

Získané vady

Z. Rozkydal

Získané vady

Statické vady dolních končetin

Poruchy epifýz a epifyzárního růstu

Deformity v důsledku jiných chorob

Poúrazové deformity

Statické vady dolních končetin

Genu valga

Genua vara

Pes planovalgus

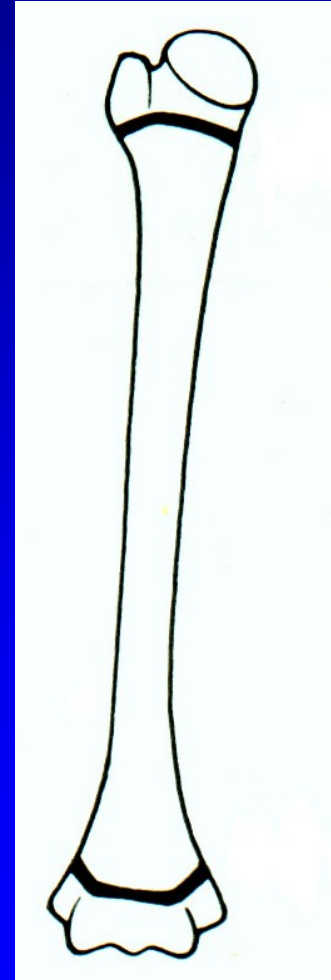
Hallux valgus

Digitus hamatus

Poruchy epifýz

Patří sem hlavně
idiopatické avaskulární
nekrózy epifýz

Etiologie je neznámá



epifýza
metafýza

diafýza

metafýza
epifýza

Obr. 1

M. Calvé-Legg-Perthes

Je to komplikace nekrózy
proximální epifýzy femuru

4 -12 let

10% oboustranně

4x častěji chlapci

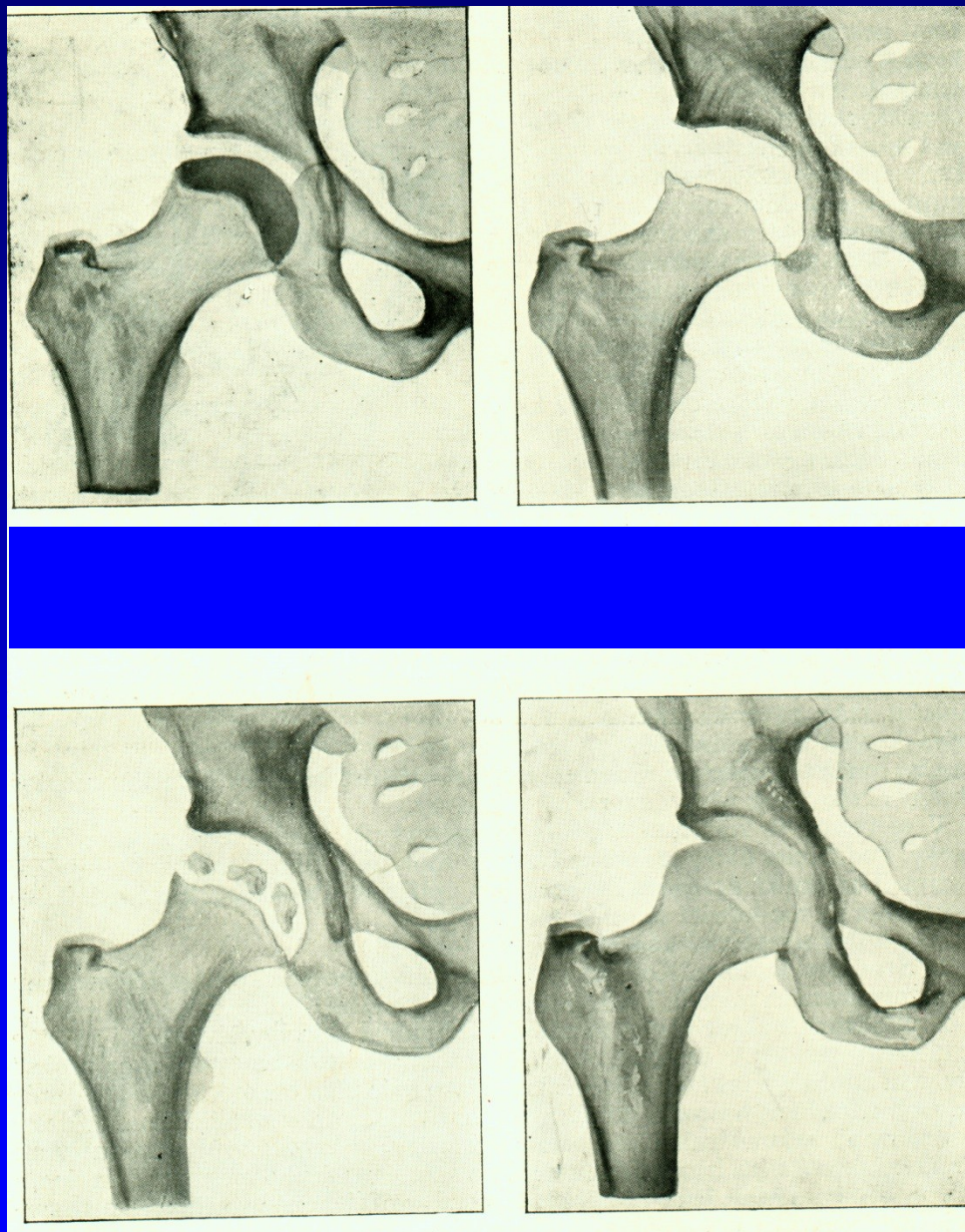
Klinické projevy: kulhání, bolest
omezený pohyb (rotace a abdukce)



Obr. 2

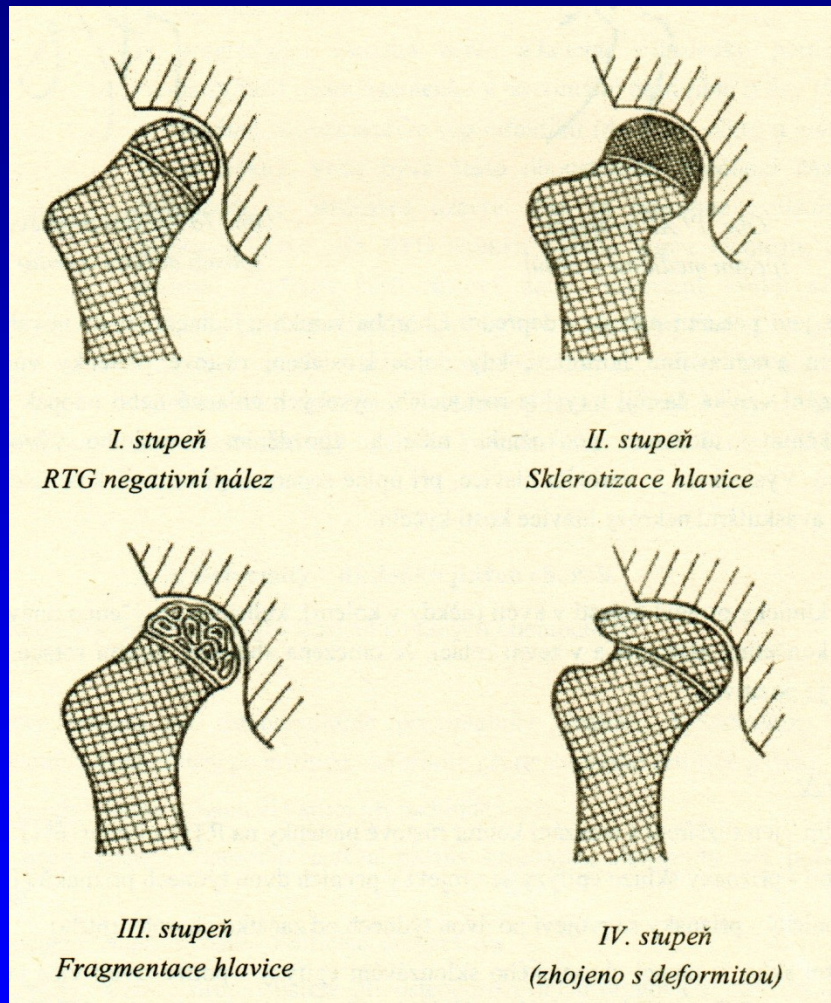
Stadia podle Frejky

1. St. latence 6 - 18 měsíců
2. St. nekrotického zhuštění
3. St. odvápnění
4. St. reparace
5. Pozdní stadium deformačních změn



Obr. 3

Stadia idiopatické avaskulární nekrózy



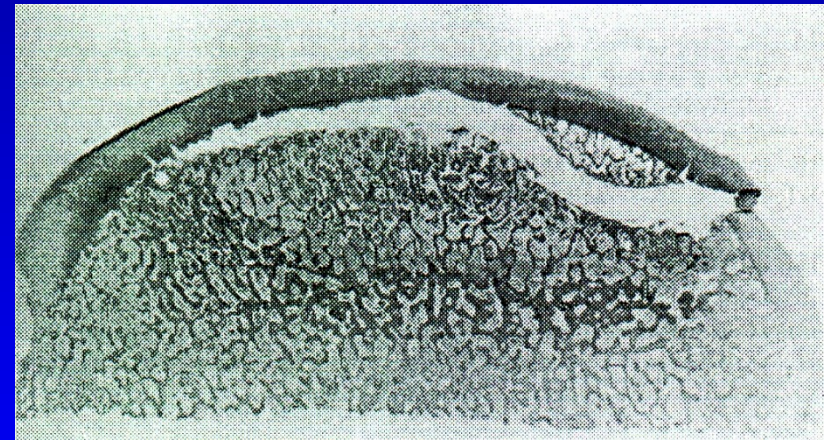
Obr. 4



Obr. 5

M. Calvé-Legg- Perthes

Ischémie postihuje celou epifýzu
Růst kloubní chrupavky pokračuje
Kost je rezorbována a nahrazenou
plst'ovitou nezralou kostí
Tato kost je měkká a vulnerabilní
Vzniká bolestivá
subchondrální fraktura
Ukazuje na rozsah postižení
Nová plst'ovitá kost je pozvolna
revaskularizována
Nová kost je plastická
a je tvarována podle zátěže



Obr. 6
Subchondrální fraktura
hlavice femuru

M. Perthes

1. ischemická fáze: avaskulární nekróza
zástava růstu epifýzy
revaskularizace z periferie
obnova osifikace
2. ischemická fáze: trauma, subchondrální fraktura
rezorpce pod frakturou
náhrada plastickou kostí
subluxace, deformita

Dělení podle Cateralla

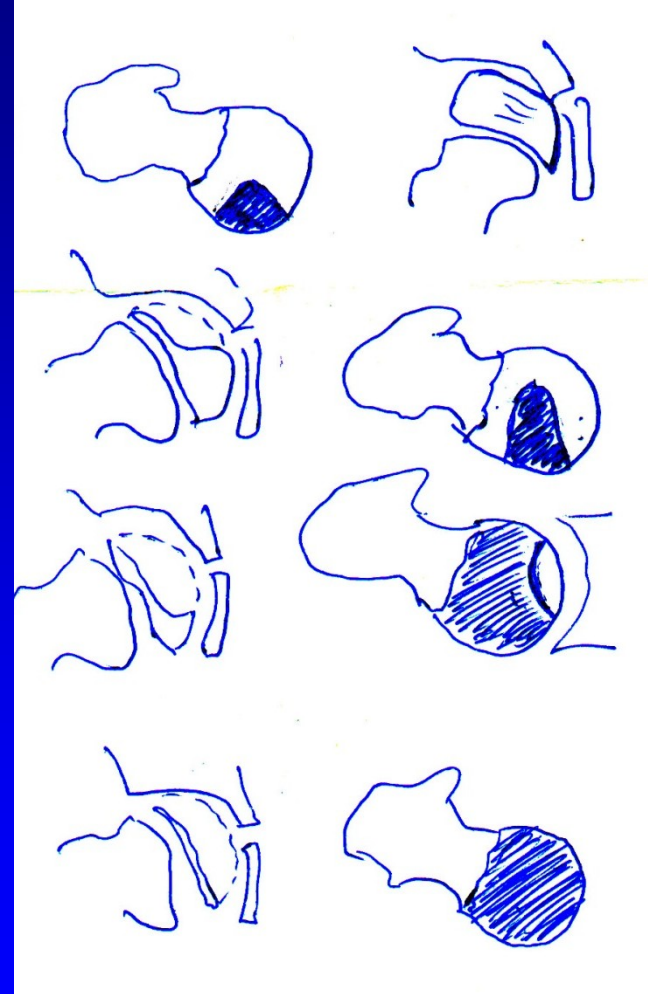
I. 25 %

II. 50 %

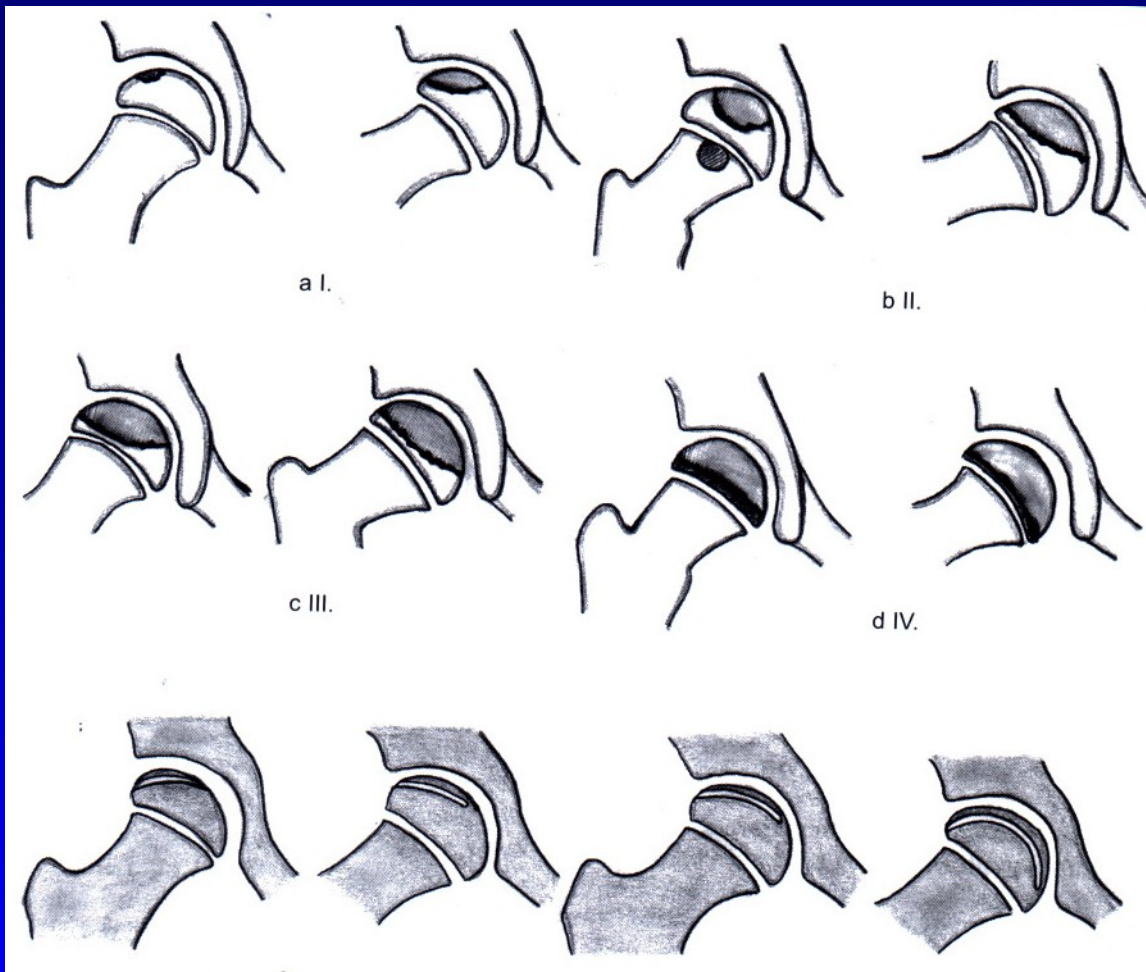
med.- laterální pilíř

III. 75 %

IV. 100 %

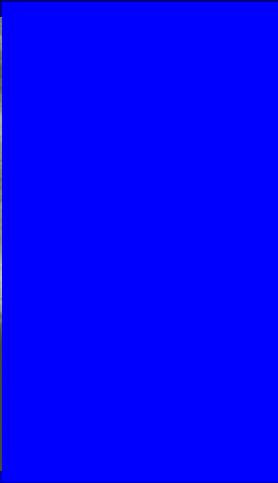


Obr. 7



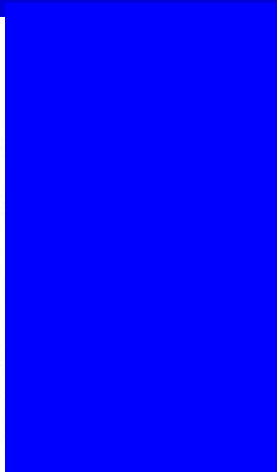
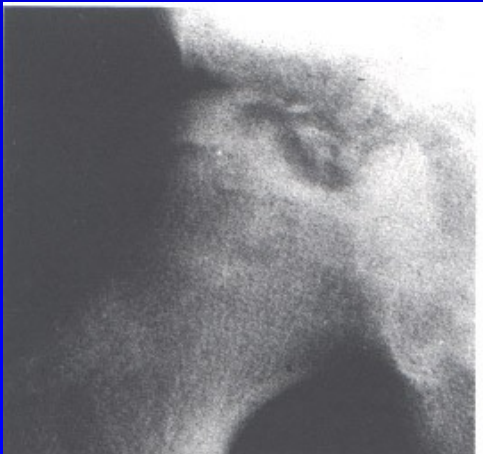
Subchondral fx
less than one half

Subchondral fx
more than one half



Caterall I

Obr. 8



Caterall II

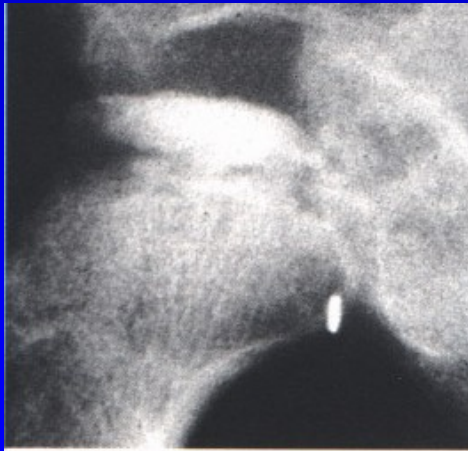
Obr. 9



Obr. 10



Caterall III



Obr. 11



Caterall IV

Dělení podle Saltera

- A Cateral I. a II.
postiženo méně než 1/2 hlavice
menší subchondrální fraktura
zachován laterální pilíř
konzervativní léčba



Obr. 12



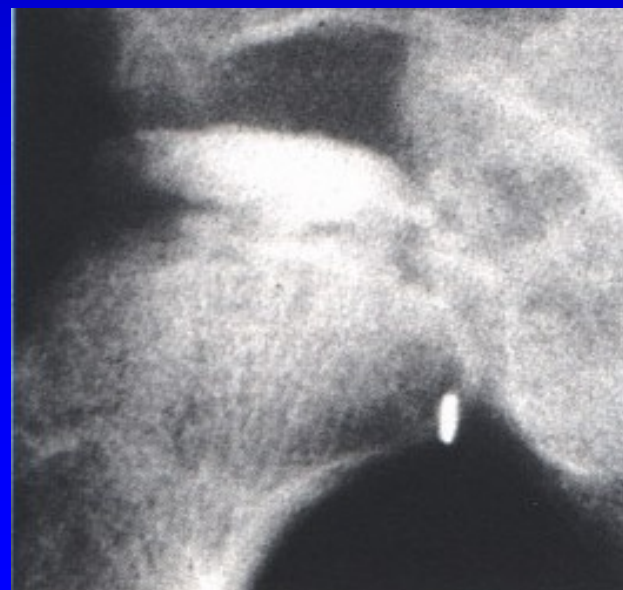
Obr. 13

Dělení podle Saltera

- B Cateral III. a IV.
postiženo více než ½ hlavice
velká subchondrální fraktura
chybí laterální pilíř
operativní léčba



Obr. 14



Obr. 15

Vyšetření

RTG

Artrografie

CT - 3 D rekonstrukce

MRI

Scintigrafie

Ultrasonografie

Prognóza

I. a II. stupeň - dobrá prognóza

III. a IV. stupeň - špatná prognóza

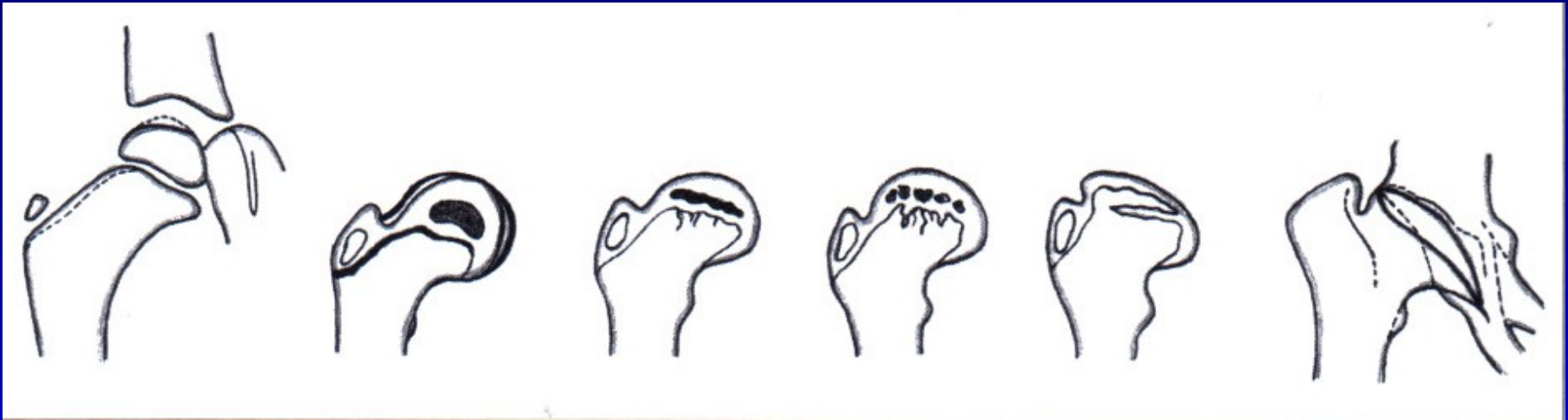
Rizikové faktory:

vyšší věk

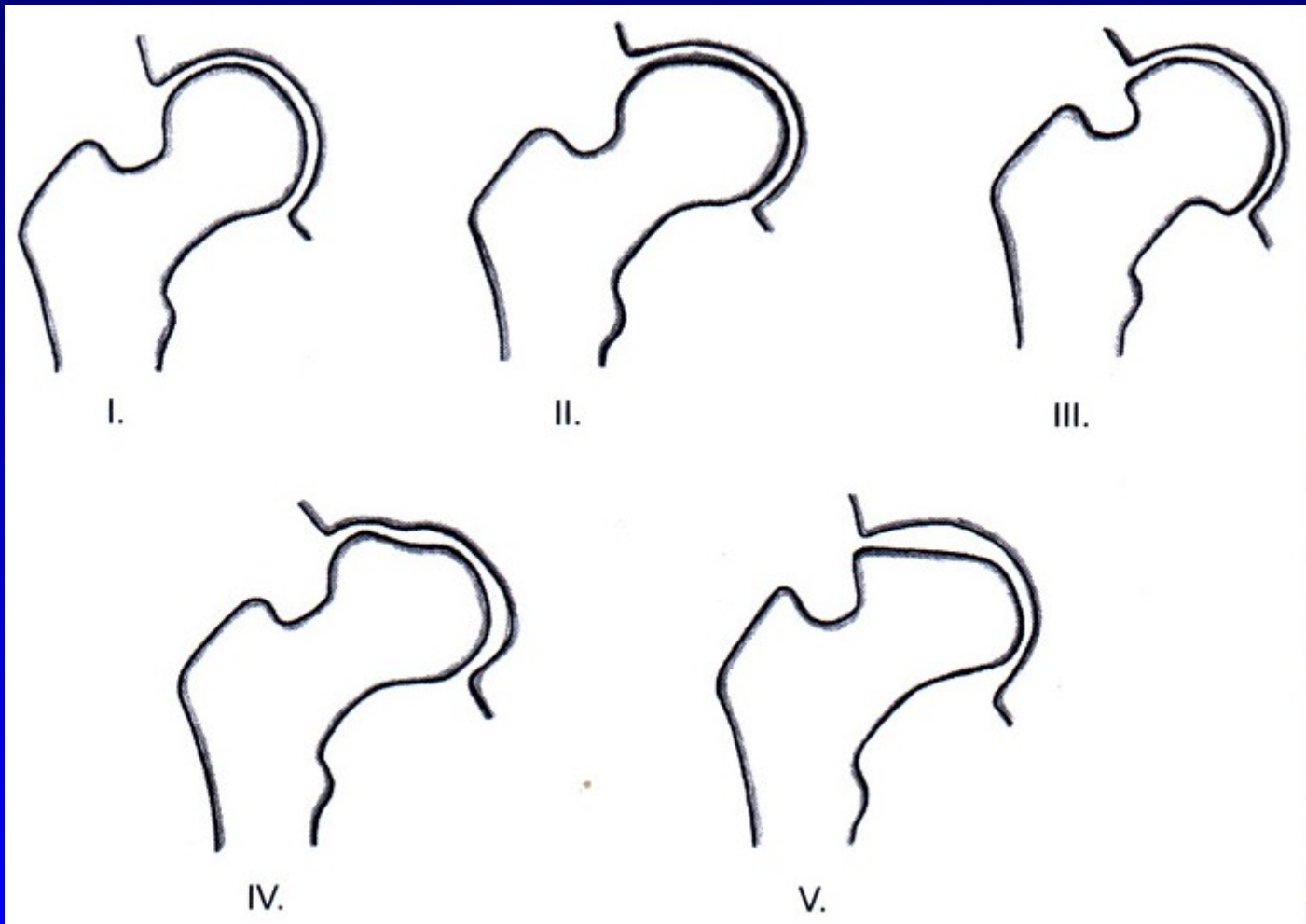
větší rozsah ložiska

ztráta containmentu, subluxe

ztráta pohybu



Types of deformity in Perthes disease



Stulberg classification of deformity
of the femoral head in Perthes disease

Léčba

- zachovat pohyb v kyčelním kloubu
- containment - udržení hlavice hluboko v acetabulu

Konzervativní metody:

- odlehčení, Thomasova dlahá
- Atlanta ortéza (nejistý výsledek)

Operační metody:

Osteotomie pánve (Salter, Steel, Chiari, Sutherland)

Plastika stříšky

Varizačně- derotační osteotomie femuru

Valgizačně – extenční osteotomie femuru

Transpozice velkého trochanteru

Konzervativní metody

Klid na lůžku

Závěs

Berle

Thomasova dlaha

Atlanta ortéza

Snyderův závěs

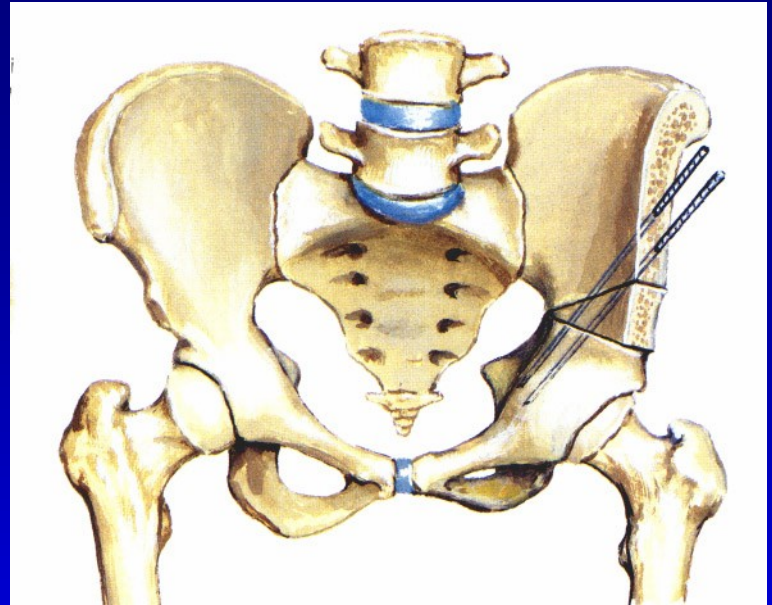


Obr. 16

Atlanta ortéza

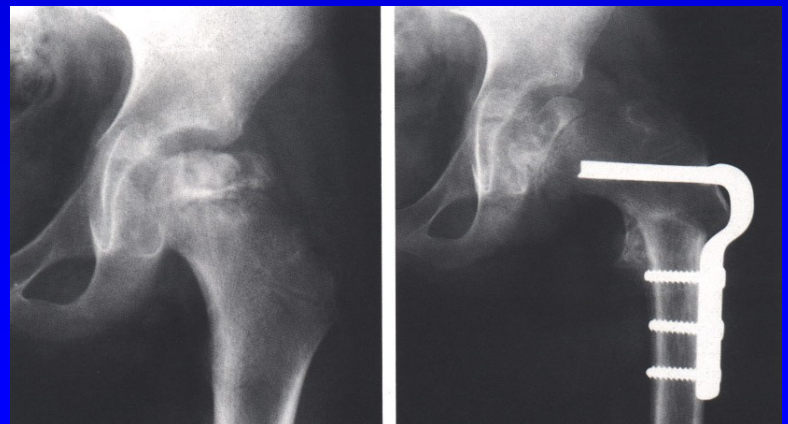
Operativní metody

Osteotomie pánve
sec. Salter



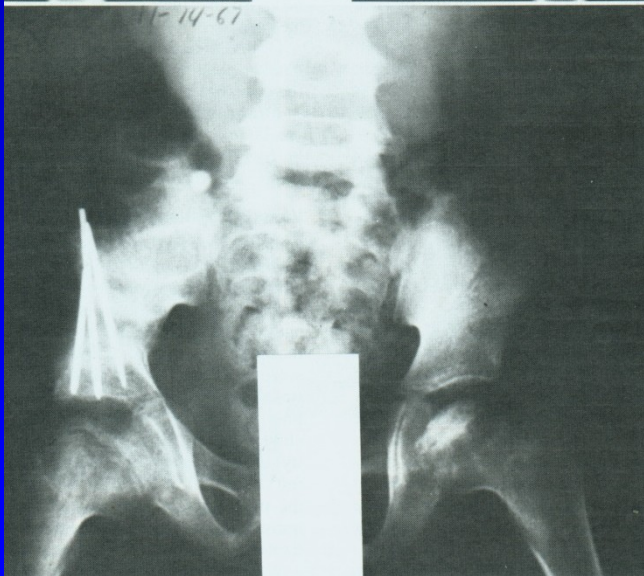
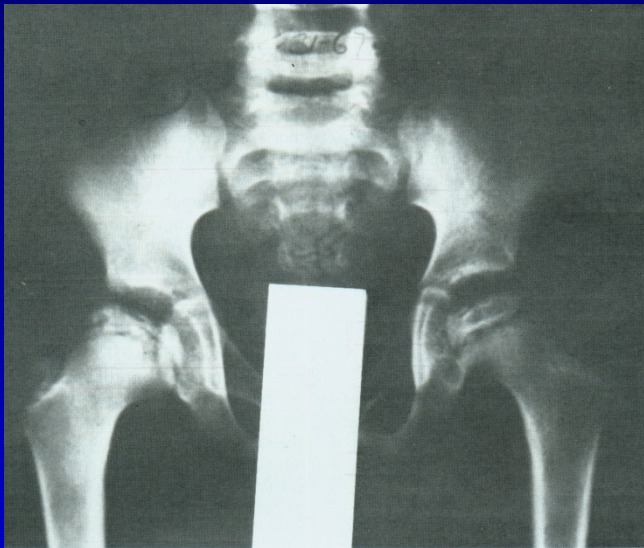
Obr. 17

Varizační osteotomie
femuru

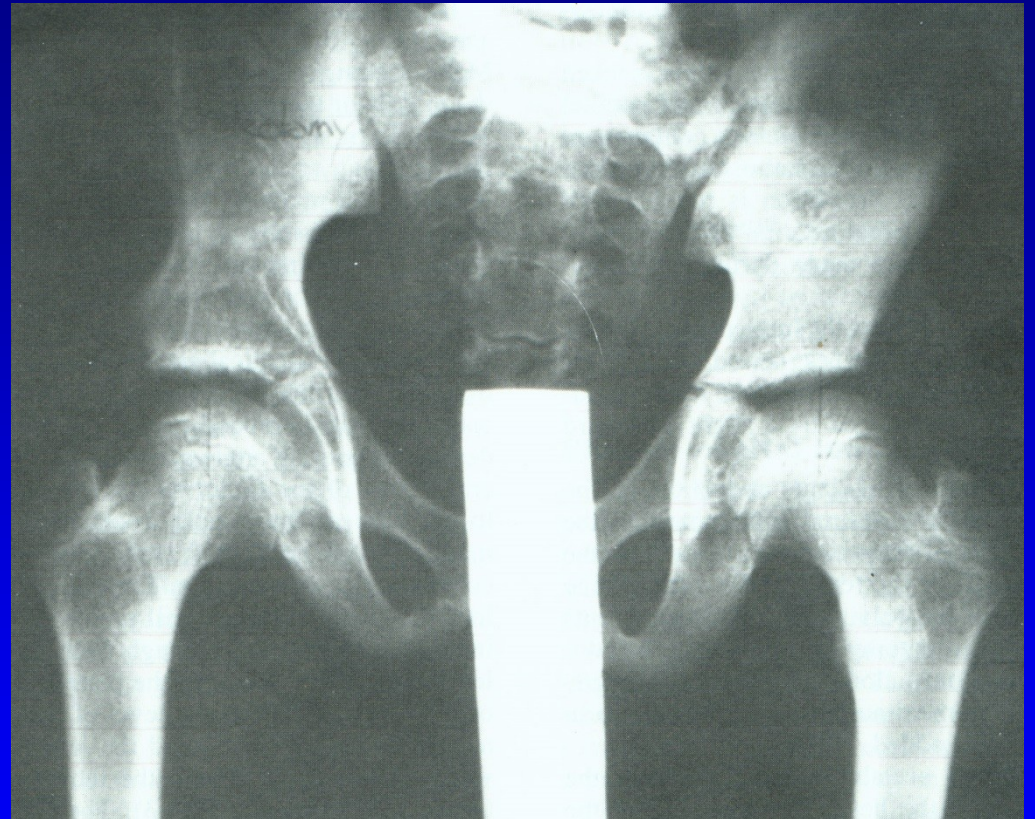


Obr. 18

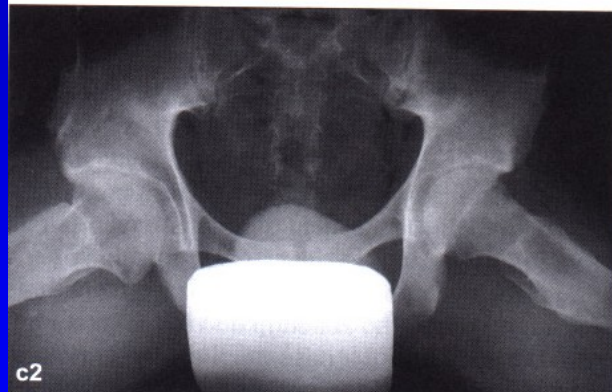
Op. sec. Salter



Obr. 19



Obr. 20



Perthes disease on the right hip
after Salter osteotomy
Almost normal hip in 18 years of age

Následky m. Perthes

coxa plana

zkratek končetiny

omezení pohybu

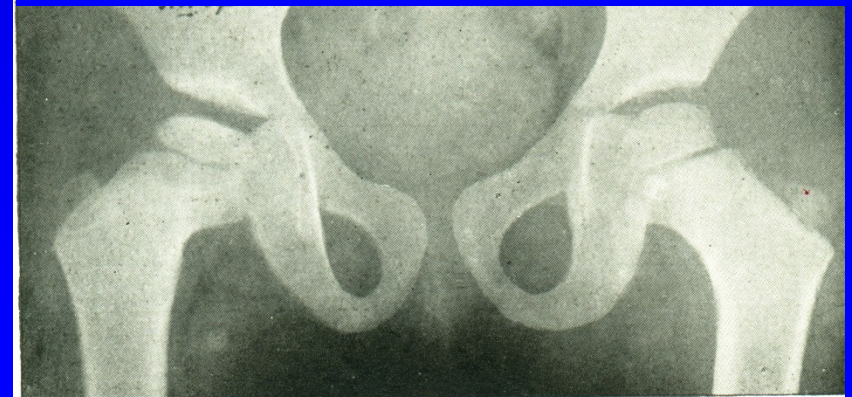
předčasná deformující artróza

Prognóza je lepší:

dítě je mladší

menší stupeň postižení

není laterální subluxe



Tibia vara Blount

Porucha růstu mediální části
růstové ploténky tibie

Předčasný uzávěr RP mediálně
Zmenšení epifýzy mediálně

Typ infantilní – do 3 let

Typ juvenilní - do 10 let

Th: odlečení, ortézy
korekční osteotomie

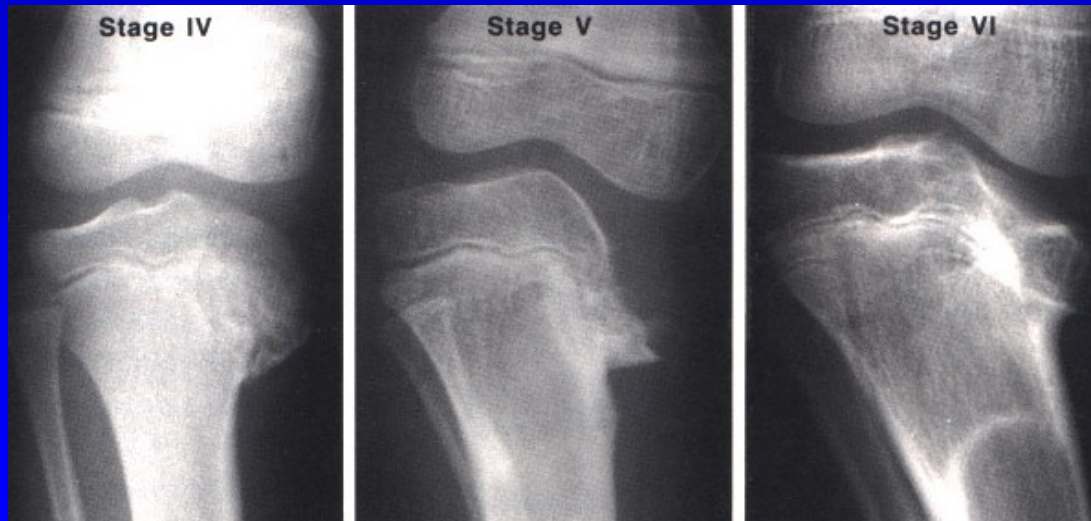


Obr. 22

Tibia vara Blount



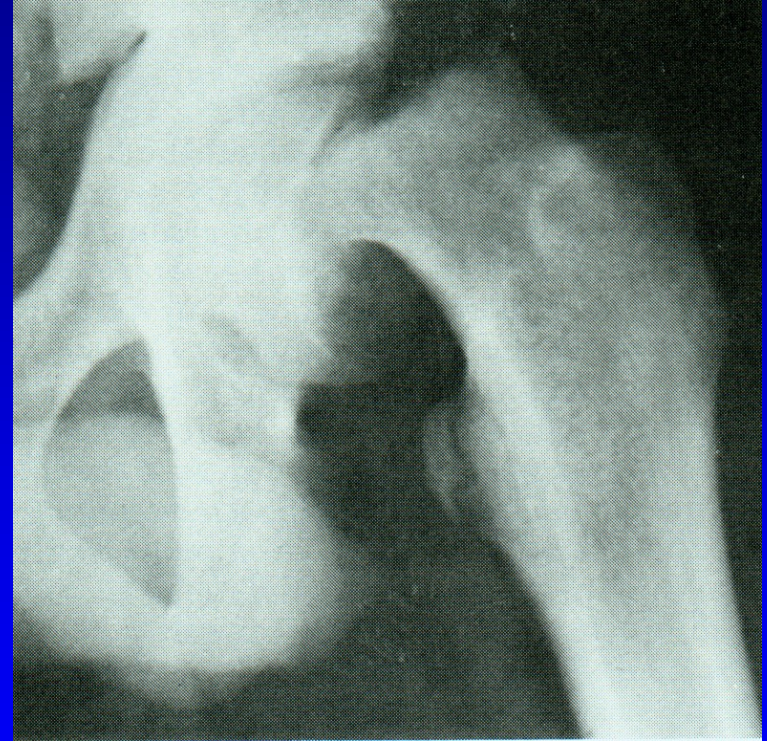
Obr. 24



Obr. 25

Coxa vara adolescentium

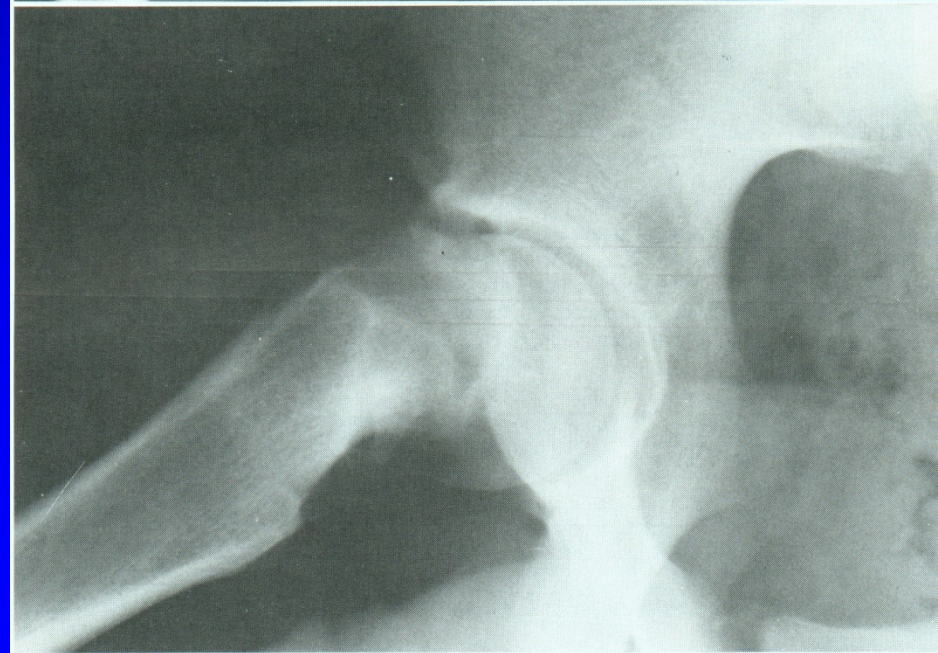
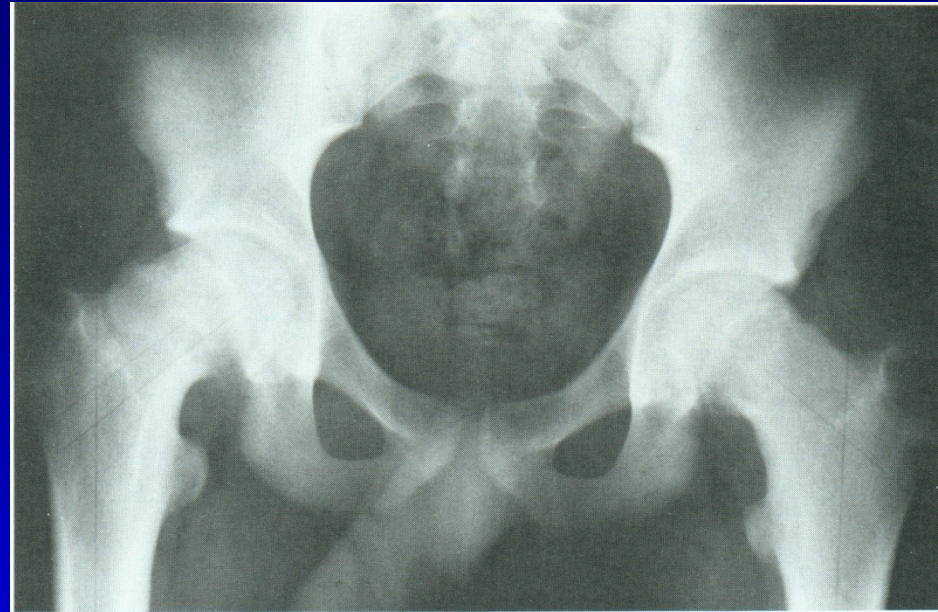
Je to porucha epifyzárního růstu
Oslabení růstové ploténky
Nerovnováha mezi růstovým
hormonem a pohlavními hormony
Obézní jedinci
Fröhlichův syndrom
Adiposogenitální syndrom
9-15 let
1/3 oboustranný výskyt



Obr. 26

CVA

Pozvolný nebo náhlý skluz proximální epifýzy femuru dolů, dozadu do varozity a retroverze, metafýza femuru jde proximálně a zevně.



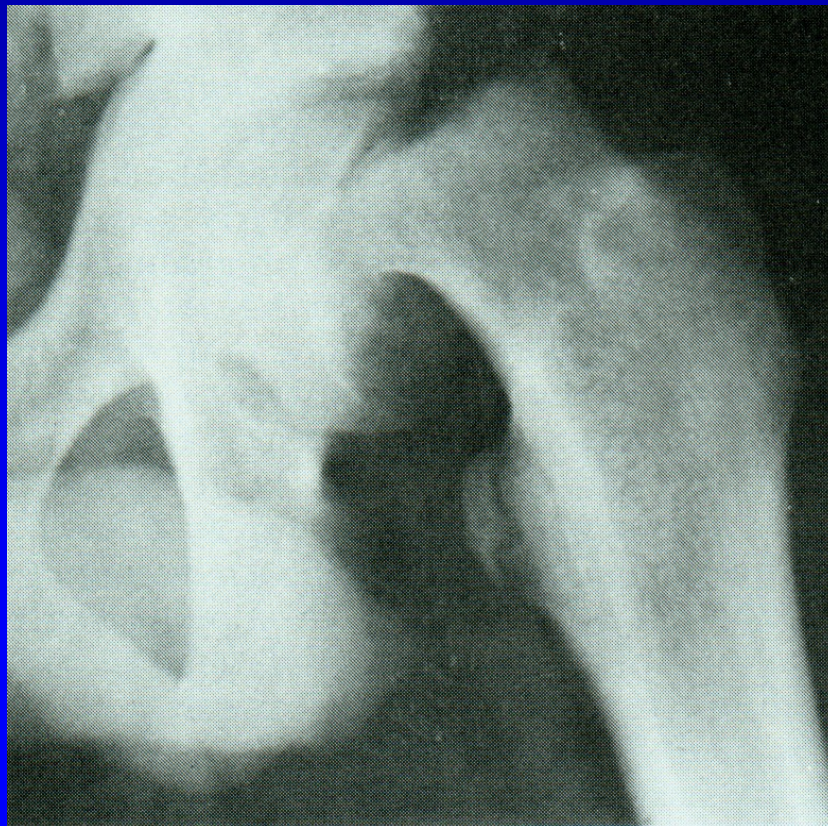
Obr. 27

Klinické příznaky:

Bolest v kyčli, někdy v koleni, kulhání
končetina je zkrácena v zevní rotaci

Omezena abdukce a vnitřní rotace

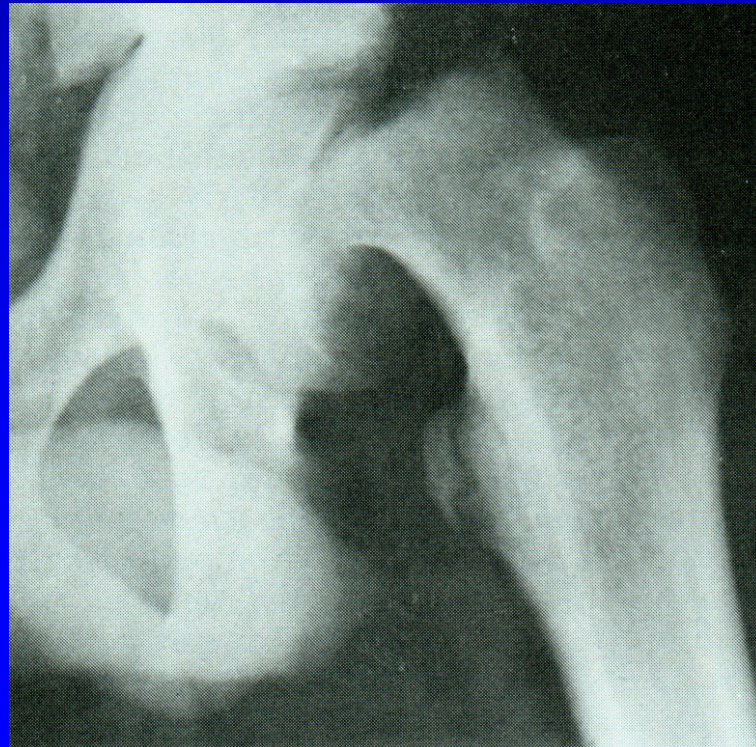
Trendelenburgův příznak je pozitivní



Obr. 28

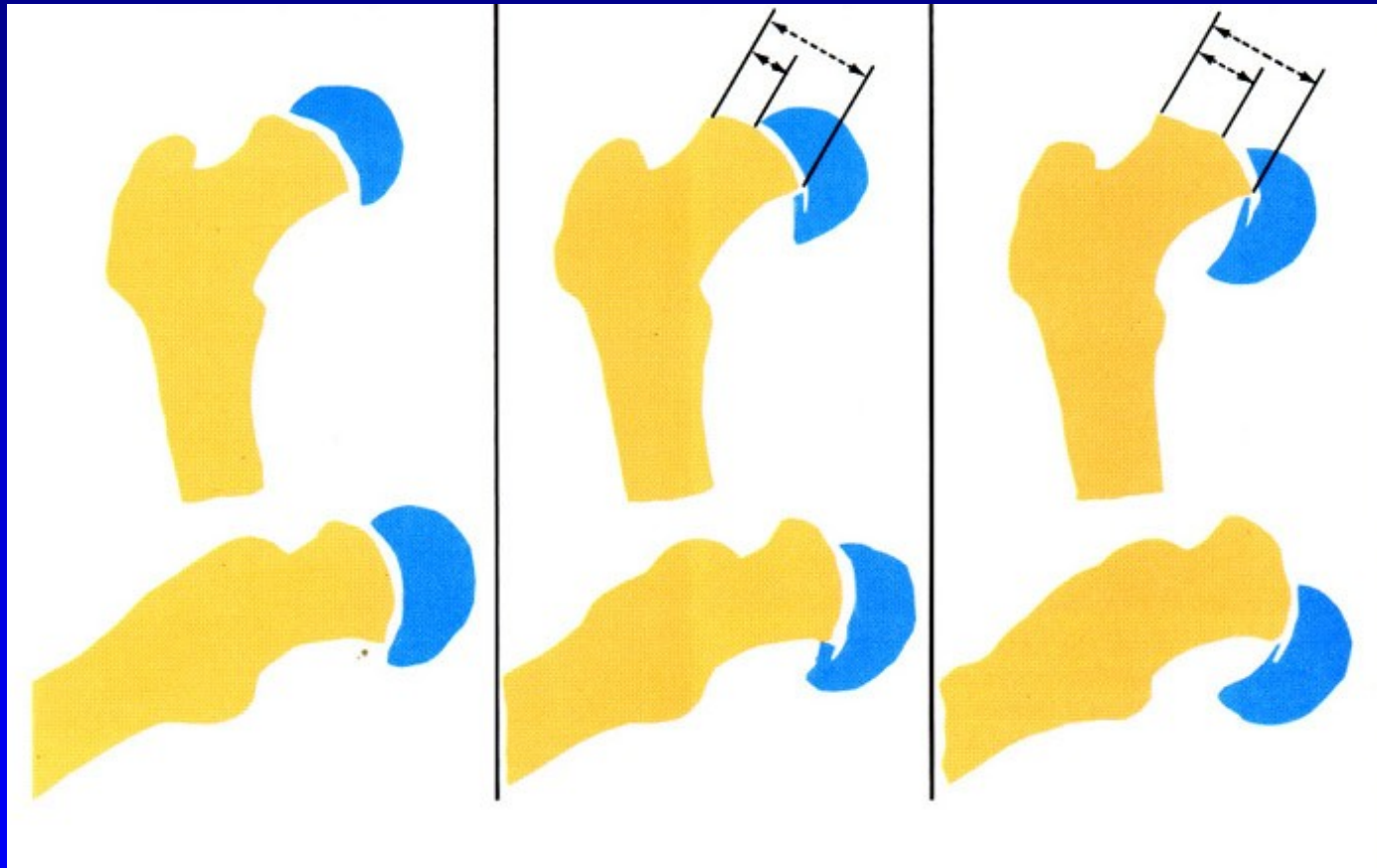
Typy CVA:

1. Preslip (6%)
2. Akutní skluz (11%)
3. Chronický skluz (po 2 týdnech, 60 %)
4. Akutní skluz v situaci chronického sklouzávání (23%)



Obr. 29

Stupeň CVA



1.

2.

3.

Obr. 30

Stupeň CVA

1. Lehký: úhel do 30%, skluz o $\frac{1}{3}$ průměru hlavice
2. Středně těžký: úhel 30-60 %, skluz $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ průměru hlavice
3. Těžký: úhel nad 60 %, skluz o více jak $\frac{1}{2}$ průměru hlavice

Léčba

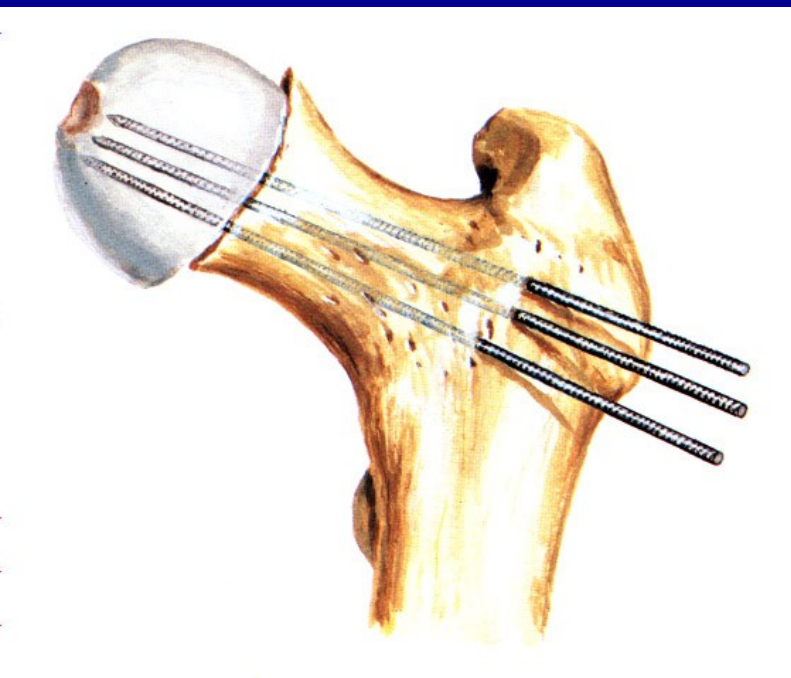
Fixace in situ (K dráty, šrouby) -
u lehkých skluzů

Zavřená repozice a fixace K dráty -
u středních a těžkých skluzů

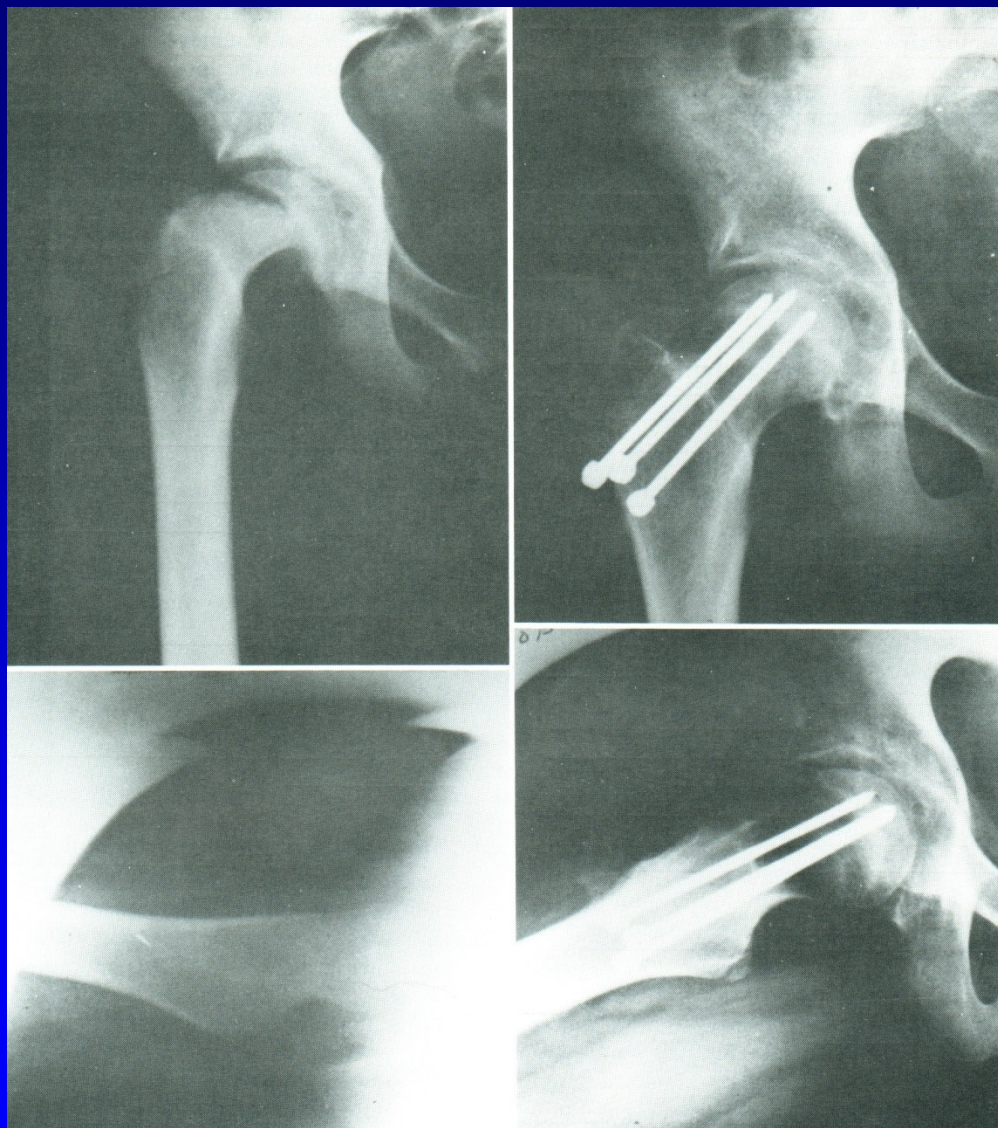
Vyjímečně - otevřená repozice

Osteotomie v pertrochanterické krajině -
Southwick, Imhäuser-Weber

Fixace in situ

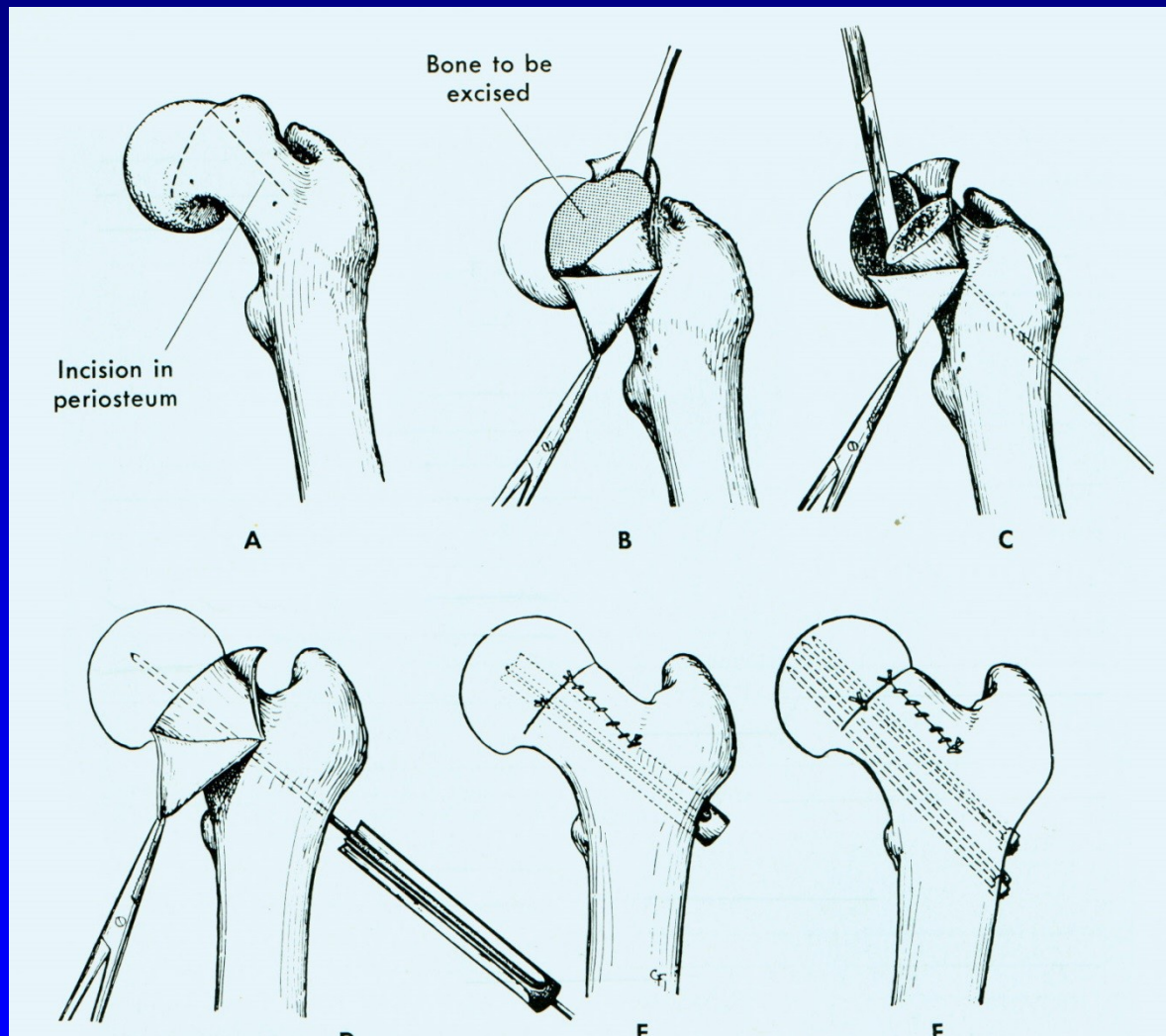


Obr. 31



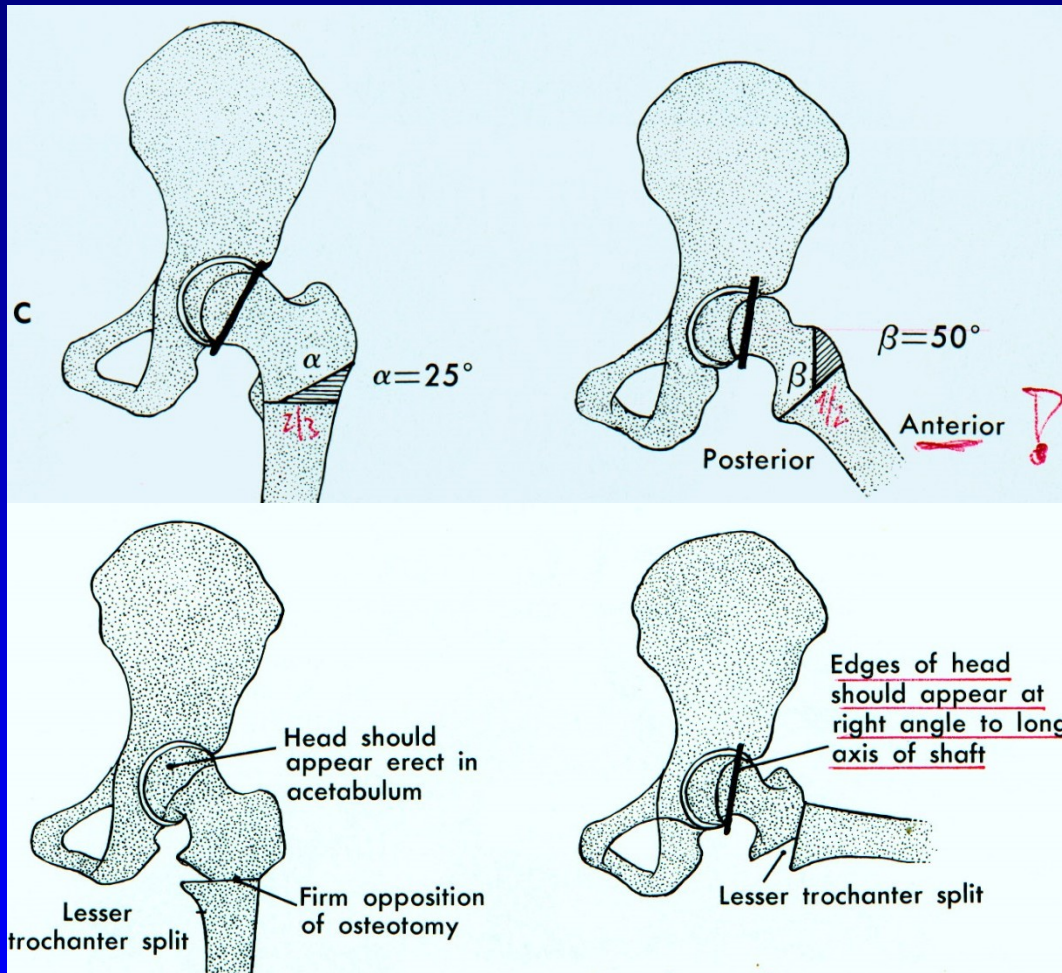
Obr. 32

Otevřená repozice a fixace hřebý



Obr. 33

Osteotomy sec. Southwick



Obr. 34

Pertrochanterická osteotomie femuru - CVA



Obr. 35

Komplikace CVA

Avaskulární nekróza hlavice femuru

Chondrolýza hlavice femuru

Osteoartróza kyčle

Necrosis ossis lunati m. Kienböck

Terapie:

Klid

Imobilizace

Exstirpace kosti + smotek šlachy

Náhrada implantátem



M. Köhler I. - necrosis ossis navicularis

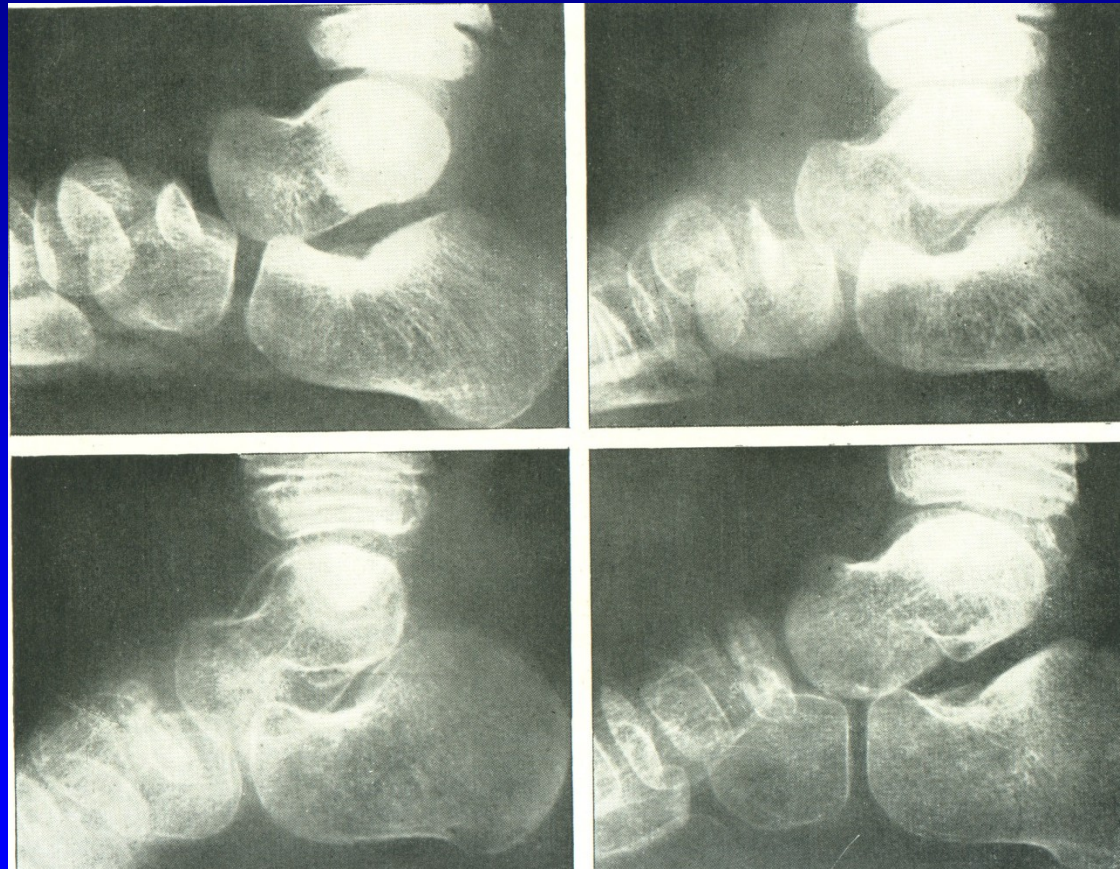
Terapie:

Klid

Imobilizace

Náhrada kostním štěpem

Artrodéza



Obr. 37

M. Köhler II.
M. Freiberg-Köhler
Necrosis capitis
metatarsi

Terapie:

Klid, odlehčení

Vložky, ortézy

Operace:

Snesení nekrotické části

Plastika

Osteotomie



Obr. 38

Idiopatická avaskulární nekróza hlavice femuru



Etiologie je neznámá

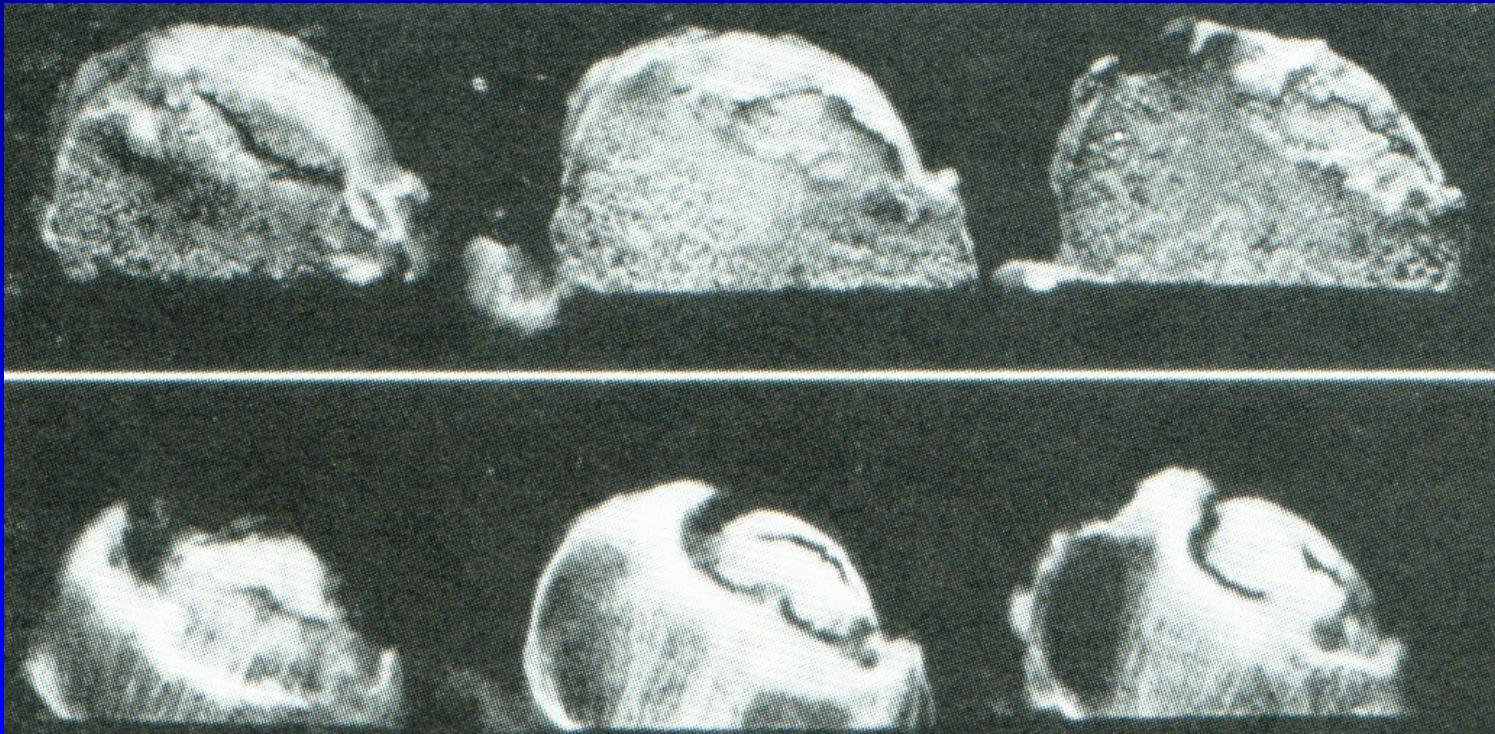
Bolesti

Nemožnost pohybu

Omezení pohybu

Obr. 39

Idiopatická avaskulární nekróza hlavice femuru



Obr. 40

Idiopatická avaskulární nekróza hlavice femuru - léčba

Odlehčování, berle

Forrage, spongioplastika

Osteotomie -varizační, valgizační, derotační

Artrodéza

Totální náhrada kyčle

Nejasná etiologie

72 % oboustranně

Bez léčby 85 % progreduje do kolapsu

5-12 % indikací k TEP

Genetická predispozice

Známé rizikové faktory

Table 1 Conditions that may cause or are related to ONFH

Trauma

Femoral neck fracture

Hip dislocation

Extensive burns

Direct vessel trauma

Hypercoagulation

Deficit of antithrombin III

Deficit of protein C

Deficit of protein S

Resistance to activated protein C

Deficit of plasminogen activator inhibitor

Surplus of inhibitor for plasminogen activator

Factor V Leiden mutation

Secondary conditions of hypercoagulation

Corticosteroids

Alcoholism

Hemoglobinopatie
Trombofilie
kortikosteroidy

Haemoglobinopathies (sickle-cell disease)

Polycythemia

Metabolic diseases

Hyperparathyroidism

Gout

Cushing's disease

Gaucher's disease

Alimentary system diseases

Pancreatitis

Ulcerative colitis

Chrohn's disease

Other risk factors

Smoking

Decompression disease

Radiation

Chemotherapy

Hemodialysis

HIV infection

Secondary conditions of hypercoagulation

Corticosteroids

Alcoholism

Myelodysplastic syndromes

Pregnancy

Oral contraceptive use

Hyperlipidaemia

Collagen diseases

Ehler–Danlos syndrome

Raynaud's disease

Diabetes mellitus

Antiphospholipidaemic antibodies (APLA)

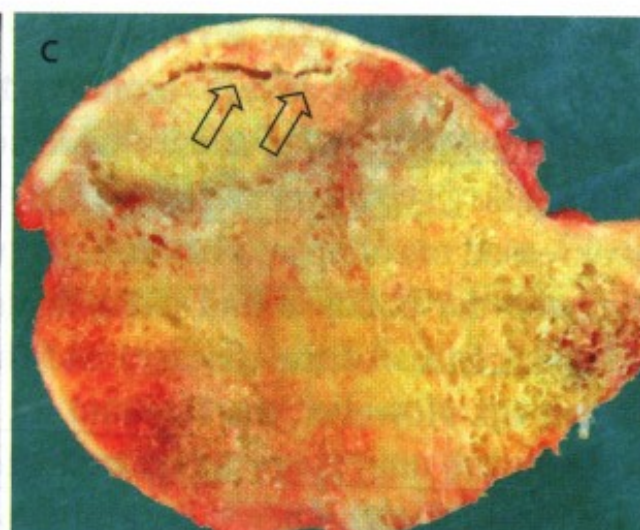
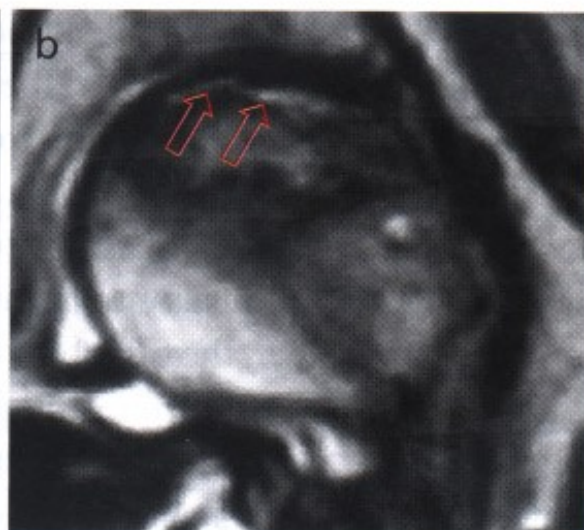
Diagnóza:

Kostní infarkt v začátku je asymptomatický

Bolesti v třísele, kolem stehna, kyčle – nutno vyšetřit

RTG – jen pokročilé stavy

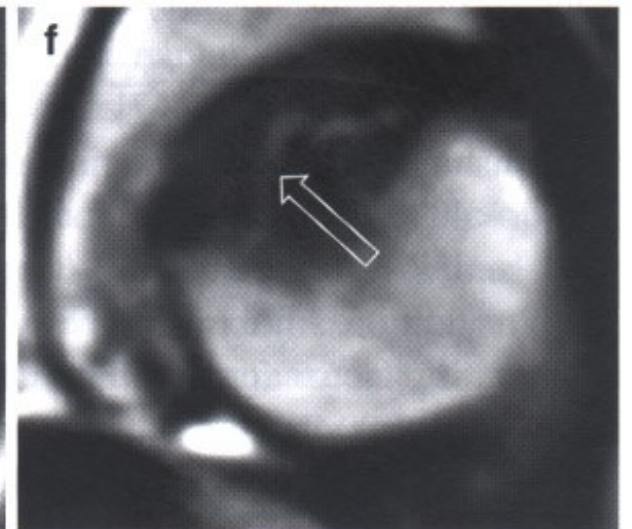
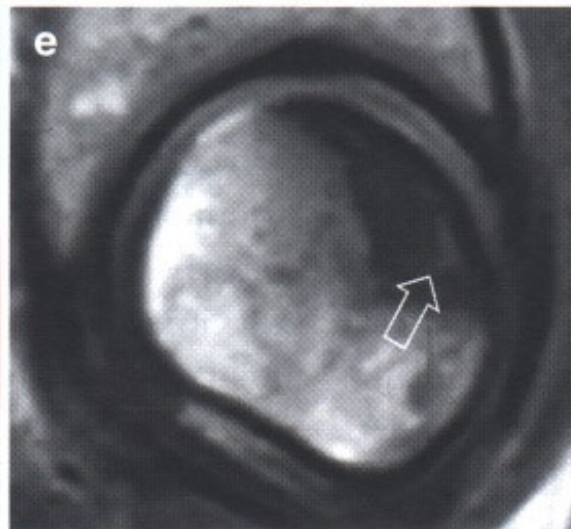
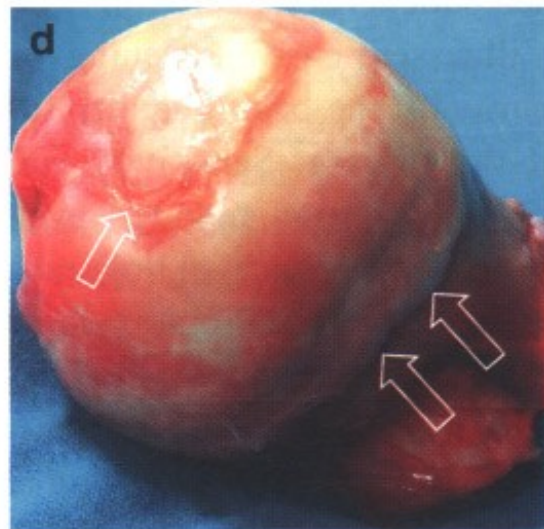
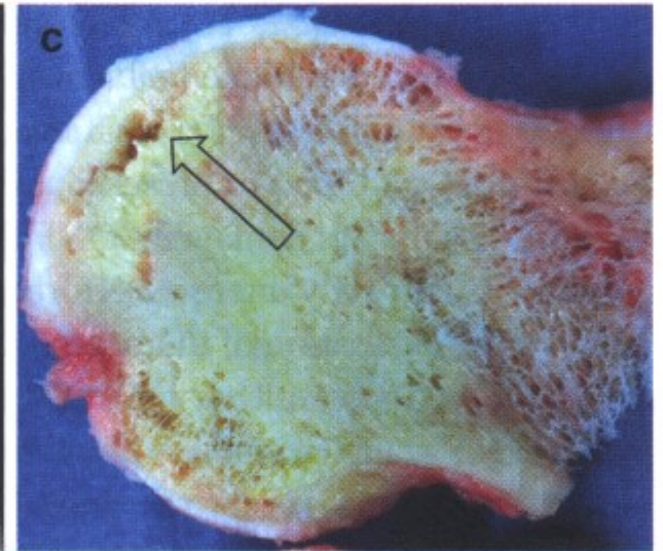
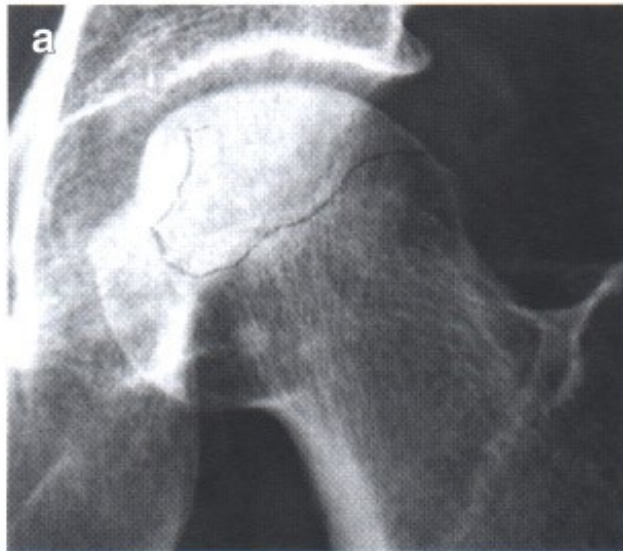
MRI



RTG
Subchondr. projasnění

MRI

Excise hlavice



Subchondrální fraktura

Klasifikace

Ficat Arlet

ARCO

Japan

Léčba

Konz: odlehčování, berle, bisfosfonáty
rázová vlna, statiny, vasodilatancia

Oper.:

Forrage, dekomprese - navrtání hladkým pinem,
+ spongioplastika

Válcový kostní štěp - s otočením

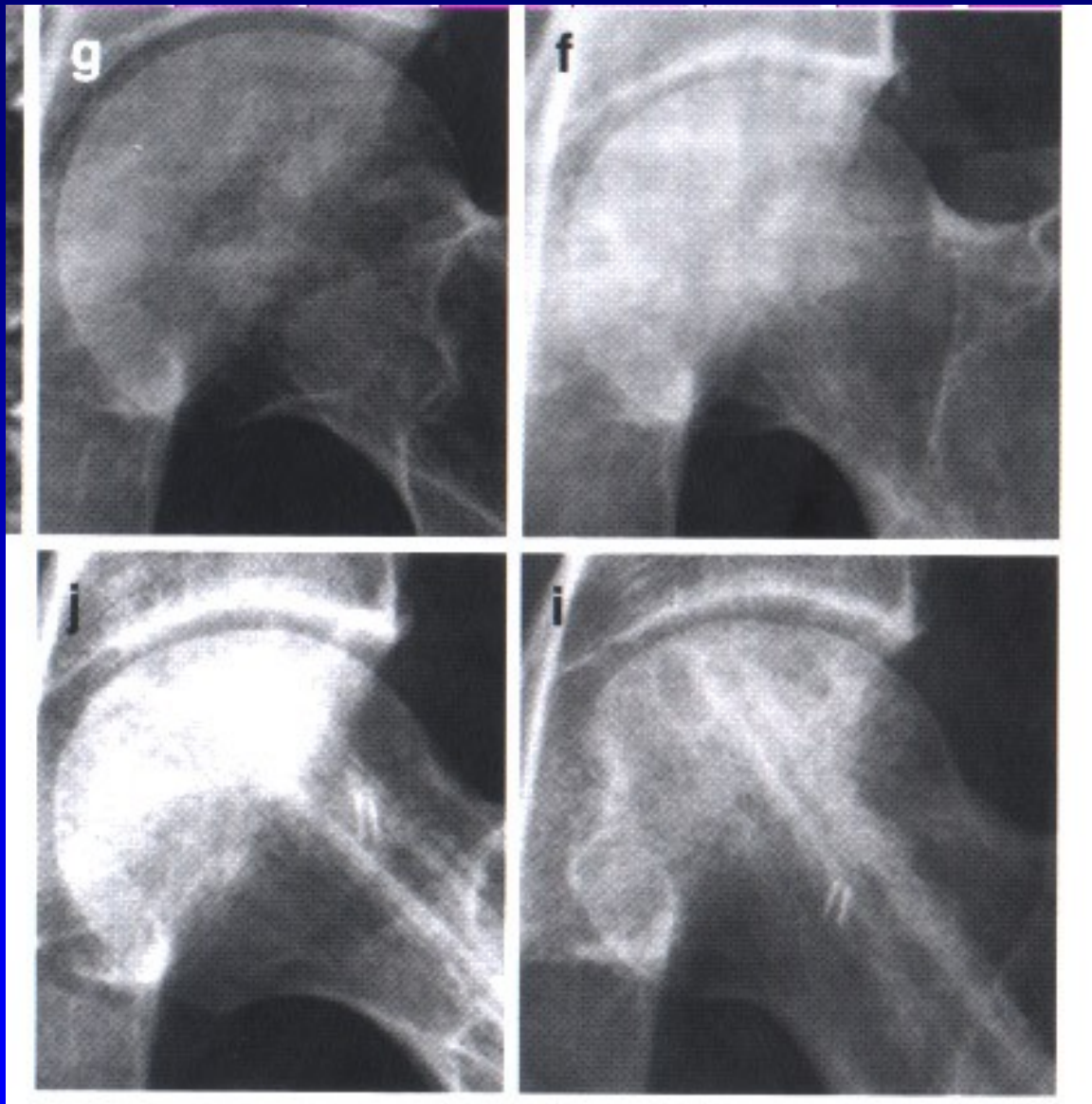
Osteotomie -varizační, valgizační, derotační

Vaskularizované kostní štěpy- free vascularized fibular graft
s peroneální tepnou a vénou do r. ascendes a. circumflexa fem. lat.
a žíly. - u stadia II a III.

Nevaskularizované štěpy – horší výsledky.

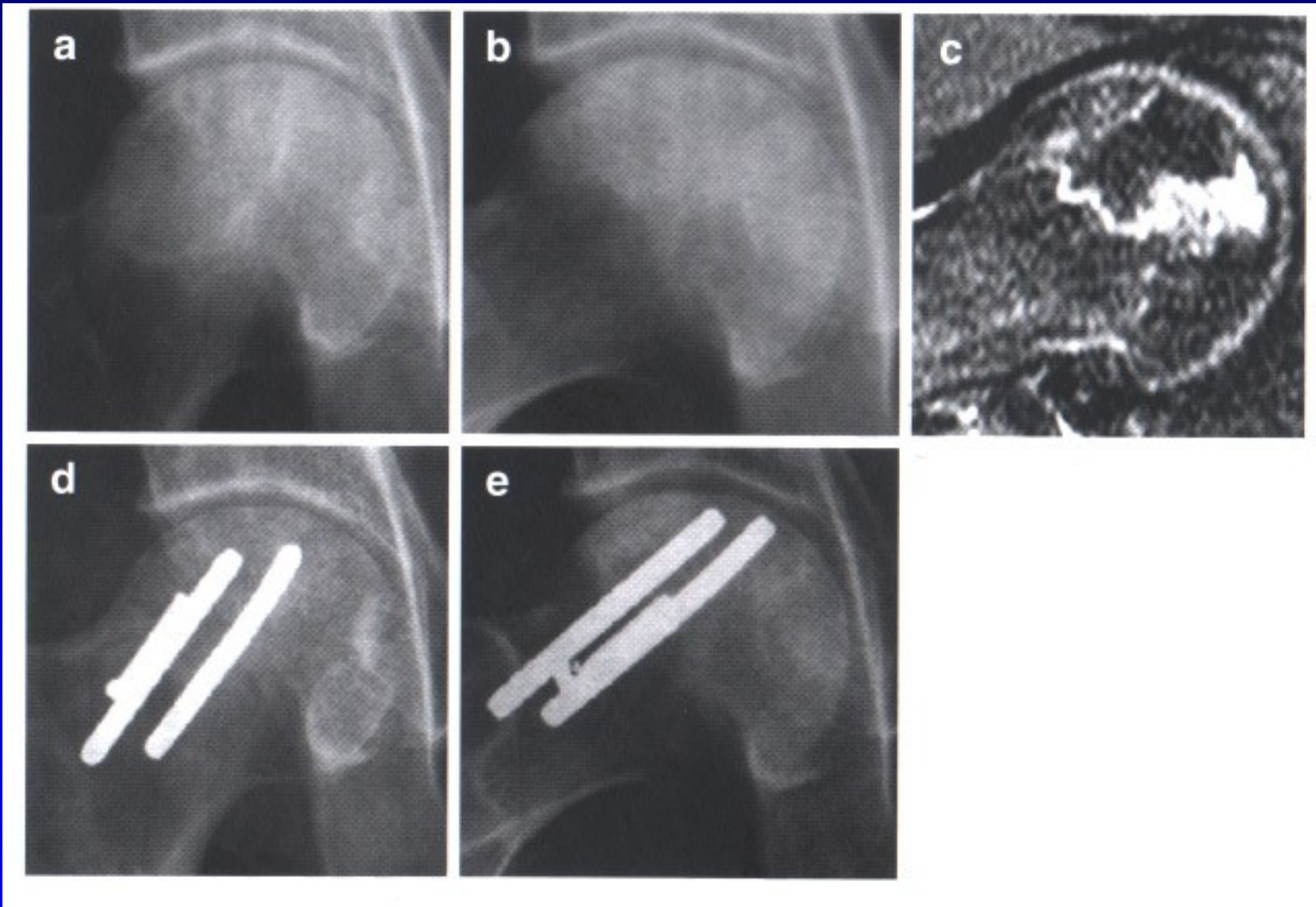
Mnohočetné drobné návrtvy + kmenové buňky a BMP

TEP



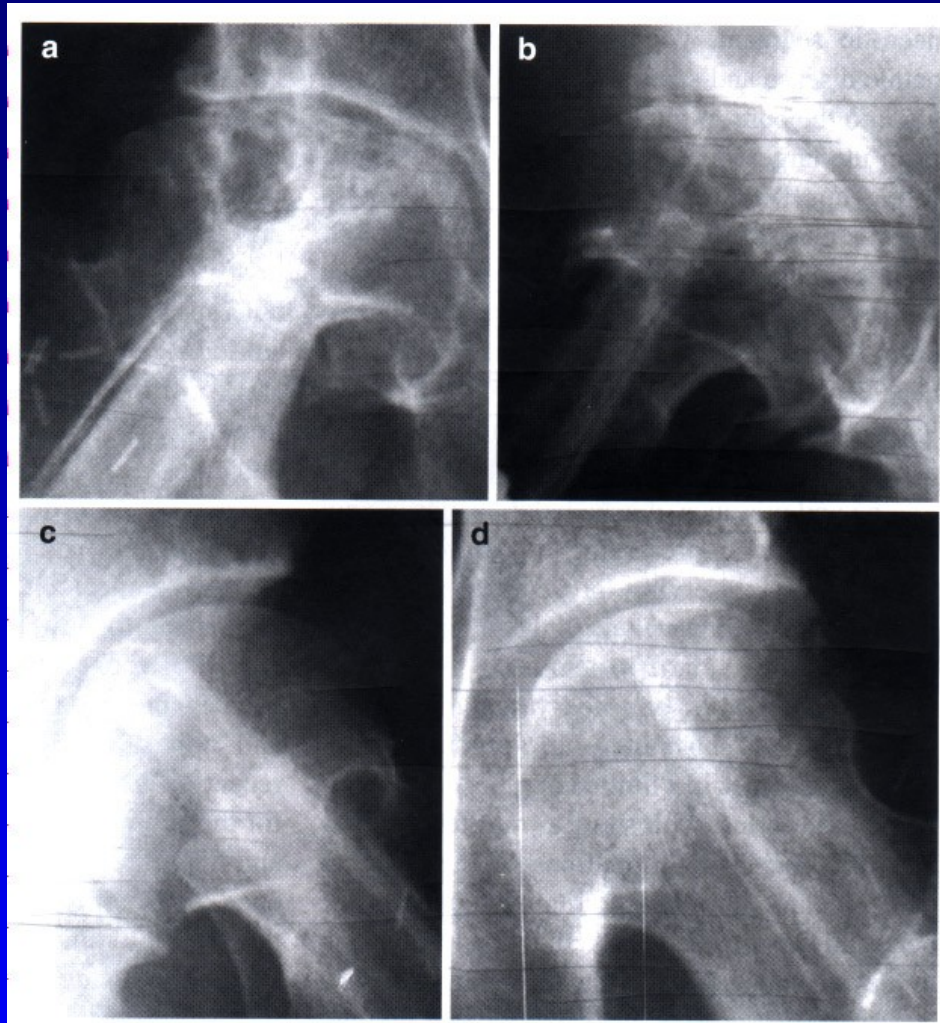
Preop.

Vaskul fibul graft
5 roků po op.



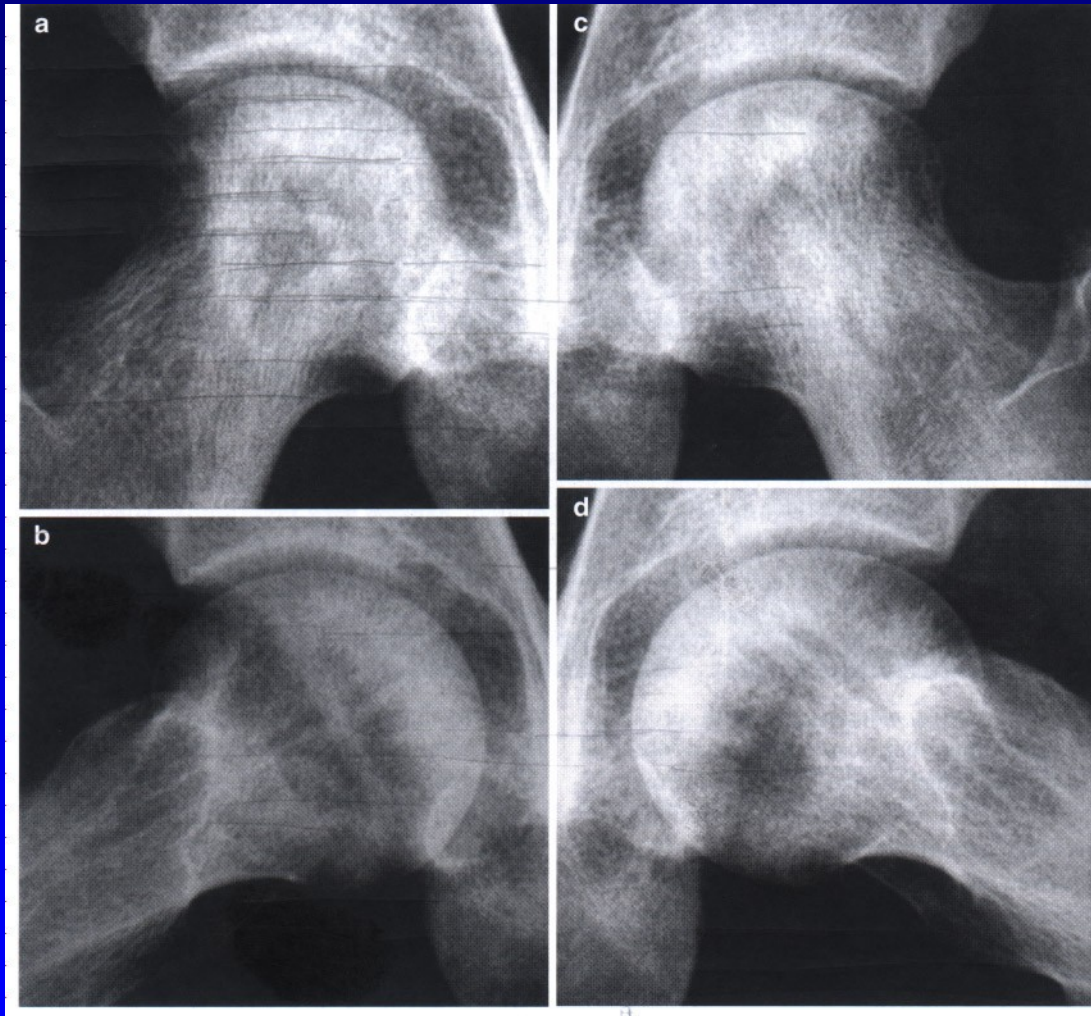
Trabecular metal Tantal tyčky
4 roky po op.

11 roků po op.
Nechce TEP



10 r. po op.
Asymptomatic.

Vasku. Fibul štěp,



LED, perkutánní drilling – Steinman pin

Jiné typy nekróz hlavice femuru

Nekróza hlavice
femuru po fraktuře
krčku



Obr. 41

Jiné typy nekróz hlavice femuru

Nekróza hlavice
femuru po coxitidě

Obr. 42



M. Panner - osteonekróza capitulum humeri

Vertebra plana Calvé

Nekróza zadní apofýzy kosti patní

m. Osgood- Schlatter - prox. apofýza tibie

Nekróza sesamských kůstek palce nohy

M. Ahlbäck – nekróza kondylu femuru

Traumatické kostní nekrózy epifýz

Deformity v důsledku jiných chorob

Záněty

Metabolické choroby

Neurologické choroby

Svalová onemocnění

Endokrinní choroby

Krevní choroby

Použitá literatura

Janíček, P.: Ortopedie. Lékařská fakulta MU v Brně, 2001.

Spoluautoři: Dufek, P., Chaloupka, R., Krbec, M., Poul, J., Procházka, P., Rozkydal, Z.

Ilustrace použity z těchto publikací

Edmonson A.S., Crenshaw, A.H. : Campbell's Operative Orthopaedics. Sixth Edition, The C.V. Mosby Company, 1980.
Obr. 19,20,27,33,34,35.

Netter, F.: The CIBA collection of medical illustrations Vol. 8, part. I, II., Ciba- Geigy Corporation, 1990.
Obr. 5,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,22,24,25,30,31,32.

Bartoníček, J., Heřt, J.: Základy klinické anatomie Pohybového aparátu. Maxdorf, Jesenius, 2004.
Obr. 2

Ilustrace použity z těchto publikací

Turek, S.: Orthopaedics. J.B. Lippincott Company,
Third Edition, 1977
Obr. 6,38,40.

Frejka, B.: Základy ortopedické chirurgie. Avicenum
Praha, 1970
Obr. 3,21,26,28,29,36,37.

Janíček, P.: Ortopedie. Masarykova univerzita, 2001.
Obr. 4.