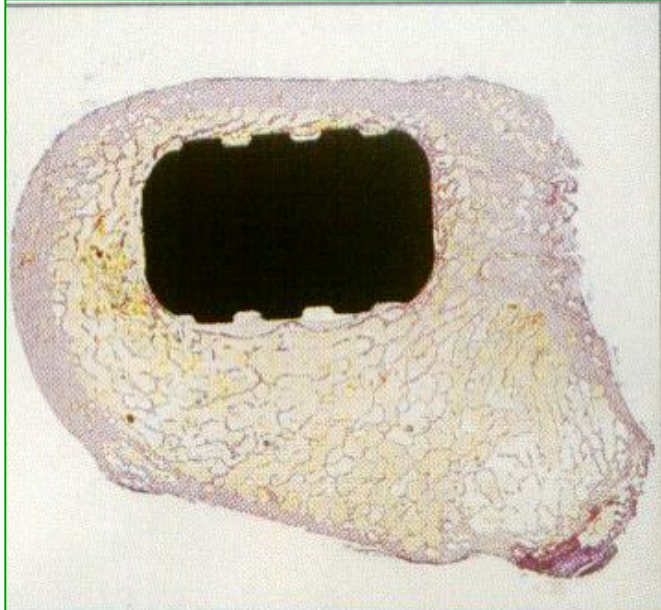


# ALLOPLASTYKA BEZCEMENTOWA STAWU BIODROWEGO





# ALLOPLASTYKA BEZCEMENTOWA STAWU BIODROWEGO

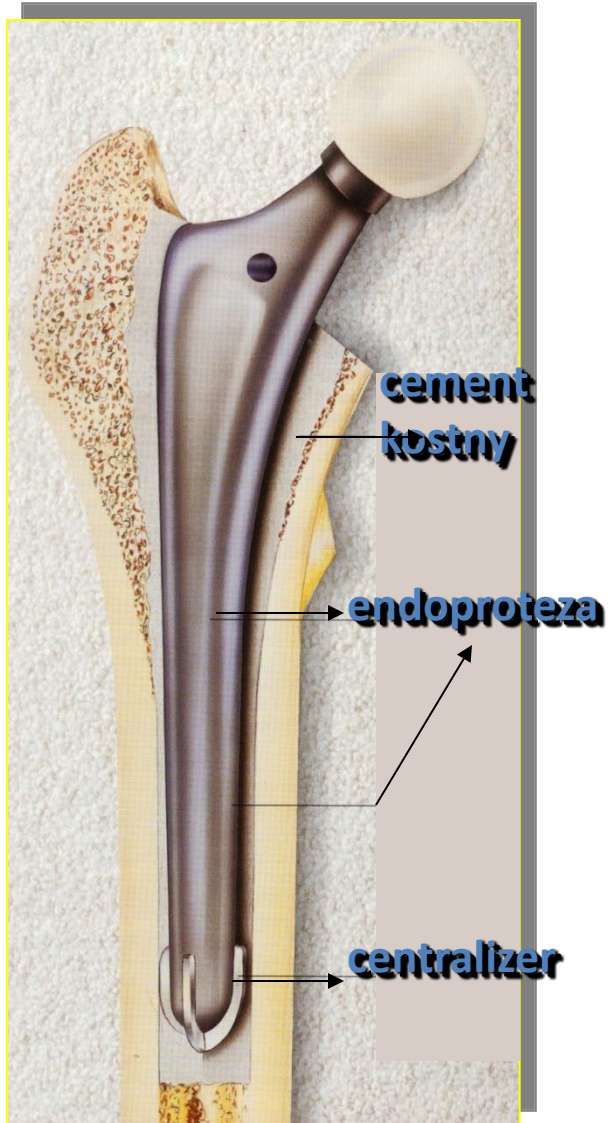


# ALLOPLASTYKA BEZCEMENTOWA STAWU BIODROWEGO

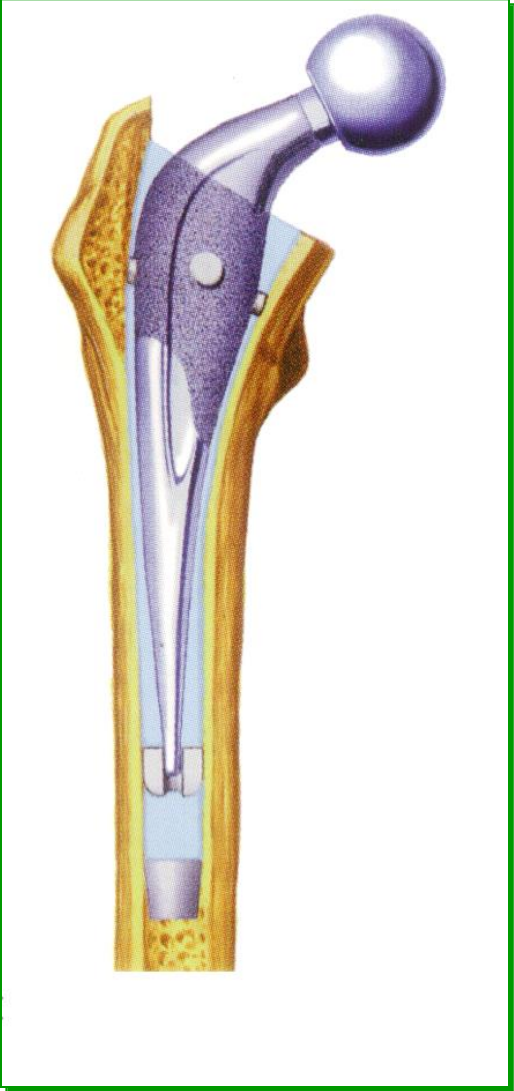


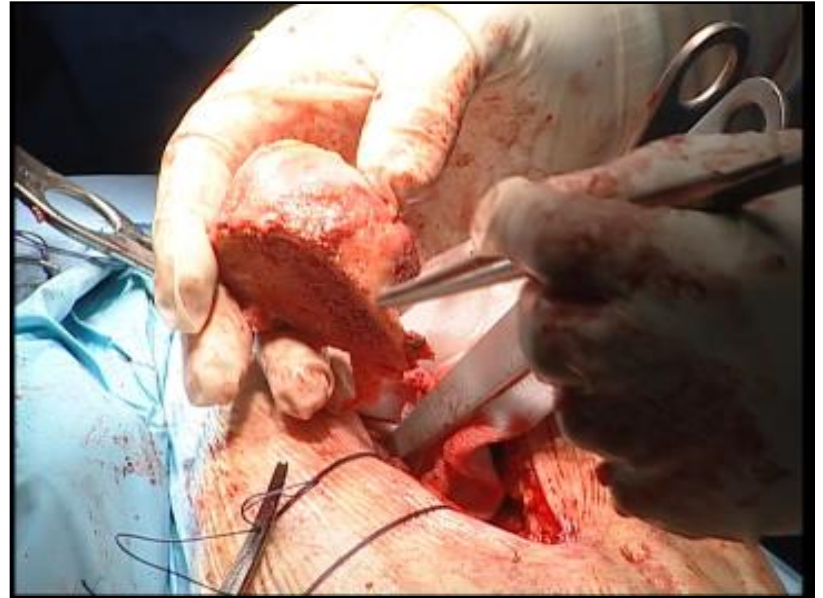


# ALLOPLASTYKA CEMENTOWA STAWU BIODROWEGO

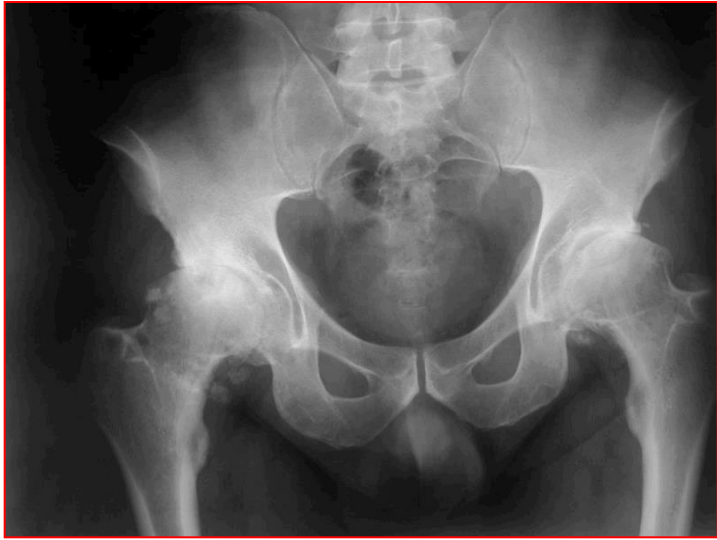


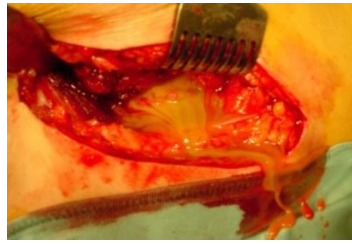
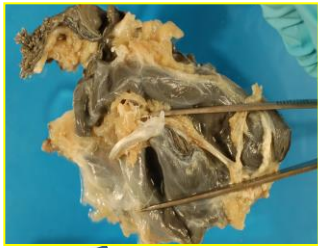
# Endoprotezoplastyka cementowa stawu biodrowego





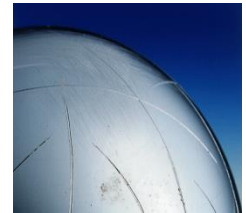
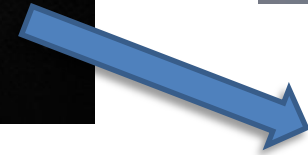
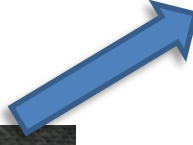
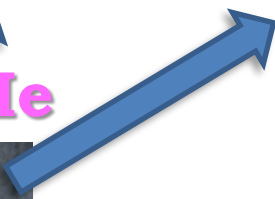






Me / PE

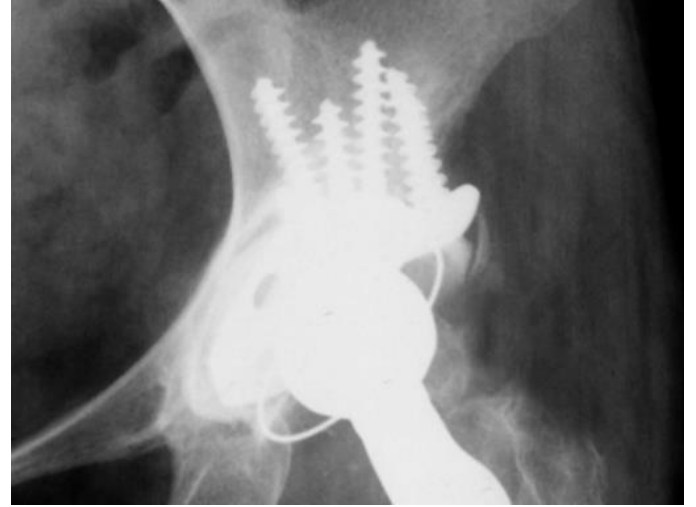
Me / Me



Ce / PE



Ce / Ce





## Postacie koksartrozy dysplastycznej





## Postacie koksartrozy dysplastycznej

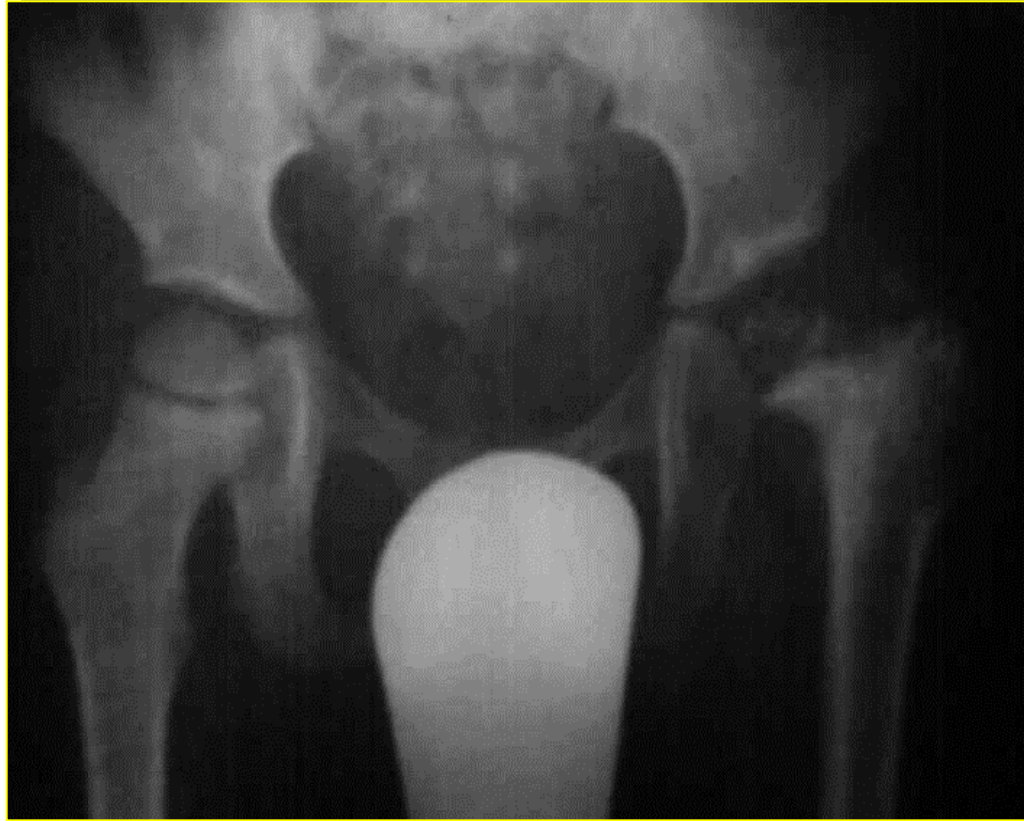


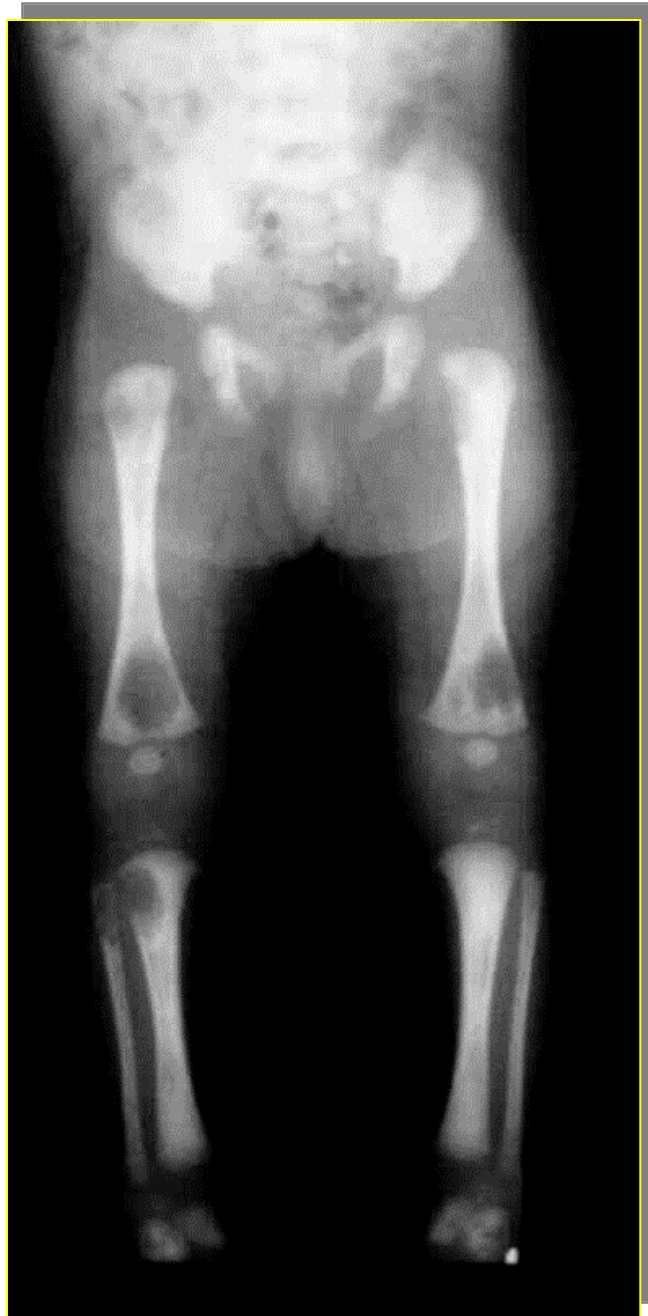


## Zapalenie stawu biodrowego











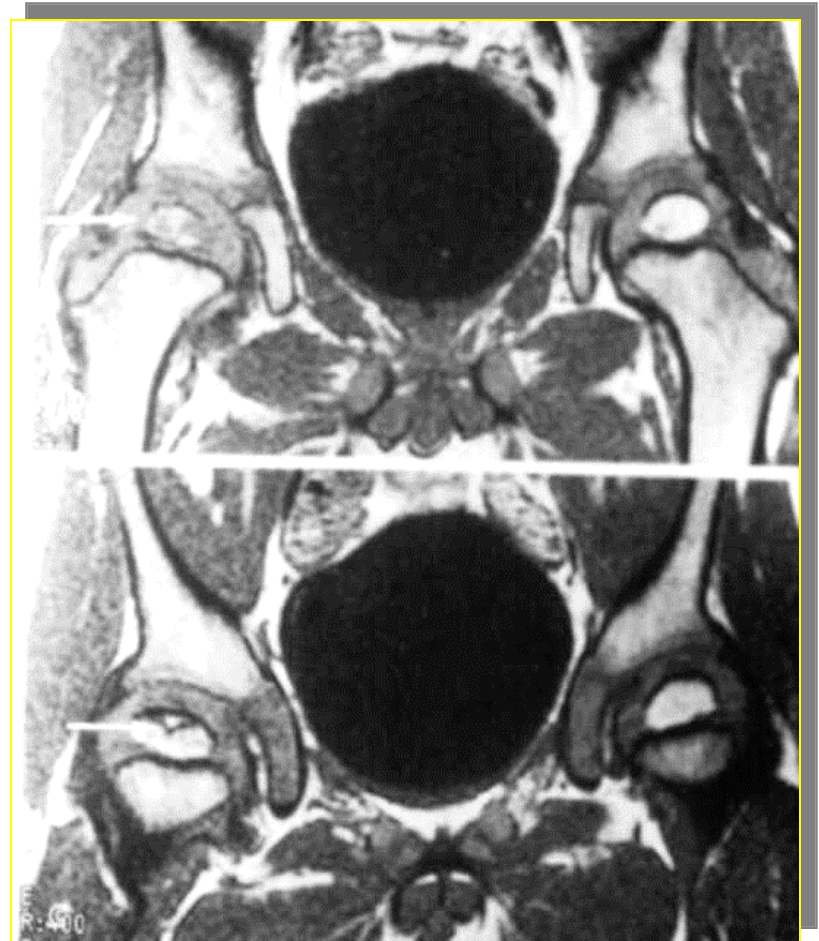








# DIAGNOSTYKA





*Dziękuję za uwagę*

