

URAZY U DZIECI

dr n.med. Janusz Jabłoński



Uraz



jest to działanie na organizm energii, pod wpływem której dochodzi do uszkodzenia tkanek.

Podział urazów

- ◆ w zależności od rodzaju czynnika uszkadzającego
 - mechaniczne
 - termiczne
 - chemiczne
 - inne (np. energia promienista)

Podział urazów

- ◆ ostre (zranienia)
 - drażące
 - niedrażące
- ◆ tępe

Podział urazów

- ◆ w zależności od rozległości uszkodzeń
 - zlokalizowane (jednonarządowe)
 - uogólnione (wielonarządowe)

Podział urazów

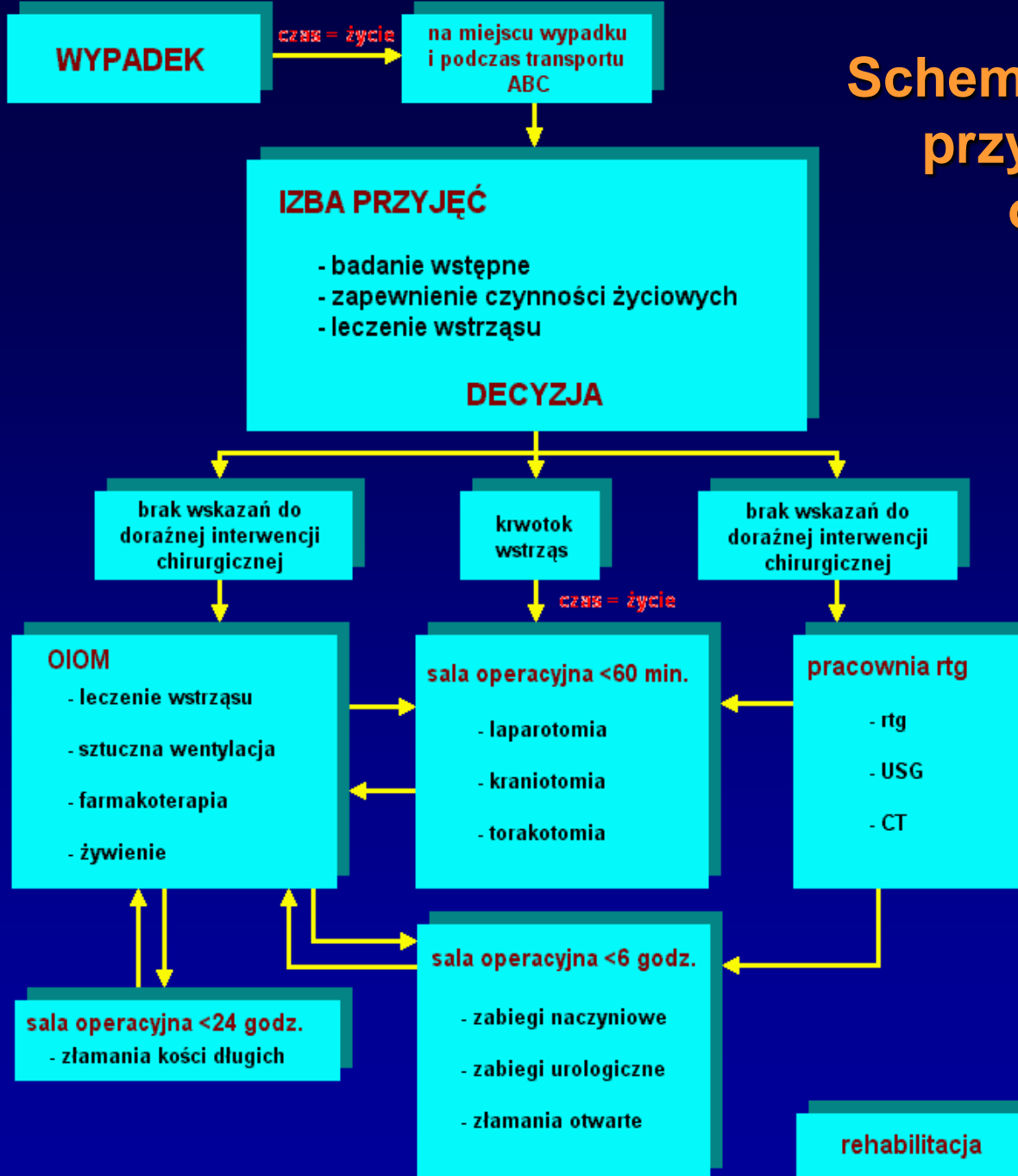
- ◆ w zależności od okolicy ciała
 - czaszkowo-mózgowe
 - klatki piersiowej
 - brzucha
 - kończyn
 - inne

Urazy wielonarządowe

- ◆ zebranie wiarygodnego wywiadu
- ◆ ocena stabilności podstawowych czynności życiowych



Schemat postępowania w przypadku mnogich obrażeń ciała



Urazy czaszkowo-mózgowe

- ◆ jedna z najczęstszych przyczyn hospitalizacji dzieci
- ◆ najczęściej między 2 a 10 rokiem życia
- ◆ znacznie częściej w miesiącach letnich
- ◆ skala Glasgow

Modyfikacja GLASGOW COMA SCALE dla dzieci

OTWIERANIE OCZU

punkty	> 1 roku życia	< 1 roku życia
4	spontaniczne	spontaniczne
3	na polecenie słowne	na krzyk
2	na ból	na ból
1	brak	brak

ODPOWIEŹ RUCHOWA

punkty	> 1 roku życia	< 1 roku życia
6	wykonuje polecenia	spontaniczne
5	umiejscawia ból	umiejscawia ból
4	cofa kończynę w reakcji na ból	cofa kończynę w reakcji na ból
3	zgięcie w reakcji na ból (sztywność po odkorowaniu)	zgięcie w reakcji na ból (sztywność po odkorowaniu)
2	wyprost w reakcji na ból (sztywność odmóżdzeniowa)	wyprost w reakcji na ból (sztywność odmóżdzeniowa)
1	brak	brak

ODPOWIEŹ SŁOWNNA

punkty	> 5 lat	2-5 lat	< 2 lat
5	zorientowane, rozmawia	adekwatne słowa i zdania	prawidłowo gaworzy
4	dezorientacja w rozmowie	nieadekwatne słowa	placze, ale daje się uspokoić
3	nieadekwatne słowa	ciągły płacz lub krzyk w reakcji na ból	ciągły płacz lub krzyk w reakcji na ból
2	niezrozumiałe dźwięki	mruczy lub pojękuje w reakcji na ból	mruczy lub pojękuje w reakcji na ból
1	brak	brak	brak

GCS - suma punktów za najlepszą odpowiedź w każdej kategorii
zakres od 3 do 15 punktów

Zwykle ciężkość obrażeń głowy definiuje się następująco:

< 9 punktów - ciężkie

9 - 12 punktów - średnie

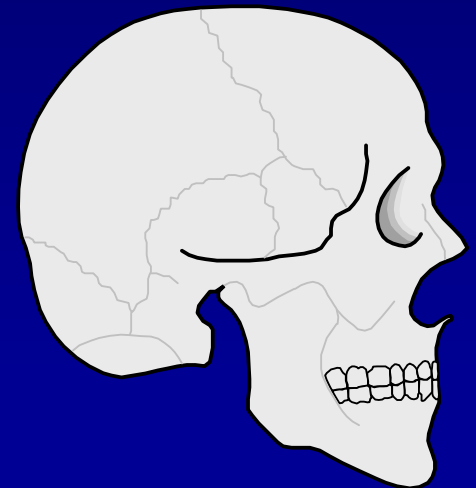
> 12 punktów - lekkie

Rodzaje urazów czaszkowo-mózgowych

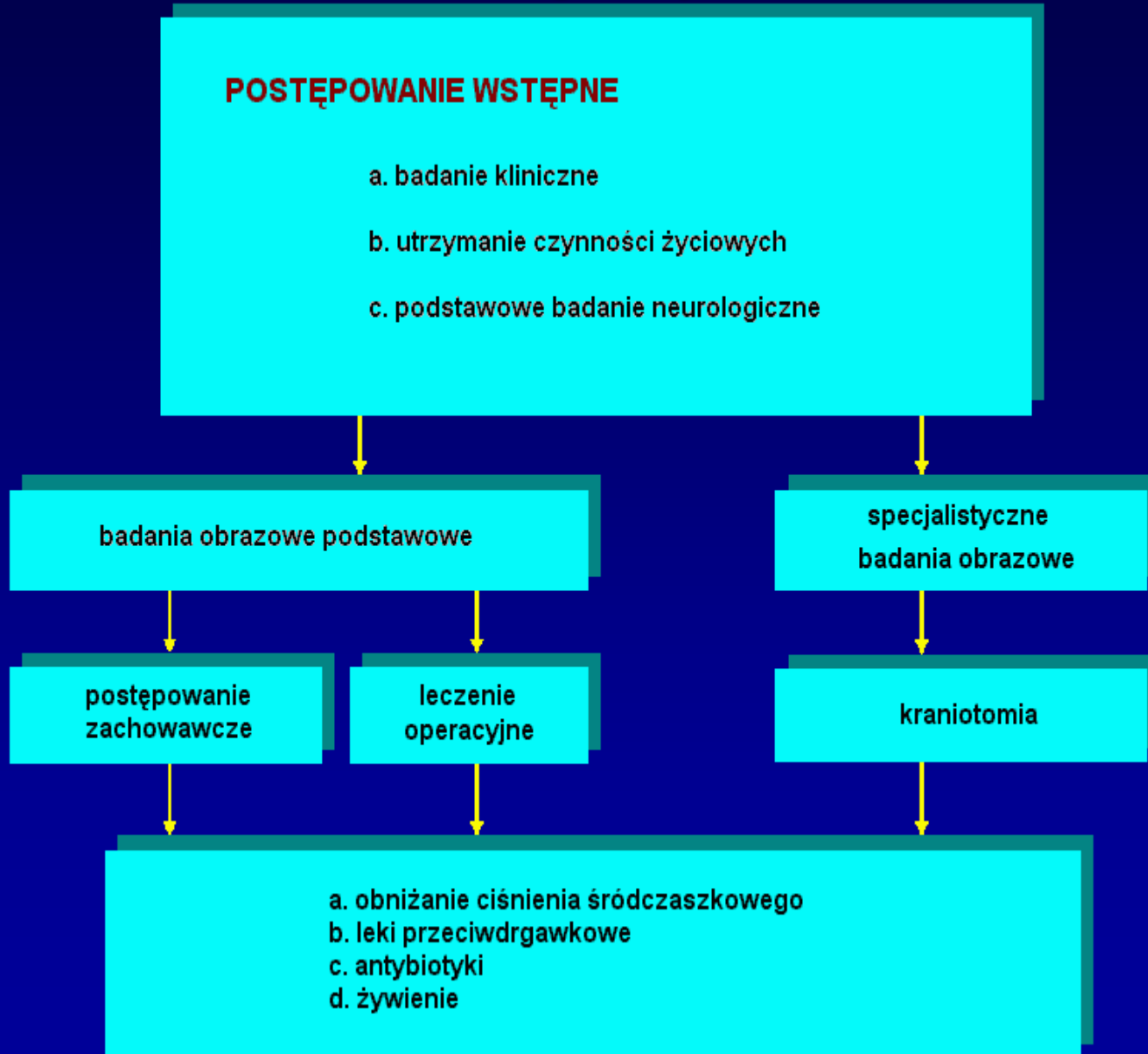
- ◆ rany skóry głowy
- ◆ złamania kości czaszki
- ◆ wstrząśnienie mózgu
- ◆ stłuczenie mózgowia
- ◆ krwiaki wewnątrzczaszkowe
- ◆ drażące rany głowy

Złamania kości czaszki

- ◆ występują rzadziej niż u dorosłych
- ◆ leczenie zachowawcze
- ◆ w przypadku wgłobienia postępowanie operacyjne



Schemat postępowania w urazie czaszkowo-mózgowym

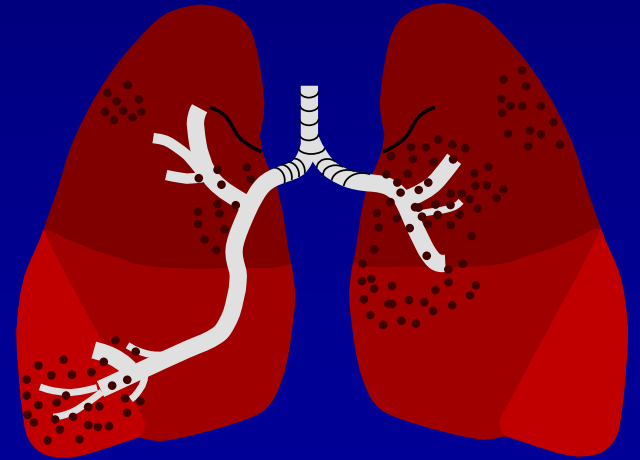


Urazy klatki piersiowej

◆ wywiad

◆ badanie fizykalne

◆ rtg klatki piersiowej



Powikłania urazu klatki piersiowej

- ◆ odma i/lub krwiak opłucnej
- ◆ tamponada osierdzia (triada Becka)
- ◆ pęknięcie dużych naczyń
- ◆ uszkodzenie tchawicy, oskrzela, przełyku
- ◆ wiotka klatka piersiowa (mnogie złamania żeber)

Wskazania do operacji w trybie nagłym

- ◆ tamponada osierdzia
- ◆ pęknięcie oskrzela lub tchawicy
- ◆ rozerwanie płuca
- ◆ pęknięcie dużych naczyń
- ◆ rozerwanie przełyku
- ◆ rozległe zranienia

Urazy jamy brzusznej

- ◆ uszkodzenie narządów mięszzowych (pęknięcia dwuczasowe)
- ◆ uszkodzenie przewodu pokarmowego
- ◆ uszkodzenie dróg moczowych
- ◆ złamania miednicy

Najczęstsze przyczyny uszkodzenia kości u dzieci

- ◆ upadek jednopoziomowy (55%)
- ◆ upadek z wysokości (28%)
- ◆ wypadki komunikacyjne (8%)
- ◆ inne (9%)

Umiejscowienie złamań u dzieci

- ◆ kości przedramienia 36%
- ◆ obojczyk 21%
- ◆ kość ramienna 19%
- ◆ kości goleni 11%
- ◆ inne 13%

Złamania u dzieci

- ◆ w 75% występują w wieku 1 – 10 lat
- ◆ u chłopców dwa razy częściej niż u dziewczynek
- ◆ ponad 40% w miesiącach letnich



Odrębności złamań u dzieci

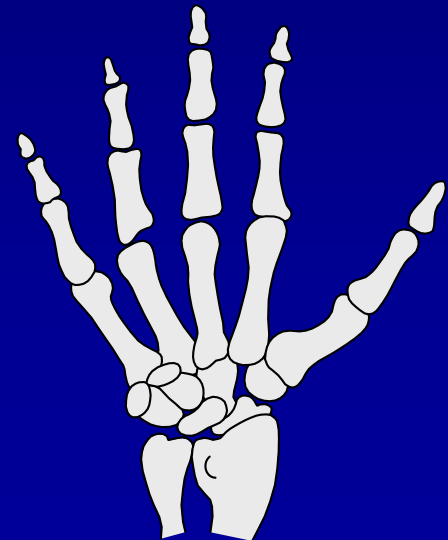
- ◆ **mniejsze uwapnienie kości - złamania po niewielkich urazach**
- ◆ **budowa układu stawowo-więzadłowego - rzadko zwichnięcia**
- ◆ **grubsza okostna - złamania podokostnowe**

Odrębności złamań u dzieci c.d.

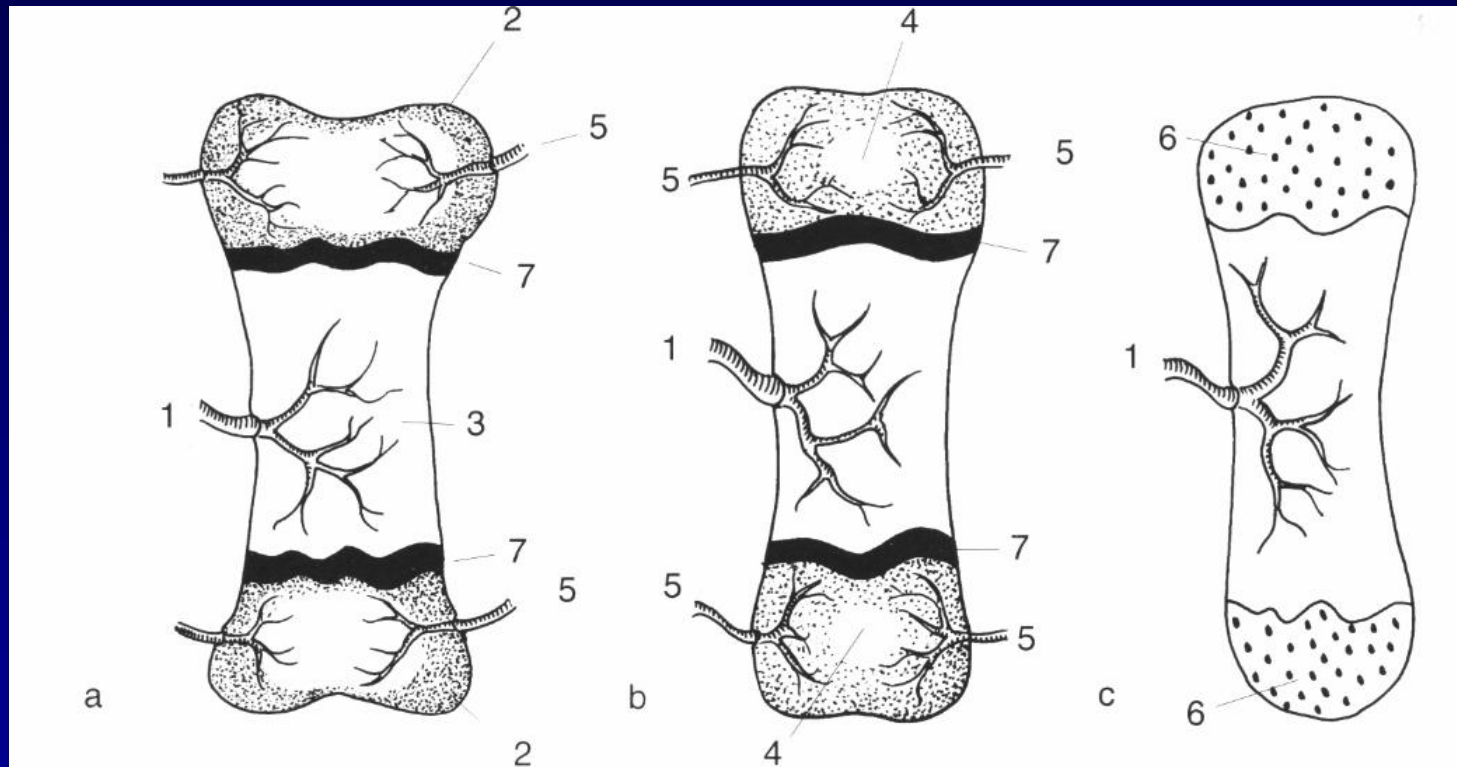
- ◆ chrząstka nasadowa - złuszczenia nasad
- ◆ duże zdolności regeneracyjne - korekcja złego efektu repozycji
- ◆ znacznie większa szybkość gojenia się złamań

Urazy układu kostno-stawowego

- ◆ stanowią około 25% przyjęć do oddziałów chirurgiczno-urazowych



Schemat rozwoju kości



Ryc. 4.1. Schemat rozwoju kości w okresie wczesnodziecięcym: a – pierwotne jądro kostnienia śródchrzęstnego w trzonie (3) z unaczynieniem odżywczym (1), na końcach kości znajdują się chrząstki (2); b – wczesne stadium tworzenia się wtórnych jąder kostnienia (4) z unaczynieniem odżywczym (5), formują się chrząstki wzrostowe (7), trzon ma osobne unaczynienie (1); c – późne stadium rozwoju wtórnych jąder kostnienia (6) z unaczynieniem odżywczym (1).

Trudności diagnostyczne

- ◆ trudności w zebraniu wywiadu
- ◆ dyskretne objawy u małych dzieci (np. złamania podokostnowe)
- ◆ wykonanie zdjęć rtg w odpowiednich projekcjach
- ◆ obraz rtg (jądra kostnienia, chrząstki wzrostowe)

Typy złamań

◆ ze względu na przebieg szczeliny złamania

- poprzeczne
- podłużne
- skośne
- spiralne

◆ ze względu na zachowanie osi kości

- z przemieszczeniem
- bez przemieszczenia

◆ ze względu na ciągłość powłok

- zamknięte
- otwarte

Sposoby leczenia złamań

- ◆ **pierwsza pomoc:**
 - unieruchomienie transportowe
 - leki przeciwbólowe
- ◆ **leczenie z wyboru zachowawcze:**
 - łatwiej nastawić niż u dorosłych
 - rosnąca kość wyrównuje przemieszczenia (z wyjątkiem rotacji)

Leczenie zachowawcze

- ◆ opatrunek unieruchamiający
- ◆ repozycja ręczna
- ◆ wyciąg pośredni



Metody pośrednie

- ◆ **przezskórna śródzpikowa stabilizacja odłamów**
- ◆ **wyciąg bezpośredni**

Leczenie operacyjne

- ◆ operacyjne nastawienie odłamów
- ◆ operacyjna stabilizacja śródszpikowa
- ◆ stabilizacja wewnętrzna i zewnętrzna (śruby, płytki metalowe, ZESPOL)



Wskazania do leczenia operacyjnego

- ◆ złamania otwarte
- ◆ złamania powikłane
- ◆ interpozycja struktur anatomicznych między odłamy
- ◆ złamania wewnątrzstawowe
- ◆ złamania wieloodłamowe
- ◆ brak efektu leczenia zachowawczego
- ◆ złamanie szyjki kości udowej
- ◆ złamania patologiczne

Powikłania

- ◆ wtórne pogorszenie ustawienia odłamów
- ◆ opóźniony wzrost
- ◆ przykurcz Volkmana
- ◆ powikłania infekcyjne
- ◆ staw rzekomy

Złamania kości przedramienia

- ◆ najczęstsze złamania u dzieci
- ◆ unieruchomienie po repozycji:
 - 1/3 bliższa - pozycja odwrócona
 - 1/3 środkowa - pozycja pośrednia
 - 1/3 dalsza - pozycja nawrócona
- ◆ złamanie typu “zielonej gałązki”

Złamanie podkostnowe

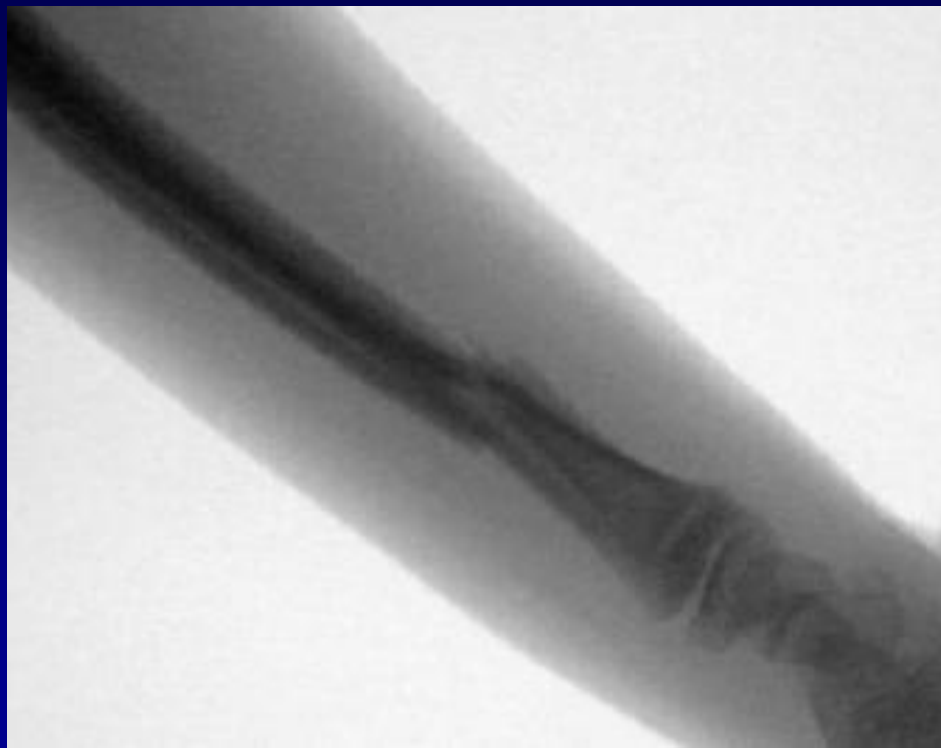


Złamanie obu kości przedramienia chłopiec 11 l.



wyjściowo

Złamanie obu kości przedramienia - chłopiec 11 l.



Po repozycji

Złamanie obu kości przedramienia - chłopiec 11 l.



Po zespoleniu

Złamanie obu kości przedramienia - chłopiec 11 l.

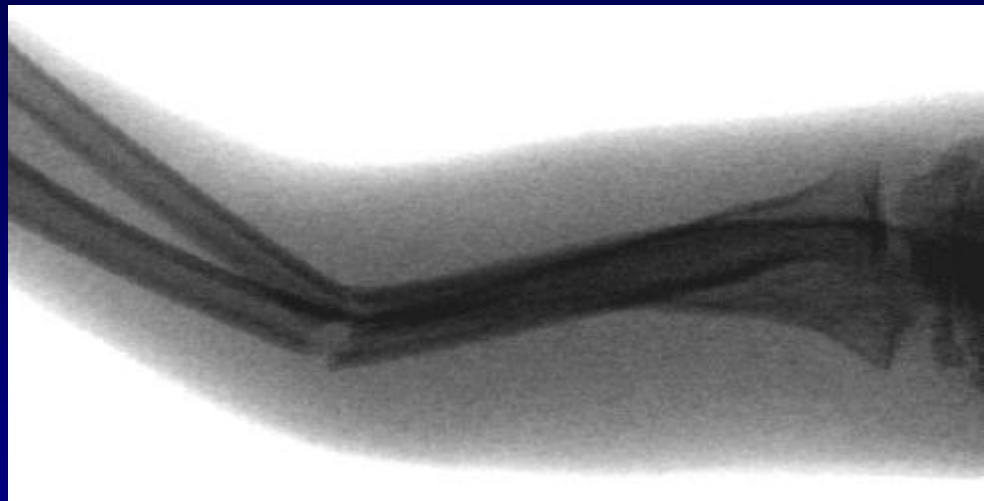
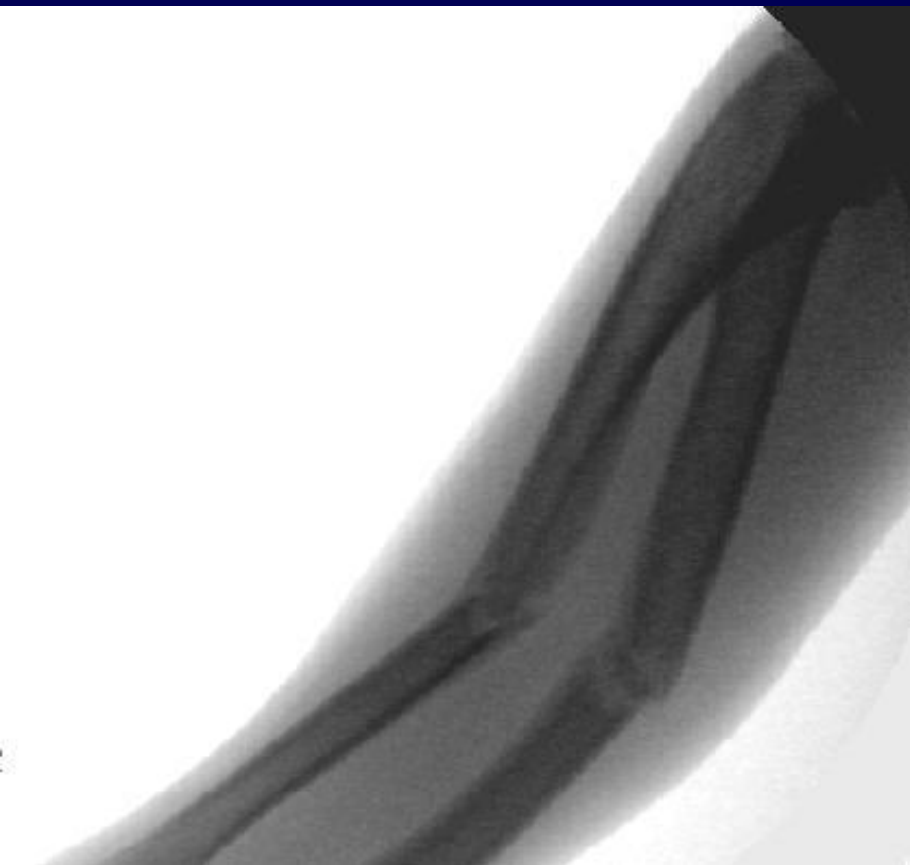


Wyjściowo



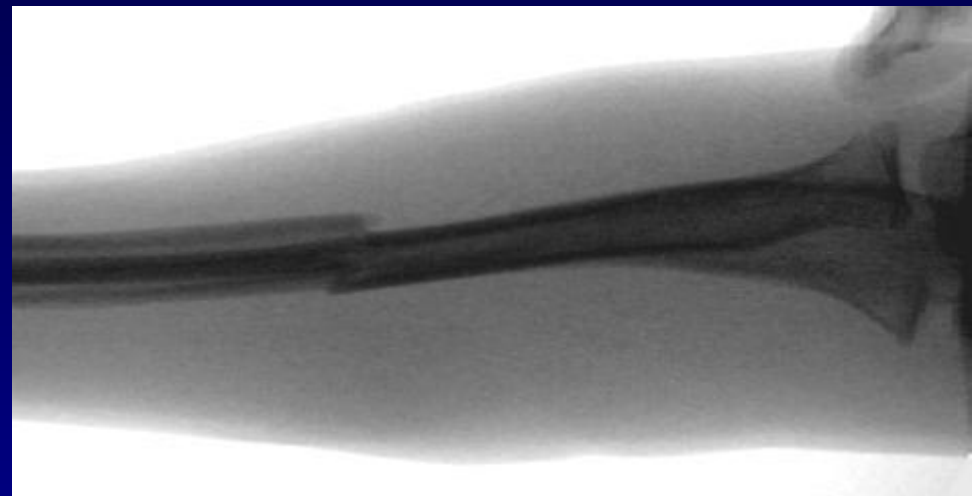
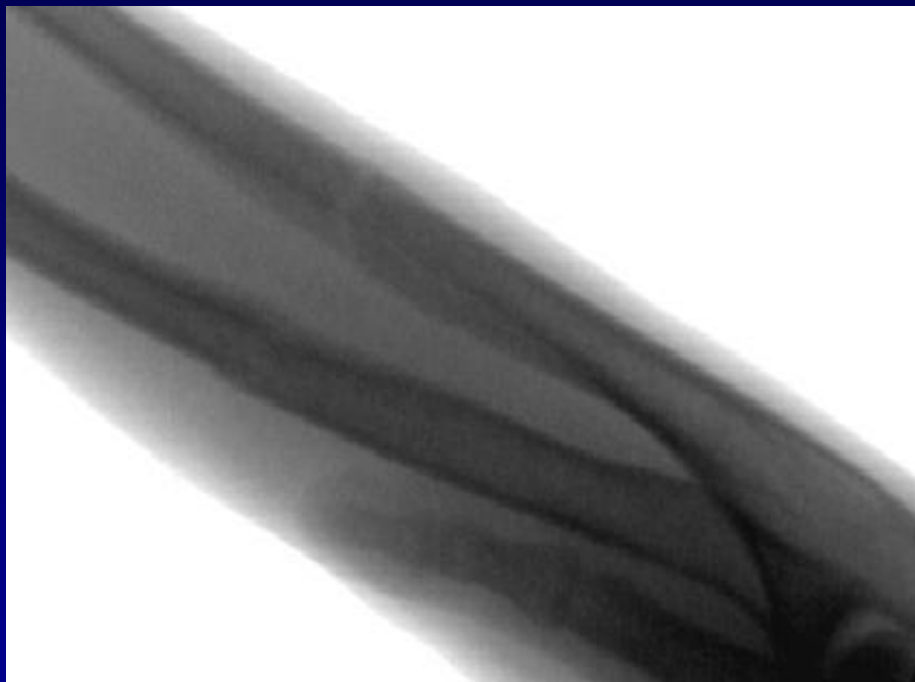
Po repozycji

Złamanie obu kości przedramienia chłopiec 13 l.



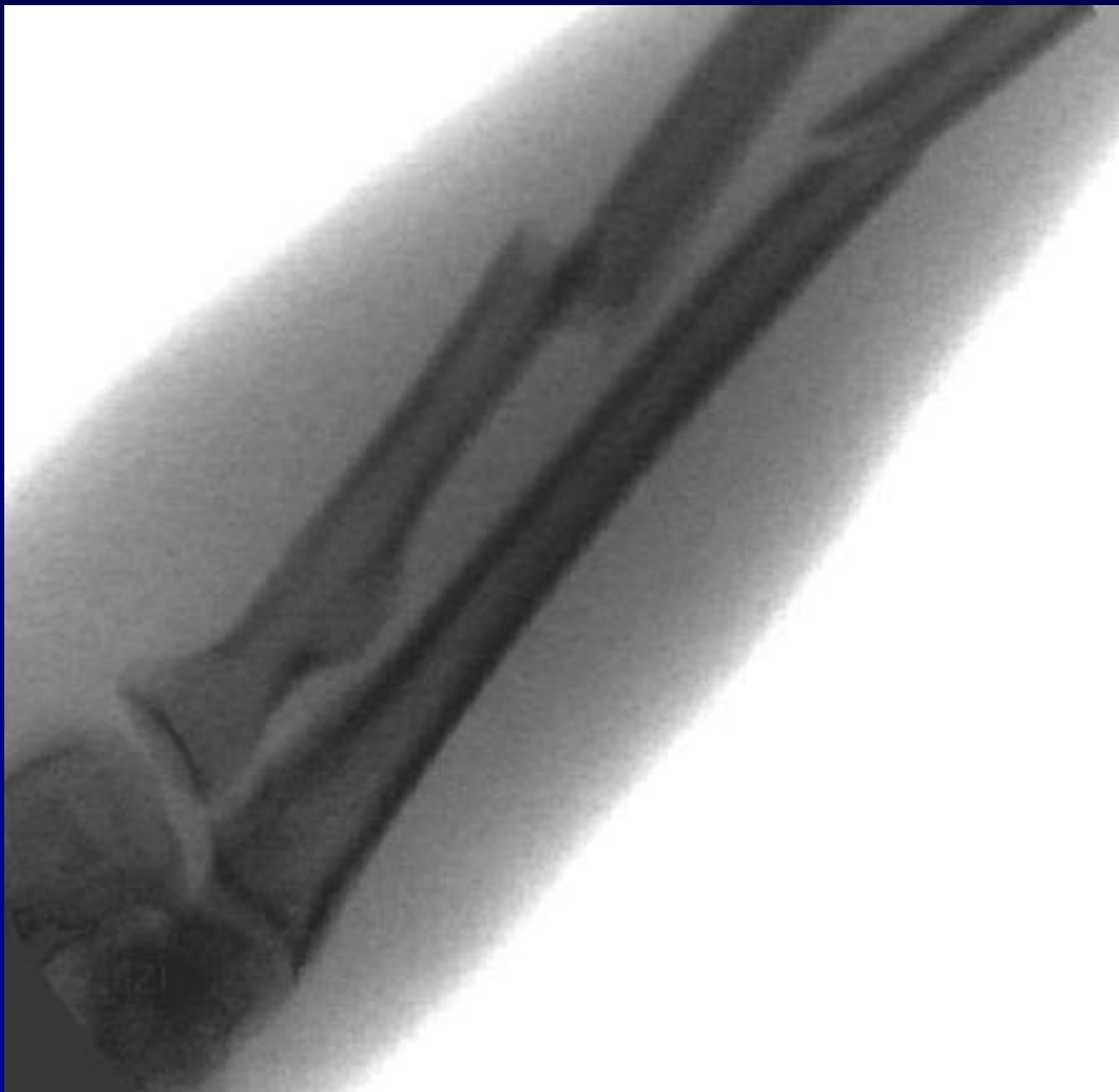
Wyjściowo

Złamanie obu kości przedramienia chłopiec 13 l.



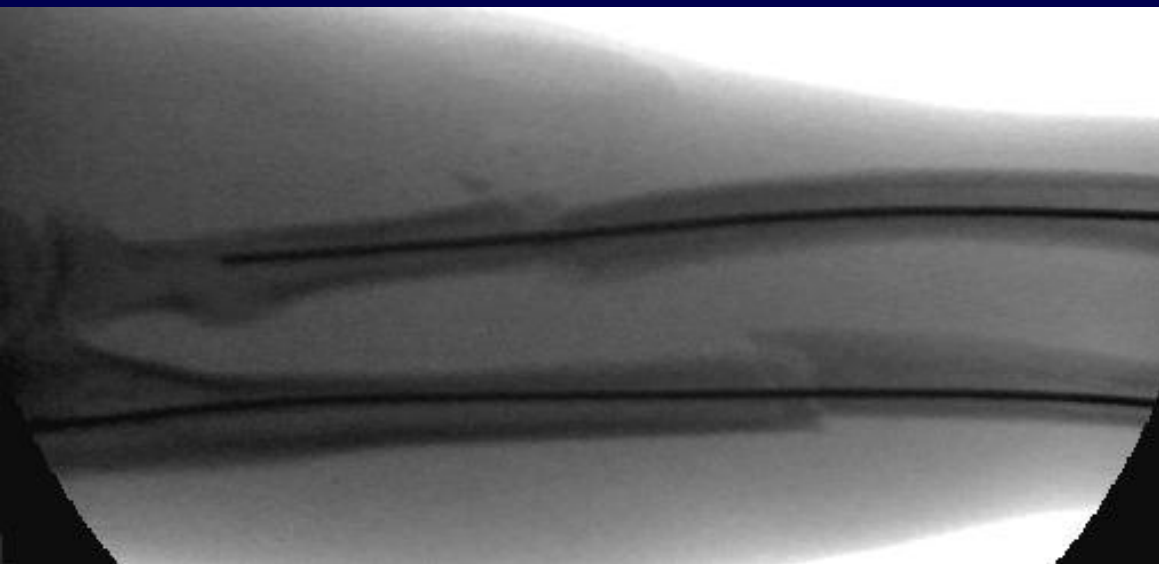
Po repozycji

Złamanie obu kości przedramienia - chłopiec 14 l.



Wyściowo

Złamanie obu kości przedramienia chłopiec 14 l.



Po zespoleniu drutami Kirschnera



Złamanie dalszych nasad kości przedramienia

- ◆ mechanizm zgięciowy lub wyprostny (upadek na wyciągniętą rękę)
- ◆ często złuszczenia nasady
- ◆ leczenie zachowawcze

Złamanie kości promieniowej - chłopiec 12 l.



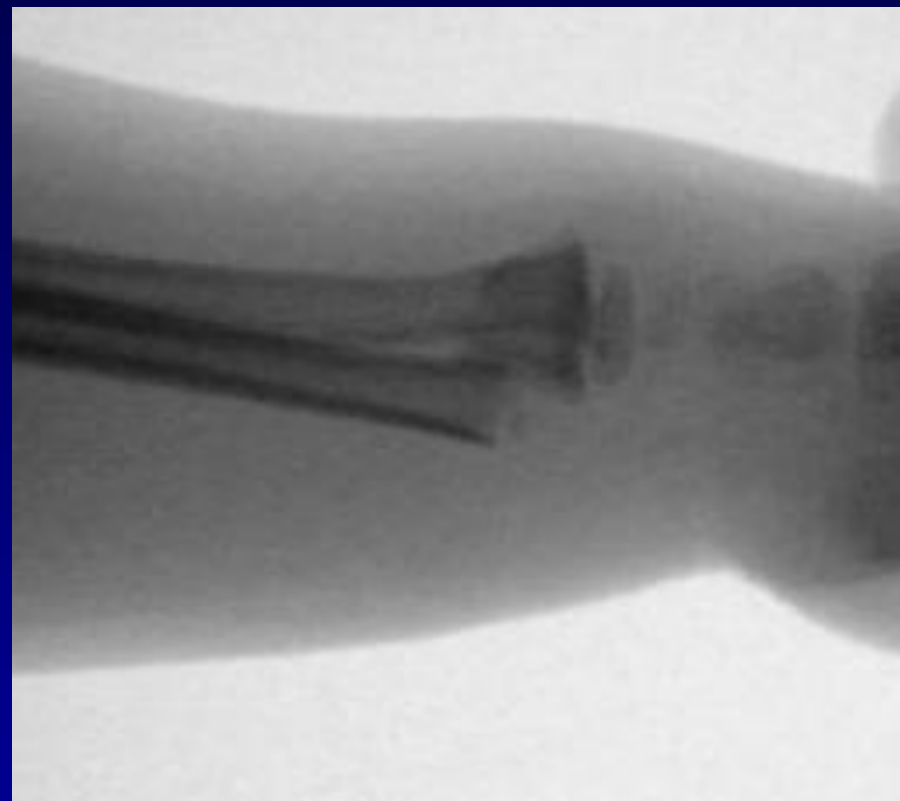
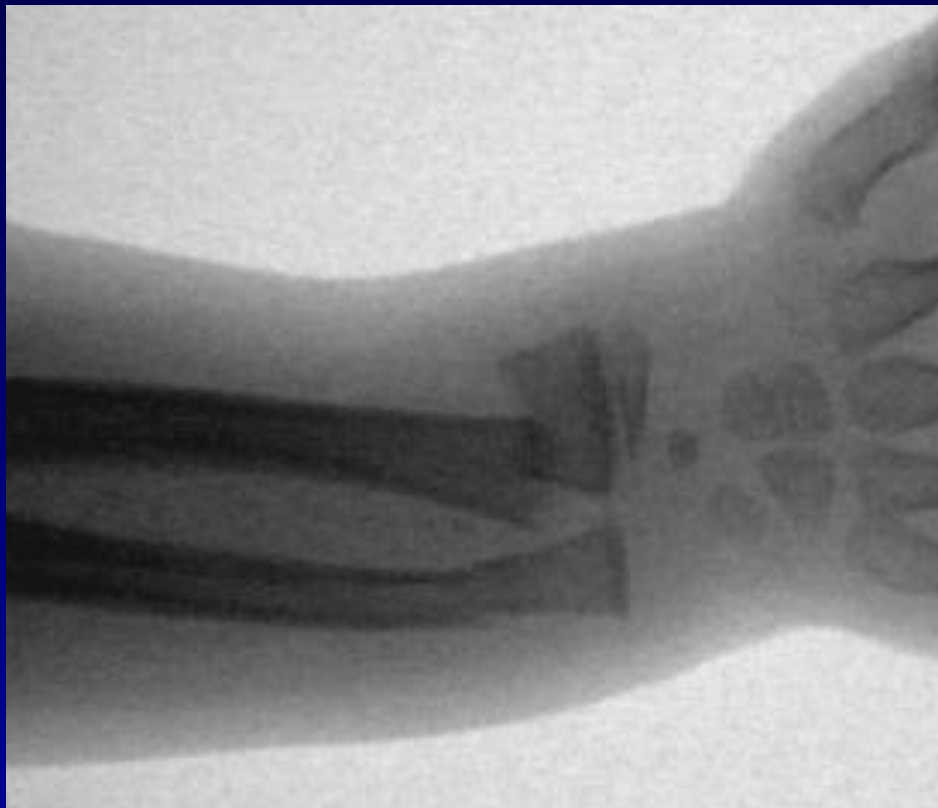
Wyjściowo

Złamanie kości promieniowej - chłopiec 12 l.



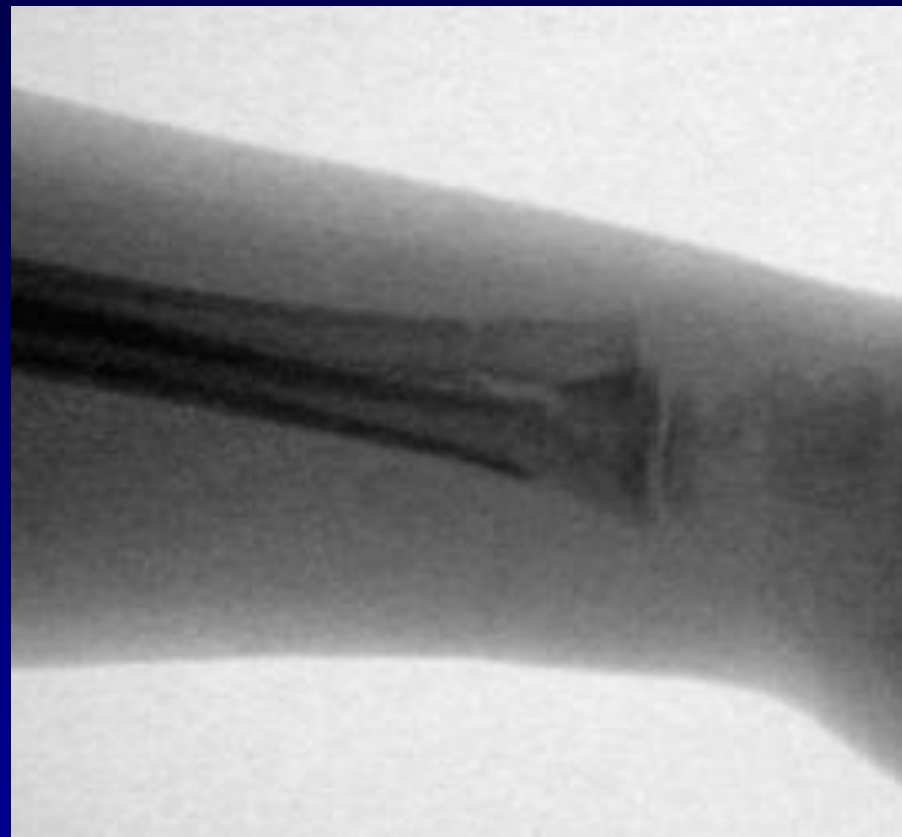
Po repozycji

Złamanie obu kości przedramienia - chłopiec 6 l.



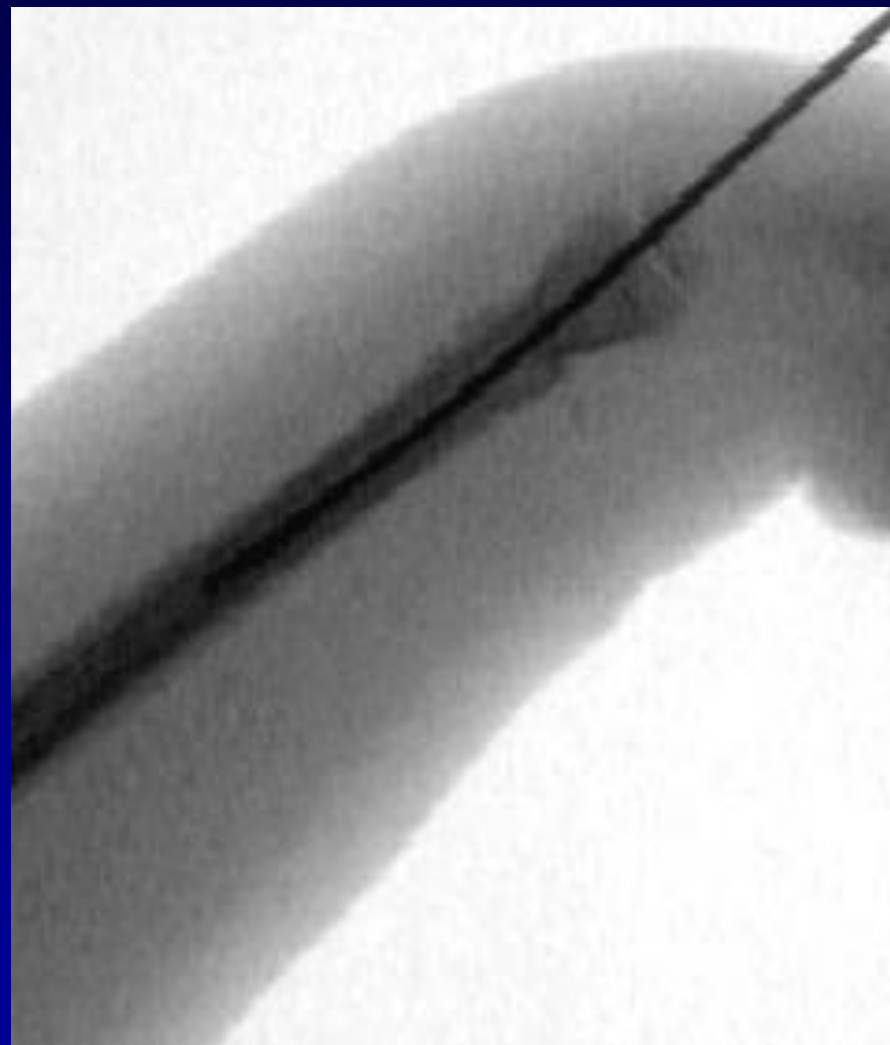
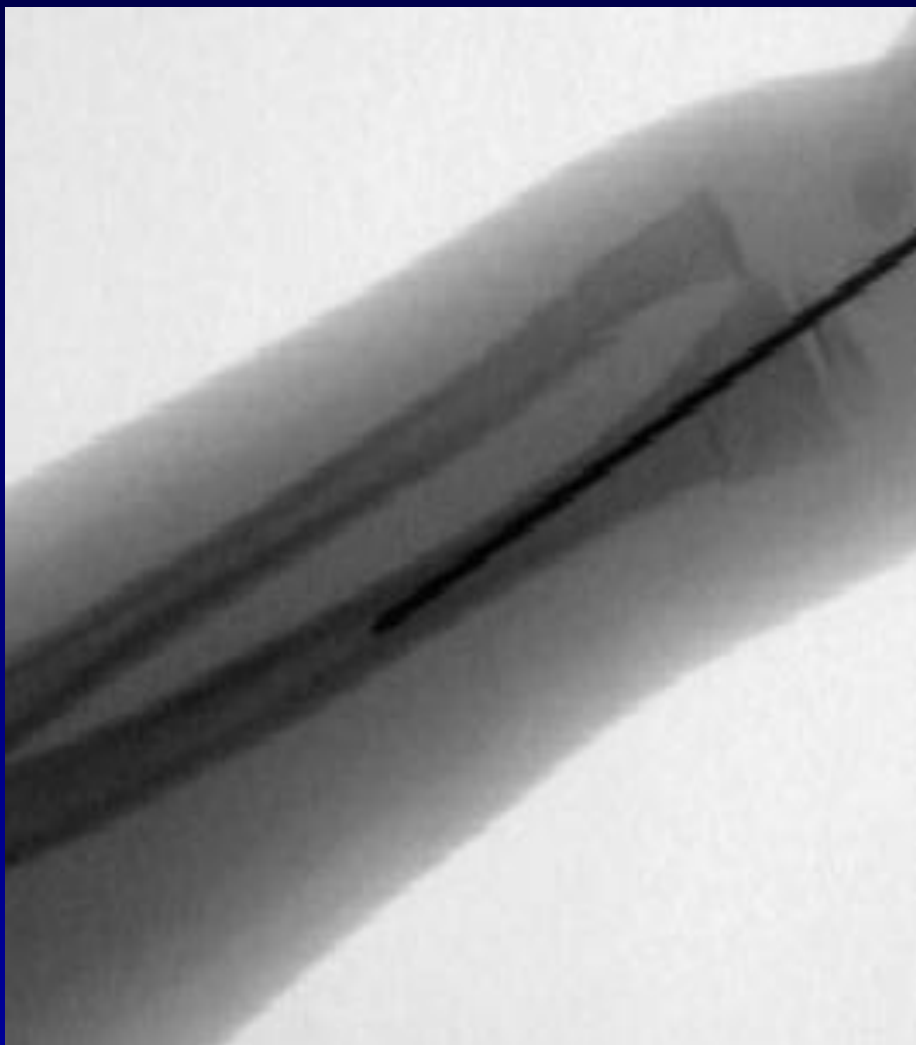
Wyjściowo

Złamanie obu kości przedramienia - chłopiec 6 l.



Po repozycji

Złamanie obu kości przedramienia - chłopiec 6 l.

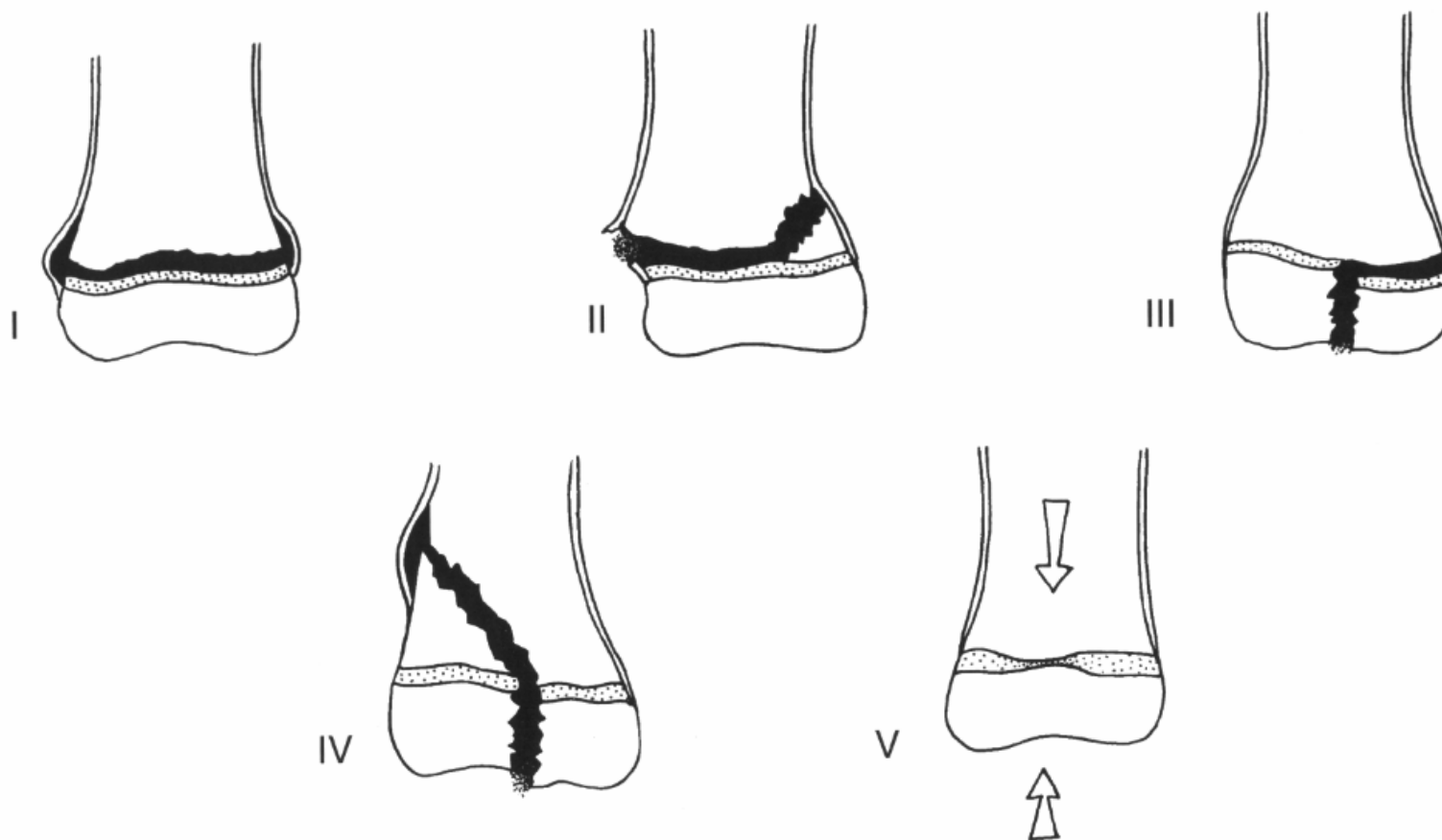


Po zespoleniu

Złamanie głowy kości promieniowej- stabilizacja drutem Kirschnera

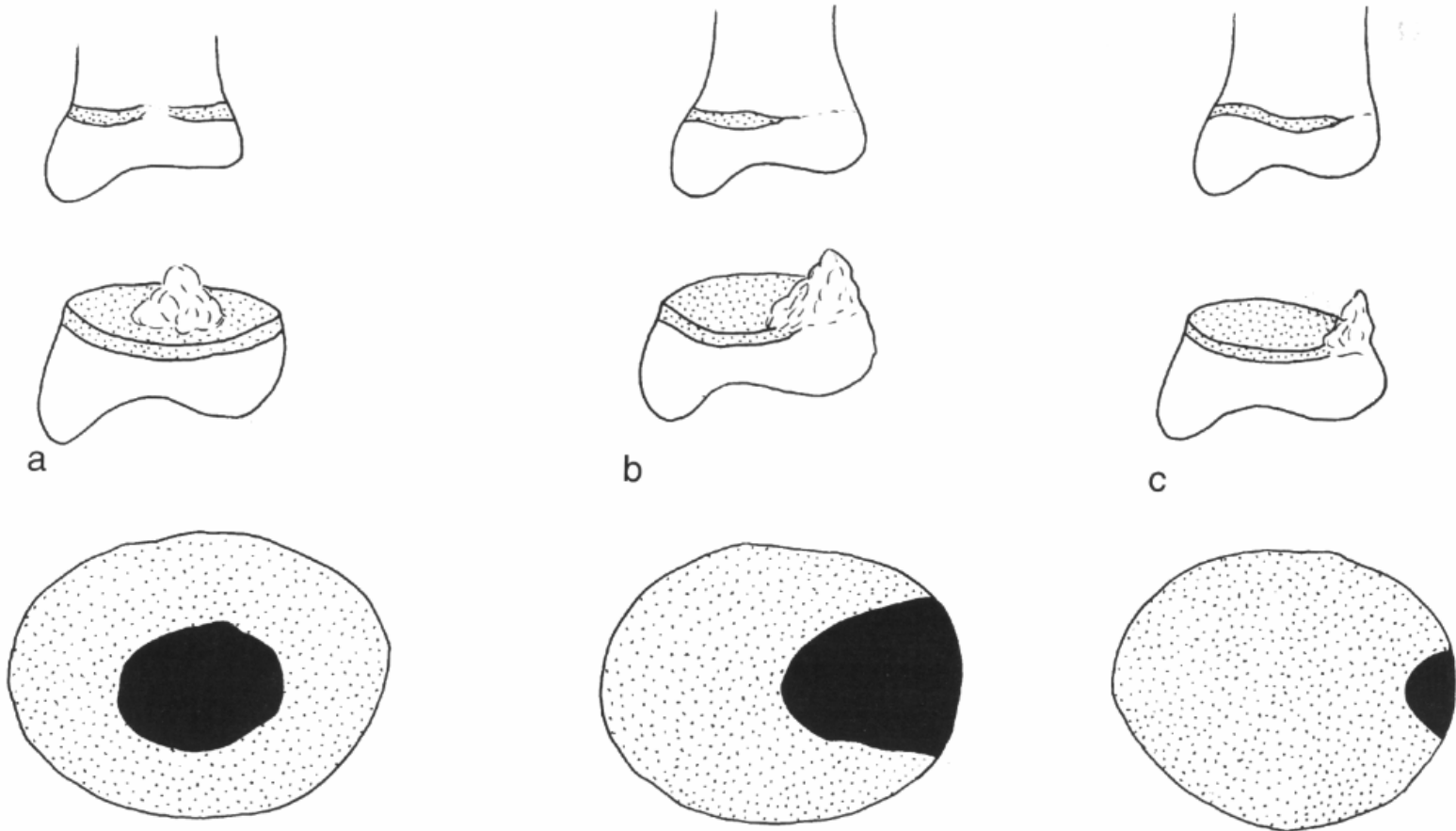


Podział złuszczeń



Ryc. 4.28. Uszkodzenia chrząstki wzrostowej wg podziału Saltera-Harrisa: I – złuszczenie chrząstki, II – złuszczenie chrząstki z klinem przynasadowym, III – pionowe pęknięcie nasady, IV – złamanie przynasady, chrząstki wzrostowej i nasady, V – zgniecenie chrząstki wzrostowej.

Powikłania złuszczeń



Ryc. 4.32. Schemat lokalizacji uszkodzenia chrząstki wzrostowej, tzw. mostków kostnych: mostek centralny (a), mostek brzeżno-centralny (b), mostek brzeżny (c).

Złuszczenie dalszej nasady kości promieniowej



Złuszczenie dalszej nasady piszczeli



Złamanie dalszej nasady i przynasady piszczeli



Złamanie Monteggia

- ◆ złamanie kości łokciowej ze
zwichnięciem głowy kości promieniowej
- ◆ najczęściej mechanizm wyprostny
- ◆ trudności w ustawieniu odłamów -
stabilizacja drutem Kirschnera

Złamanie di Monteggia - chłopiec 4 l.



Wyściowo

Złamanie di Monteggia - chłopiec 4 l.



Po zespoleniu drutem
Kirschnera

Złamanie di Monteggia - chłopiec 4 l.



Po zespoleniu drutem
Kirschnera

Podwichnięcie głowy kości promieniowej

- ◆ typowo u małych dzieci
- ◆ pociągnięcie za wyprostowaną rękę
- ◆ leczenie zachowawcze (repozycja)

Złamanie przez- i nadkłykciowe kości ramiennej

- ◆ mechanizm zwykle wyprostny
- ◆ próba leczenia drogą repozycji zamkniętej (niewielkie przemieszczenie)
- ◆ przezskórna stabilizacja śródszpikowa
- ◆ wyciąg szkieletowy
- ◆ powikłania nerwowe lub naczyniowe - leczenie operacyjne

Złamanie przezkłykciowe kości ramiennej - chłopiec 14 l.



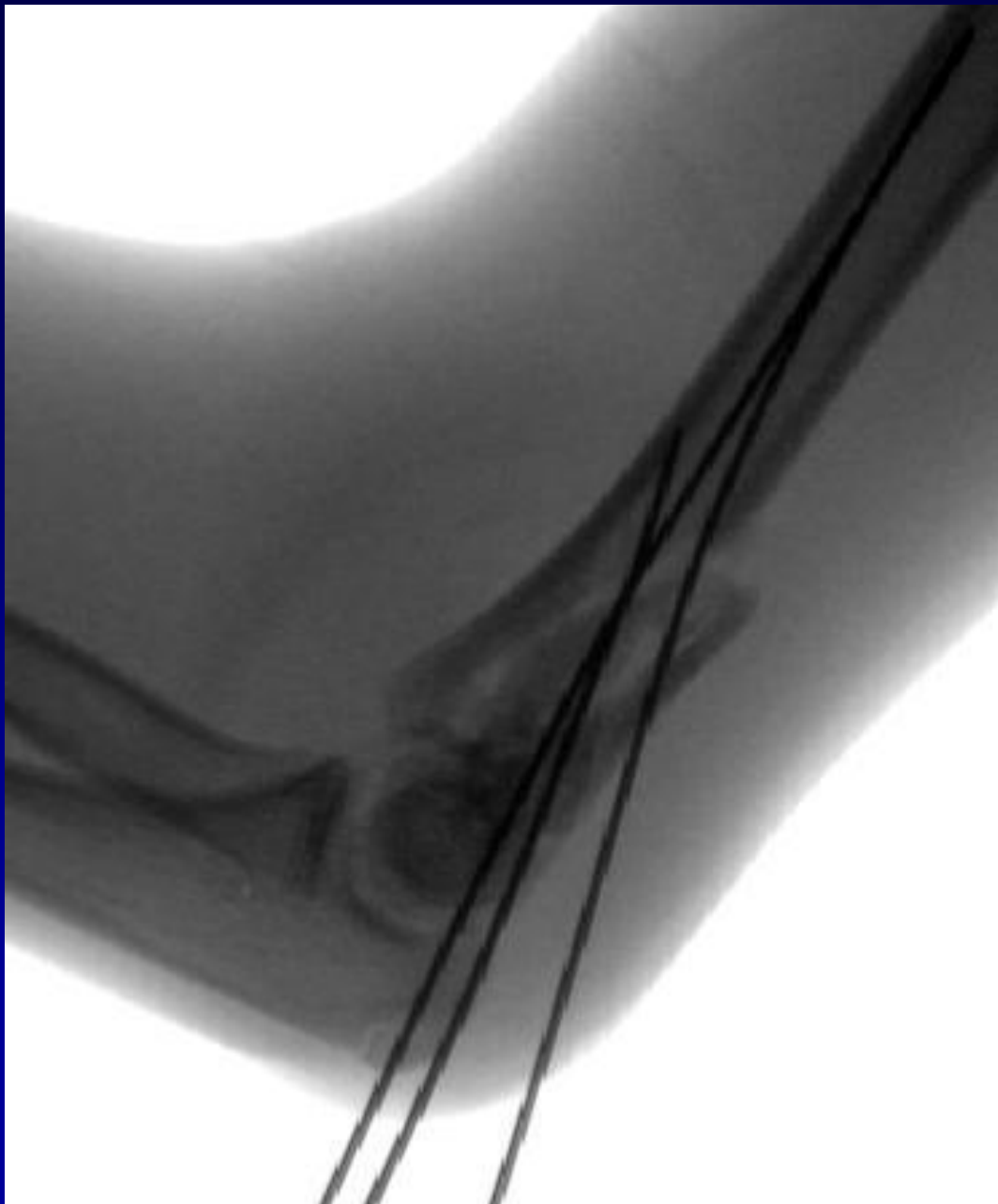
Wyjściowo

Złamanie przezkłykciowe kości ramiennej - chłopiec 14 l.



Po założeniu wyciągu

Złamanie przezkłykciowe kości ramiennej - chłopiec 14 l.



Po zespoleniu drutami
Kirschnera

Złamanie przezskłykciowe – dziewczynka 10 l.



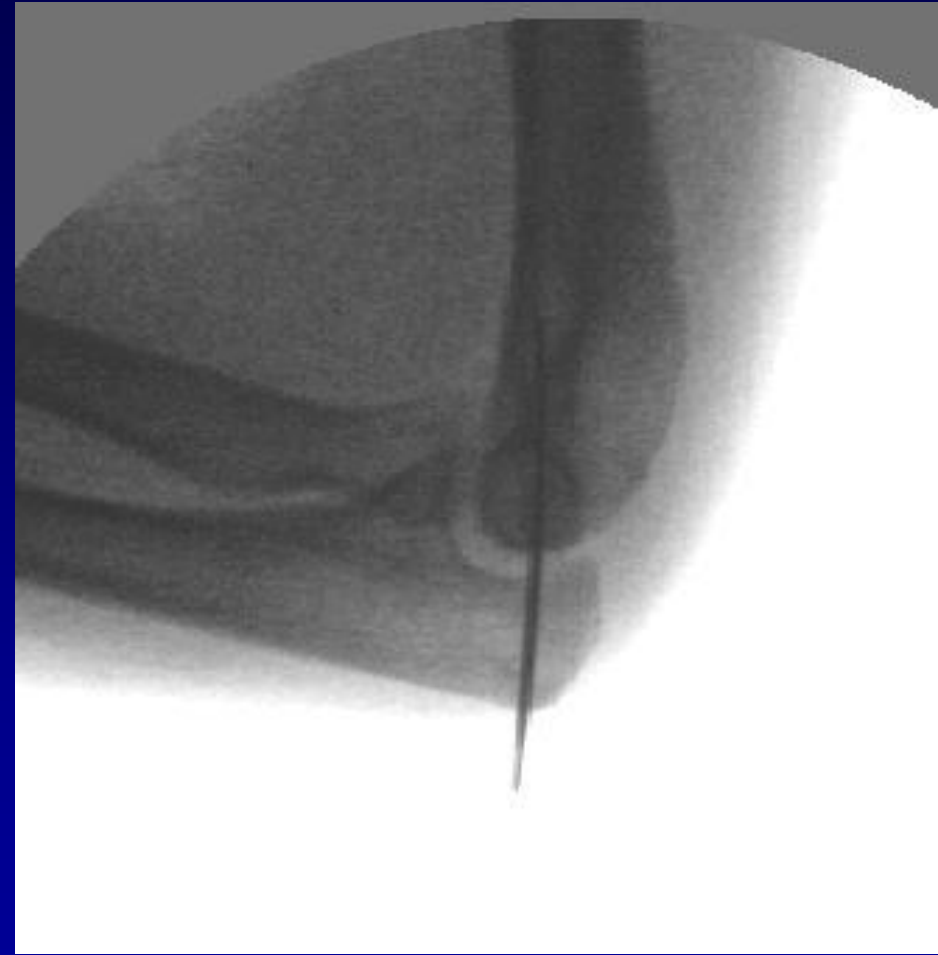
Po zespoleniu drutami
Kirschnera

Oderwanie kłykcia przyśrodkowego kości ramiennej - dziewczynka 12 l.



Wyściowo

Oderwanie kłykcia przyśrodkowego kości ramiennej - dziewczynka 12 l.



Po przybiciu kłykcia drutem Kirschnera

Złamanie obojczyka - chłopiec 14 l.



Złamanie podgłówkowe V kości śródreńcza - chłopiec 13 l.



Wyjściowo



Po zespoleniu

Złamania trzonów kości długich

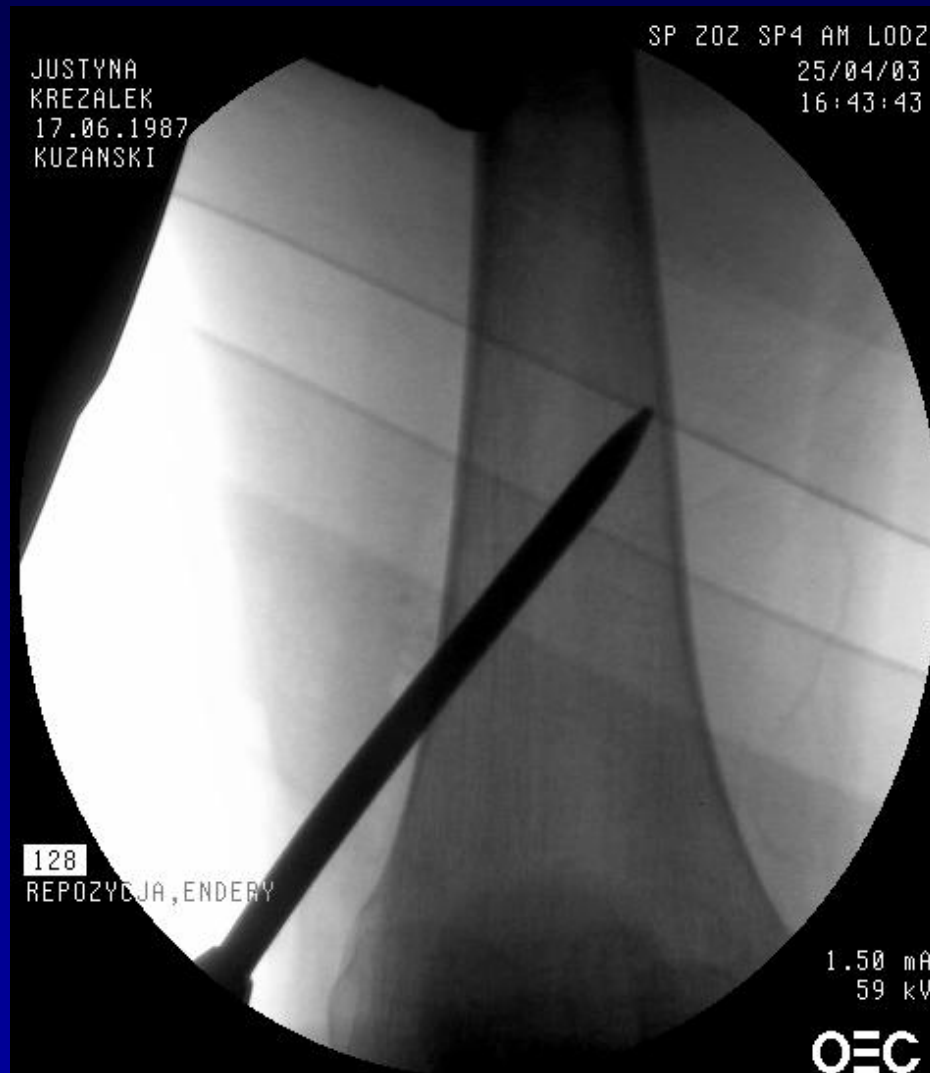
- ◆ trzon kości ramiennej i udowej
- ◆ stabilizacja śródszpikowa
- ◆ wyciąg bezpośredni
- ◆ trudności w stabilizacji odłamów w opatrunku gipsowym

Pręty Endera

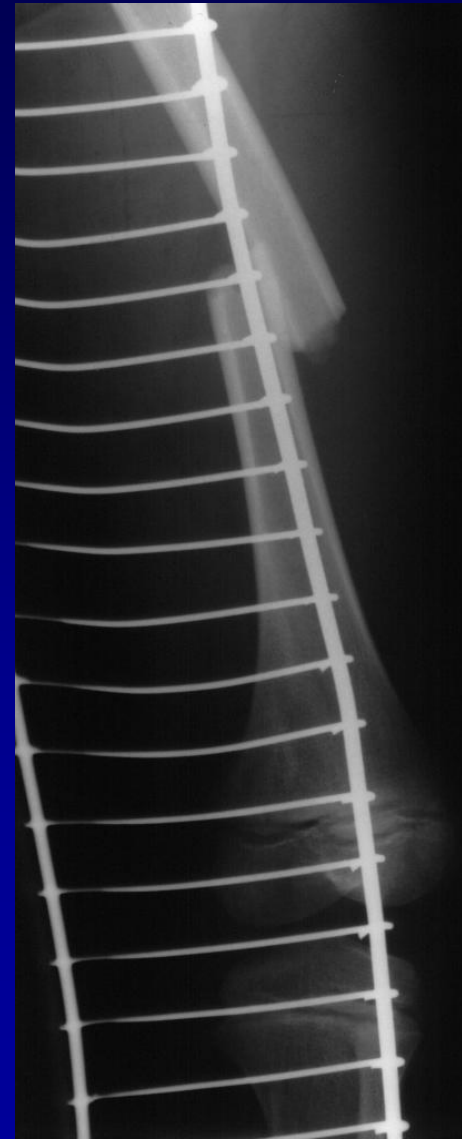
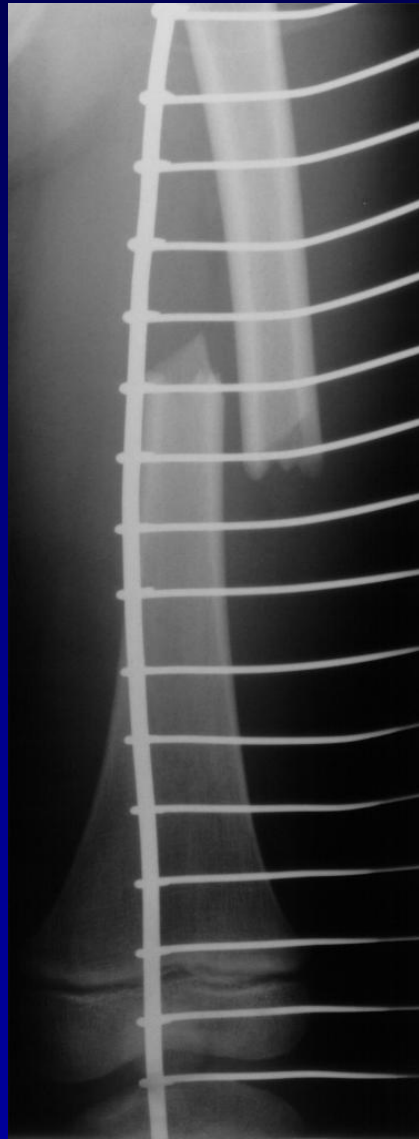
Technika operacyjna

- Repozycja pod kontrolą monitora rentgenowskiego
- Pręty wprowadzanie do kości udowej około 2 cm powyżej chrząstki wzrostowej, do piszczeli na wysokości guzowatości
- Ewentualne zakotwiczenie prętów w kości udowej za pomocą drutów Kirschnera

Zakładanie drutów Endera



Poprzeczne złamanie kości udowej - wyjściowo



Poprzeczne złamanie kości udowej – skopia rtg



Poprzeczne złamanie kości udowej – skopia rtg



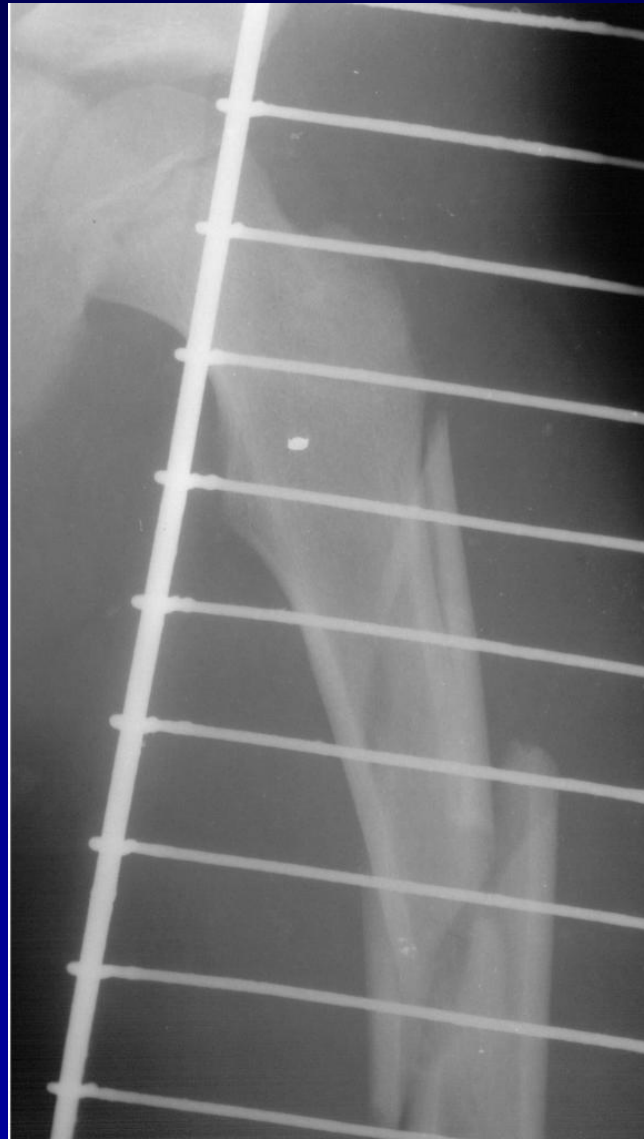
Poprzeczne złamanie kości udowej – kontrola po 2 tyg.



Poprzeczne złamanie kości udowej – kontrola po 6 mies.



Skośne złamanie kości udowej z odłamem pośrednim – wyjściowo



Skośne złamanie kości udowej z odłamem pośrednim – skopia rtg



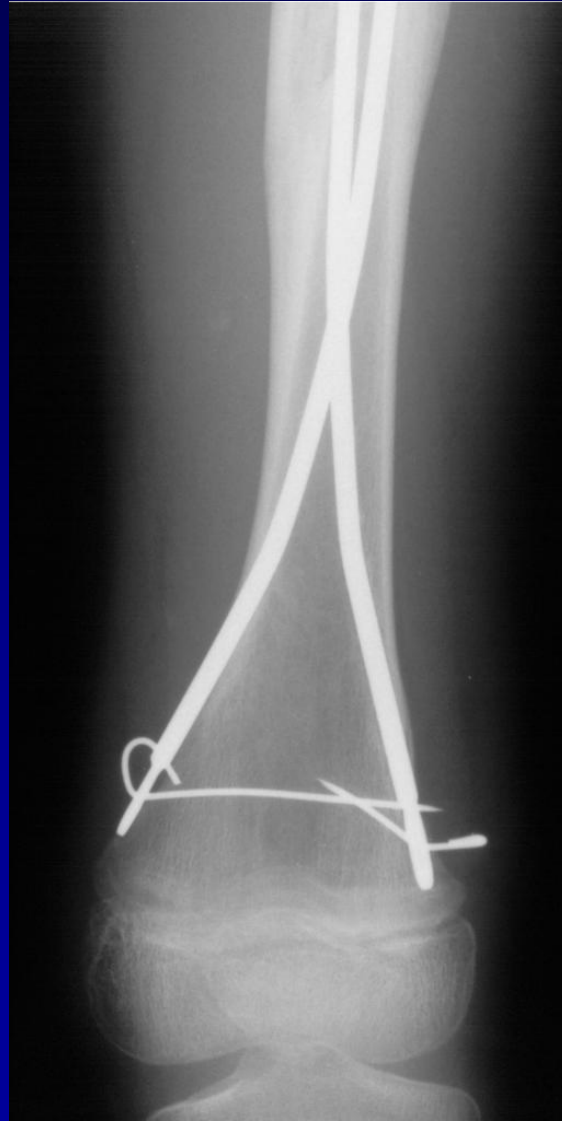
Skośne złamanie kości udowej z odłamem pośrednim – po 1 tyg.



Skośne złamanie kości udowej z odłamem pośrednim – po 1 mies.



Skośne złamanie kości udowej z odłamem pośrednim – po 5 mies.



Refraktura piszczeli – wyjściowo



Refraktura piszczeli – po 2 dniach



Refraktura piszczeli – po 6 miesiącach



Zespolenie puszczeli dwoma prętami Endera i strzałki drutem elastycznym



Schemat leczenia

- Zabieg operacyjny w ramach ostrego dyżuru
- Kule łokciowe w pierwszym tygodniu po operacji
- Kontrola rentgenowska po 7 dniach, po miesiącu oraz przed usunięciem prętów
- Obciążanie kończyny po 2 tygodniach od operacji
- Chodzenie bez kul po miesiącu od operacji
- Usunięcie prętów po 3 miesiącach od operacji

Zalety zespolenia prętami Endera

- Krótki czas hospitalizacji
- Brak unieruchomienia zewnętrznego
- Możliwość wczesnego usprawniania kończyny
- Szybki powrót pełnej sprawności ruchowej

Pacjent w 2 dobie po operacji



Pacjent w 2 dobie po operacji



Urazy porodowe

- ◆ złamania obojczyka
- ◆ złamania trzonu kości ramiennej
- ◆ złamania trzonu kości udowej
- ◆ złamania kości czaszki



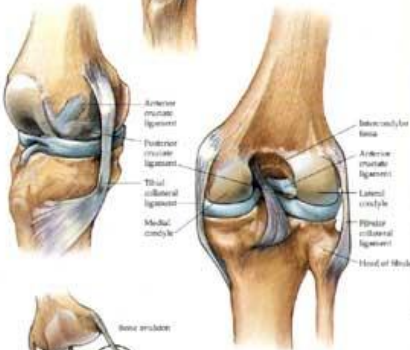
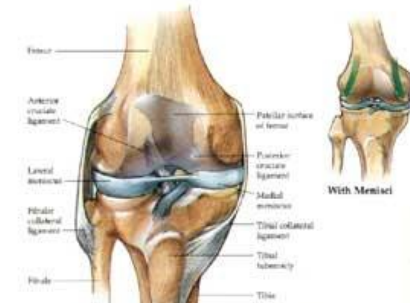
KNEE INJURIES

Stability through a Range of Motion
The femur and the tibia are held tightly together by the tension of menisci crossing the joint, the joint capsule and four ligaments: anterior cruciate, posterior cruciate, fibular collateral and tibial collateral.



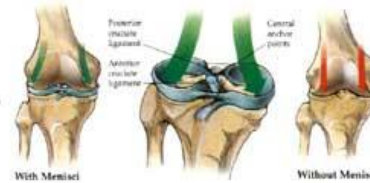
Normal Knee Anatomy

(Femur reversed)



Meniscus

The meniscus is a crescent-shaped piece of cartilage that lies between the femur and tibia. Each knee has two menisci, one medial and one lateral. Together, they cushion the joint by distributing downward force from center and away from the central anchor points of the femur.



Meniscus Tears

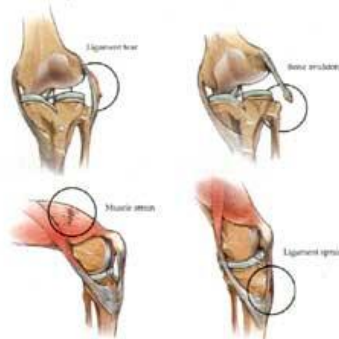
Rotation of the femur can pinch and tear the meniscus.



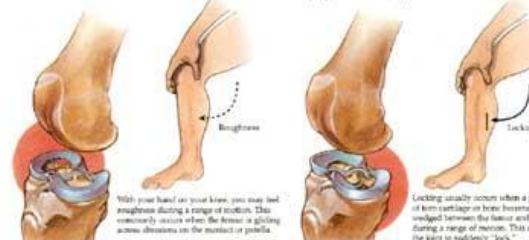
Types of Meniscus Tears



Traumatic Knee Injuries



Symptoms of Damaged Menisci



Sports Related Ligament Injuries



Dziękuję za uwagę

