

Traumatologia dziecięca (urazy narządu ruchu)

Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej UMP

Menu pojęć – “z czym to się je?”

Złamanie typu zielonej gałązki

Złamania podokostnowe

Złamania awulsyjne

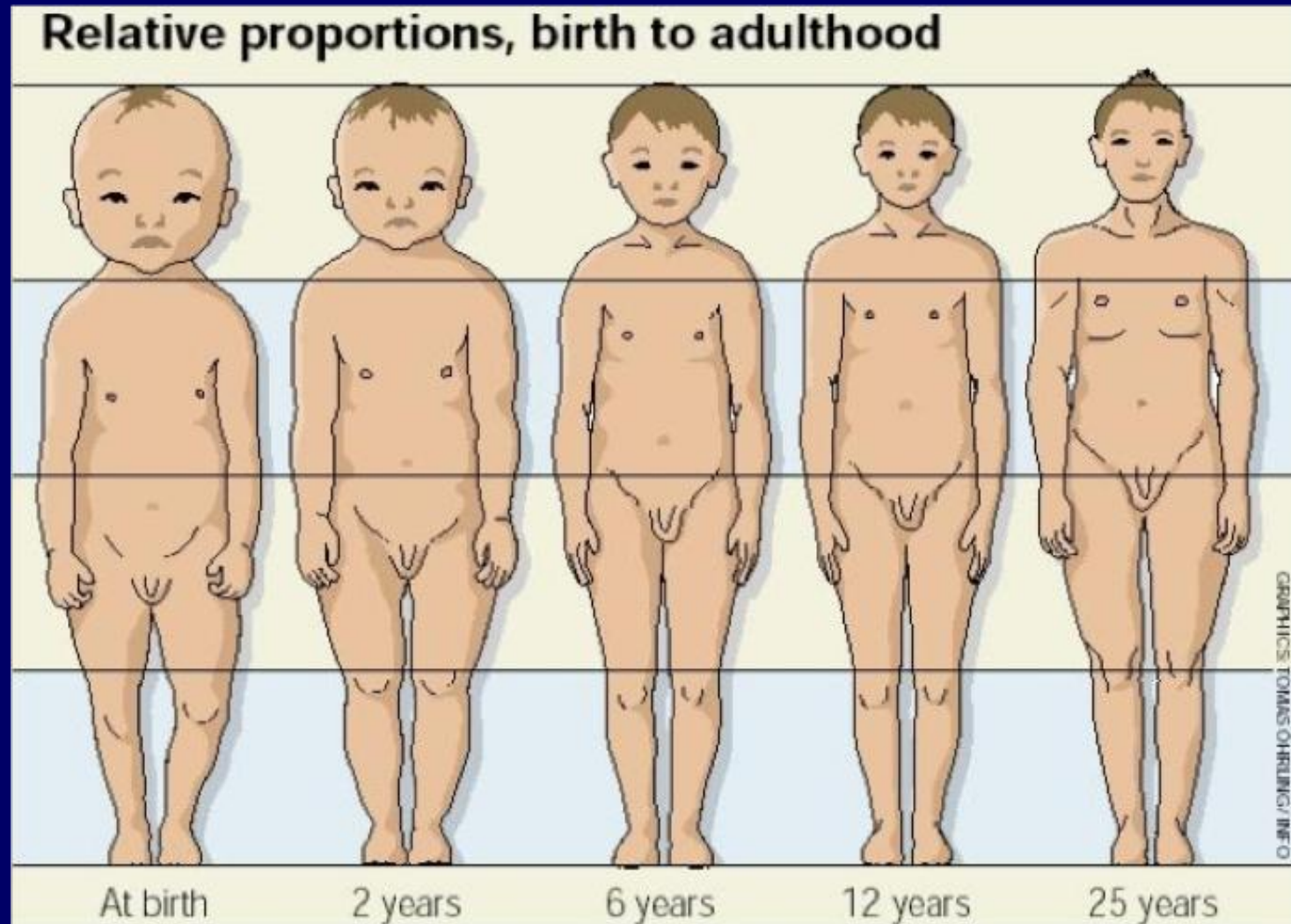
Złamania typu Salter-Harris

Deformacje plastyczne

Podstawy fizjologiczne



Podstawy fizjologiczne



Różnice w układzie ruchu dziecko vs dorosły

DZIECI

- Obecność chrząstek wzrostowych
- Gruba okostna
- Kostnienie odrostków kostnych (np. guzowatość piszczeli, ASIS)
- Większa wytrzymałość i elastyczność tkanek
- Urazy najczęściej w okolicy nasad i przynasad
- Progresja masy ciała i wzrostu

DOROŚLI

- Zarośnięte chrzątki wzrostowe
- Okostna cienka
- Mniejsza elastyczność tkanek
- Urazy dotyczą wszystkich elementów kośćca
- Stabilna masy ciała i wzrostu

Częstość złamań wieku dziecięcego

1. Dalsza część kości promieniowej – 22,7%
2. Ręka (paliczki) – 18,9%
3. Nadgarstek (bez kłódeczkowatej) i śródrezcze – 8,3%
(łącznie prawie 50% wszystkich złamań dziecięcych)

Obojczyk – 8,1%

Okolice stawu skokowego – 5,5%

Trzon piszczyli – 5,0%

Stęp lub śródstopie (bez kości skokowej i piętowej)- 4,5%

Paliczki stopy – 3,4%

Trzony przedramion – 3,4%

Okolica nadkłykciowa kości ramiennej – 3,3%

Bliższa część kości ramiennej – 2,2%

Kości twarzy – 2,1%

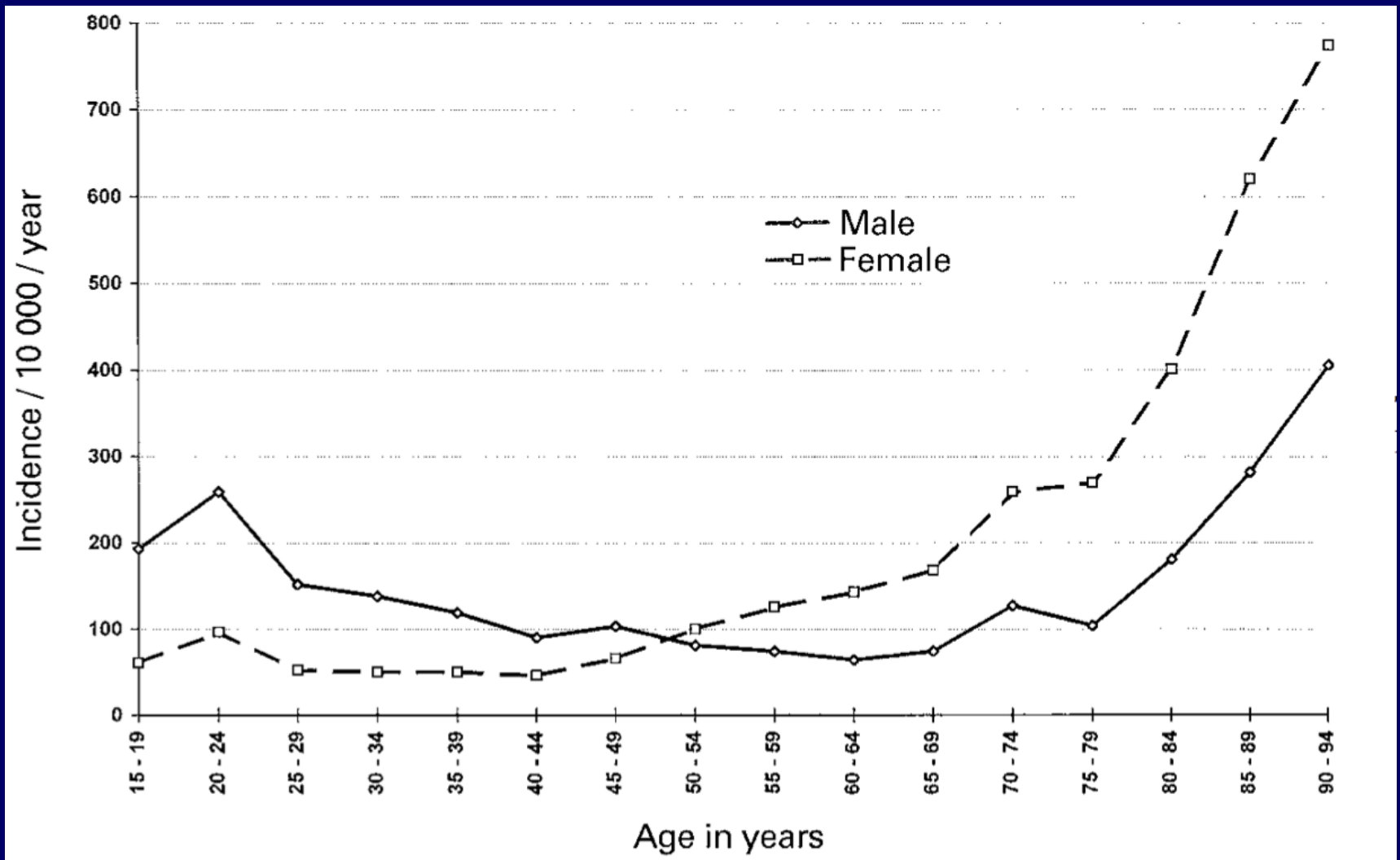
Czaszka – 1,8%

Trzon kości udowej – 1,6%

Szyjka kości promieniowej – 1,2%

Kręgi – 1,2%

Częstość złamań wieku dziecięcego



U dzieci istnieją zdolności do:

- **wzrostowej korekcji ustawienia odłamów**
- **przyspieszenia wzrostu kości na długość po złamaniu**
- **występowania postępujących zniekształceń**
- **zwiększonej szybkości zrastania odłamów**

Charakterystyka złamań dziecięcych

- 1. zrastają się szybciej niż u dorosłych**
- 2. rzadko występują poważne komplikacje**
- 3. trudniejsze do badania klinicznego (im młodsze i bardziej niespokojne dziecko)**
- 4. wymagają specjalnie wysokiej jakości radiogramów, często specjalnych projekcji (porównawczych, skośnych, czynnościowych itd. – głównie okolicy łokcia i stawu skokowego)**
- 5. mogą powodować wątpliwości przy rozpoznawaniu, nawet doświadczonemu lekarzowi (wskazane konsylium z udziałem radiologów)**
- 6. przeoczenia częstsze niż u dorosłych, zdarzają się głównie w ambulatoriach urazowych i są najczęstszym powodem procesów sądowych**

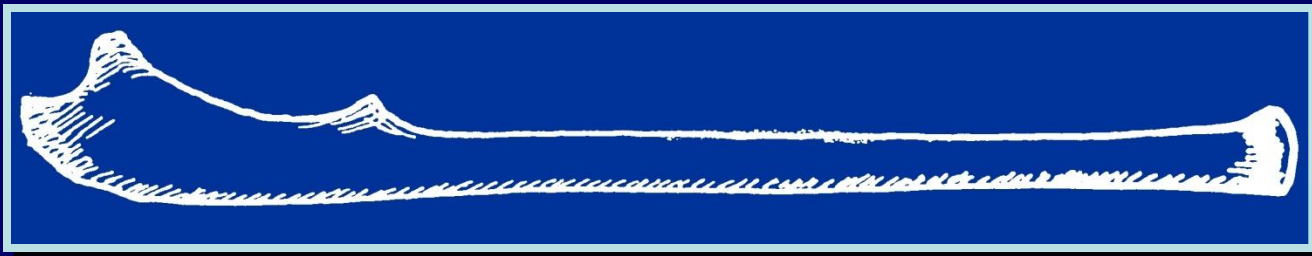
KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

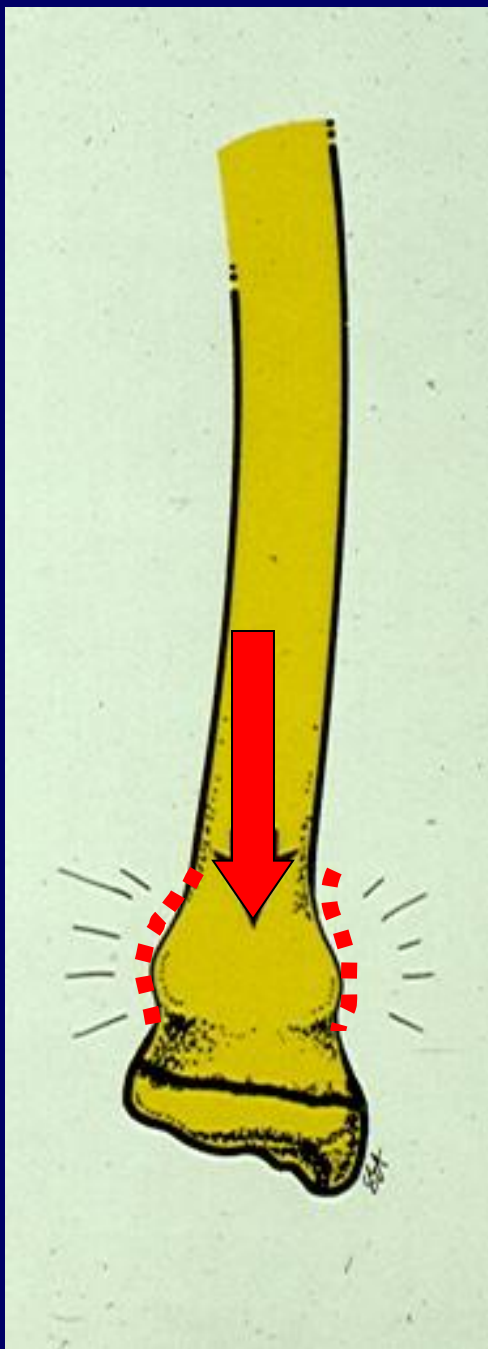
1. Złamania trzonów i przynasad

A. Złamania podokostnowe → efekt działania sił ściskających.

Częste u małych dzieci.

Rtg: uwypuklenie obrysu kości po jednej stronie przynasady.





Złamanie typu Torus

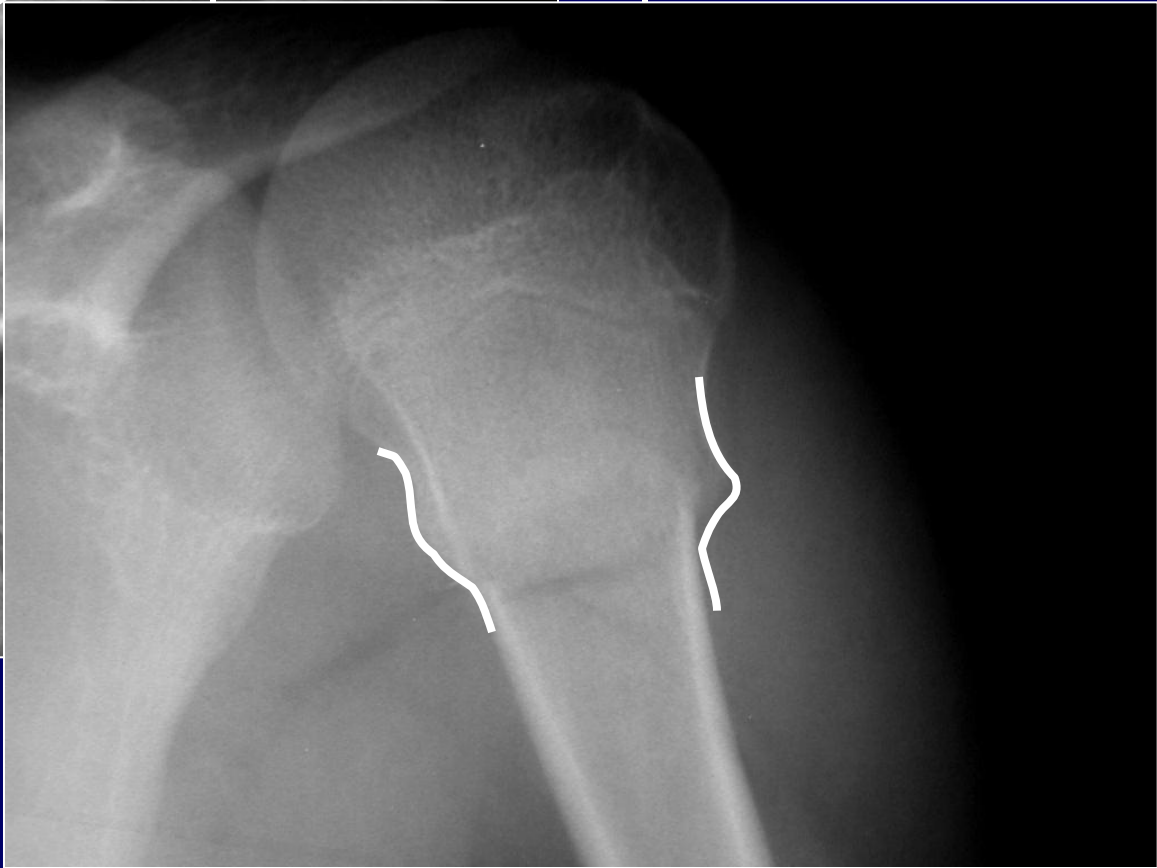
*Co sprawia
że ta okolica
jest słabsza ?*



“Tori”



Cienka
kość korowa



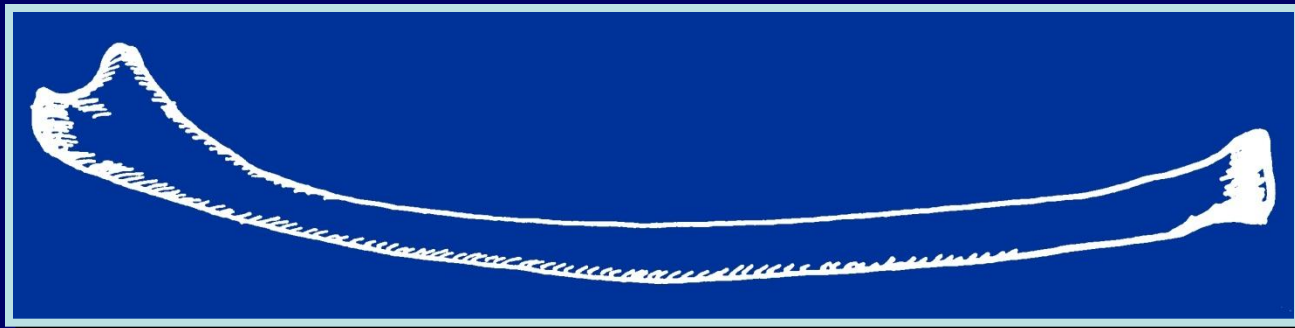
KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

1. Złamania trzonów i przynasad

B. Plastyczna deformacja kości: łokciowej lub strzałki – towarzyszy niepełnemu złamaniu kości promieniowej lub piszczelowej.

Charakterystyczne: mikrozłamania przy zachowanej okostnej;

NIE WYSTĘPUJE KOREKCJA WZROSTOWA.





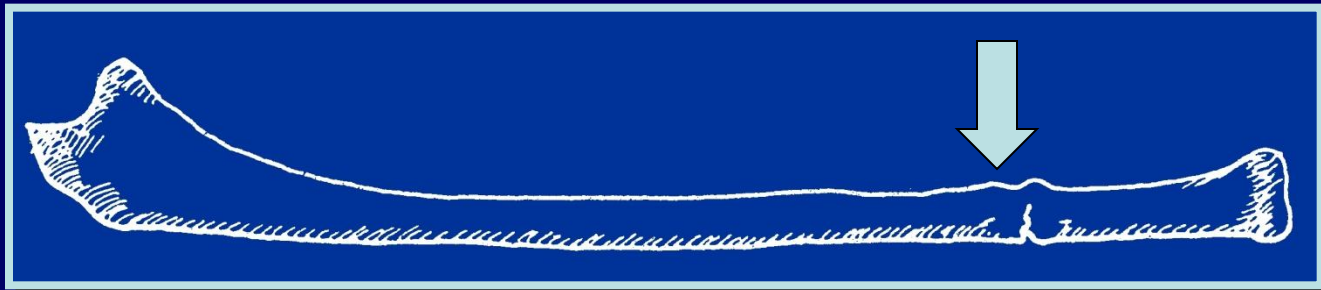
deformacja

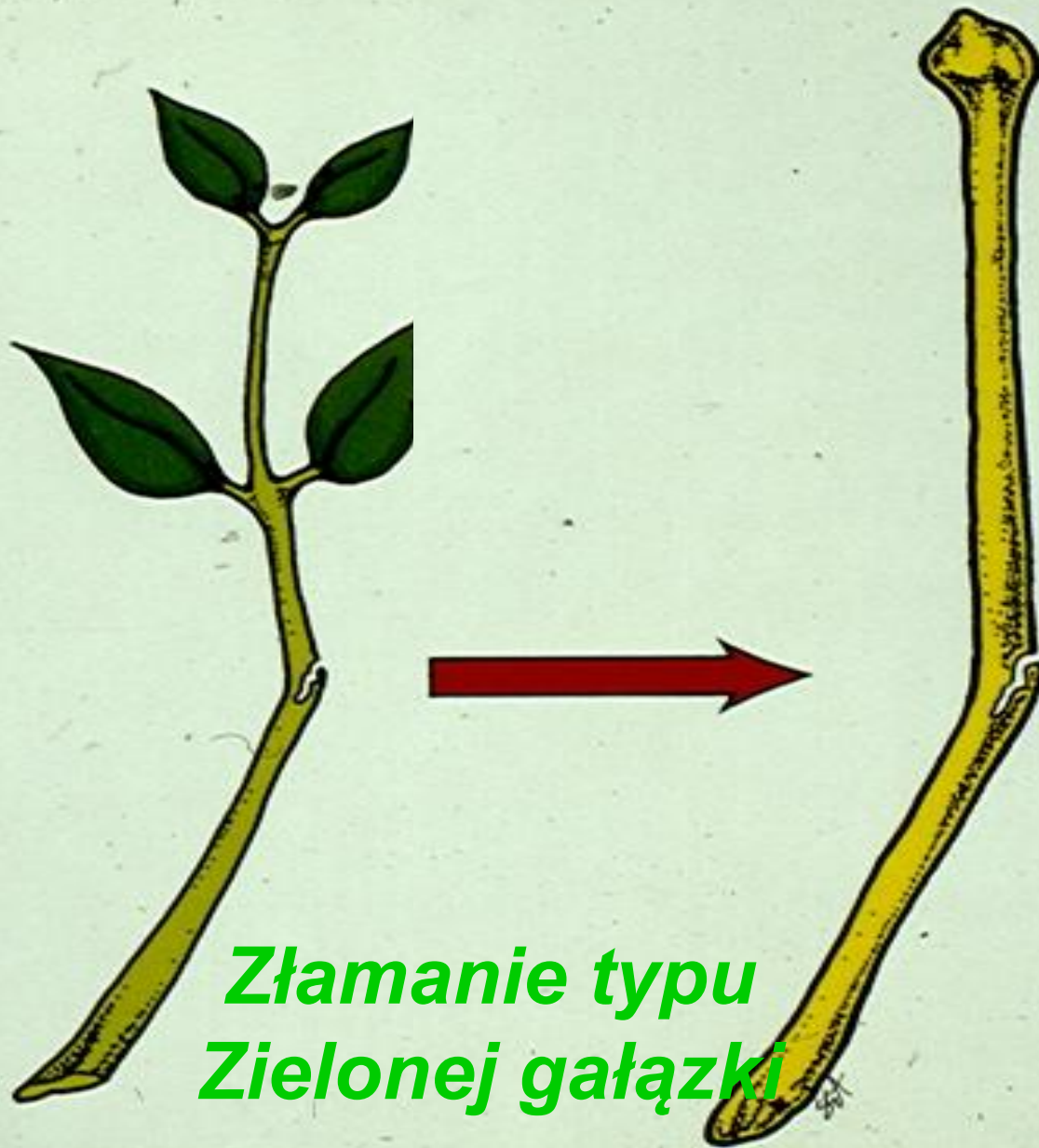
plastyczna

KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

1. Złamania trzonów i przynasad

C. Złamanie typu zielonej gałązki → efekt działania siły zginającej wystarczającej jedynie do rozpoczęcia złamania. Złamanie po stronie rozciąganej jest NIEPEŁNE. Po stronie zgniatanej mamy zniekształcenie plastyczne. Tego typu złamanie można nastawić tylko przez jego dokończenie → przełamanie kości i okostnej po stronie przeciwnej.

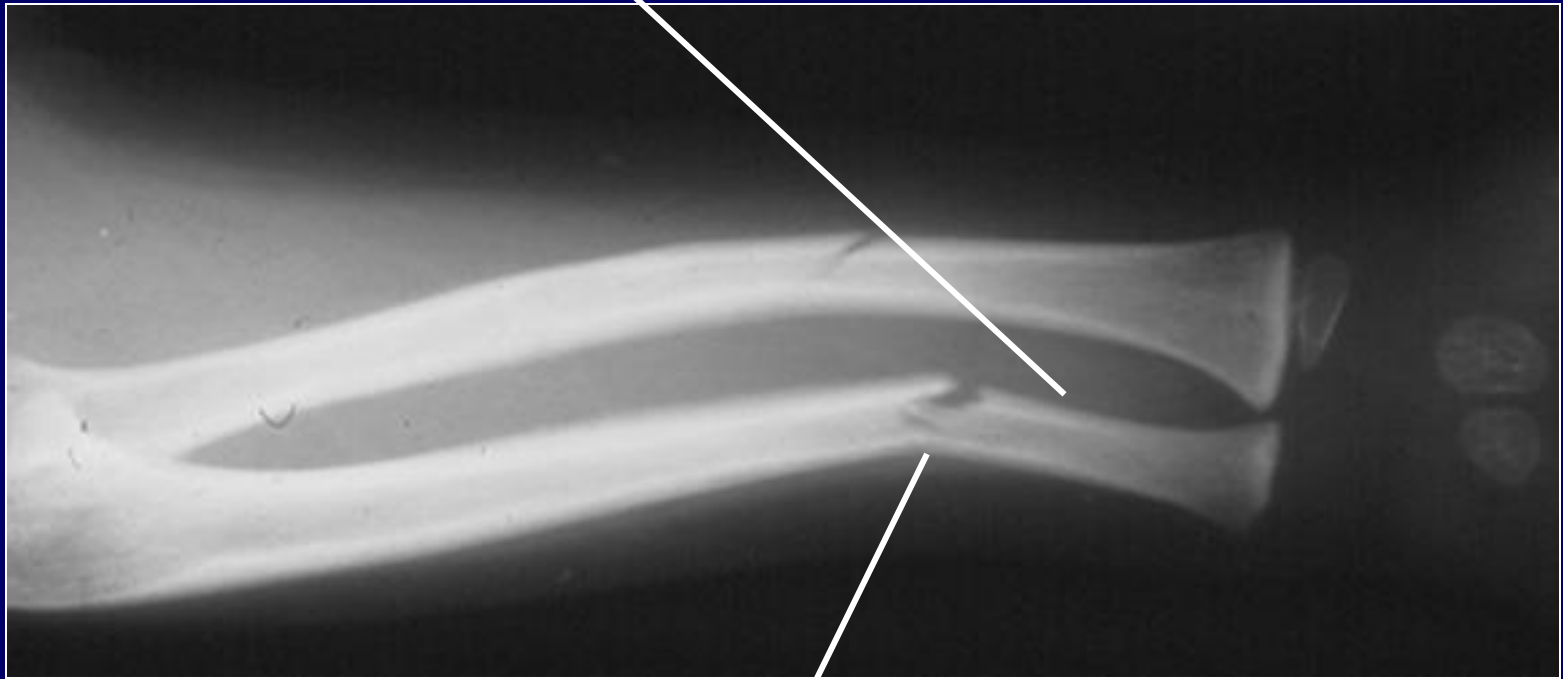




**Złamanie typu
Zielonej gałązki**

Charakterystyka

Złamanie po
stronie napięcia



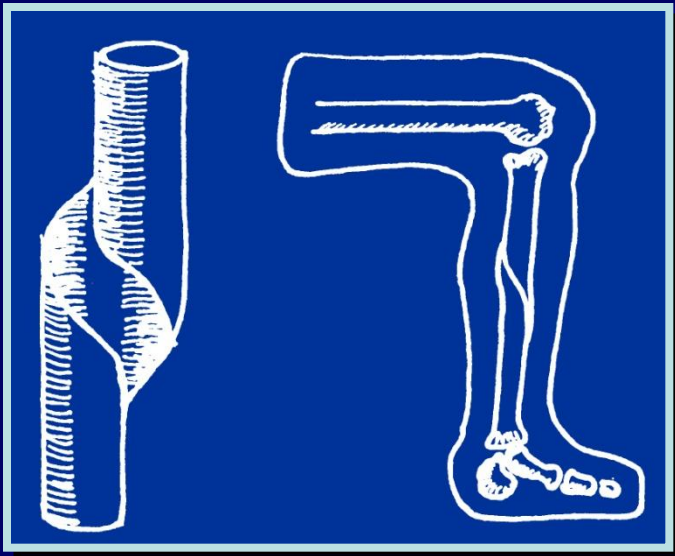
Deformacja plastyczna po
stronie kompresji

KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

1. Złamania trzonów i przynasad

D. Złamania całkowite – pełnej grubości kości

- złamanie spiralne: efekt działania sił skręcających → szczelina złamania jest osiowa, okostna nieuszkodzona.



Wymaga typowego unieruchomienia gipsowego (dwa sąsiednie stawy zagięte pod kątem prostym i nacisku osiowego).

KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

2. Złamania nasad i odrostków

A. Oderwanie części nasady w miejscu przyczepu więzadeł.



W przemieszczeniach odłamu – trudne gojenie, bo płyn stawowy hamuje tworzenie kostniny.

Oderwany fragment może ograniczać ruchy w stawie.

LECZYĆ OPERACYJNIE

KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

2. Złamania nasad i odrostków

przykłady



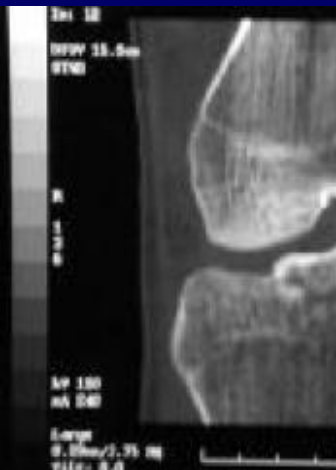
KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

2.



KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

2. Złamania nasad i odrostków



KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

2. Złamania nasad i odrostków

— przykłady



KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

2. Złamania nasad i odrostków

B. Złamanie chrzęstno-kostne (nasada dalsza kości udowej, rzepki, głowy kości promieniowej).

Odłam mały → usunąć

Odłam duży → zreponować i zespolić

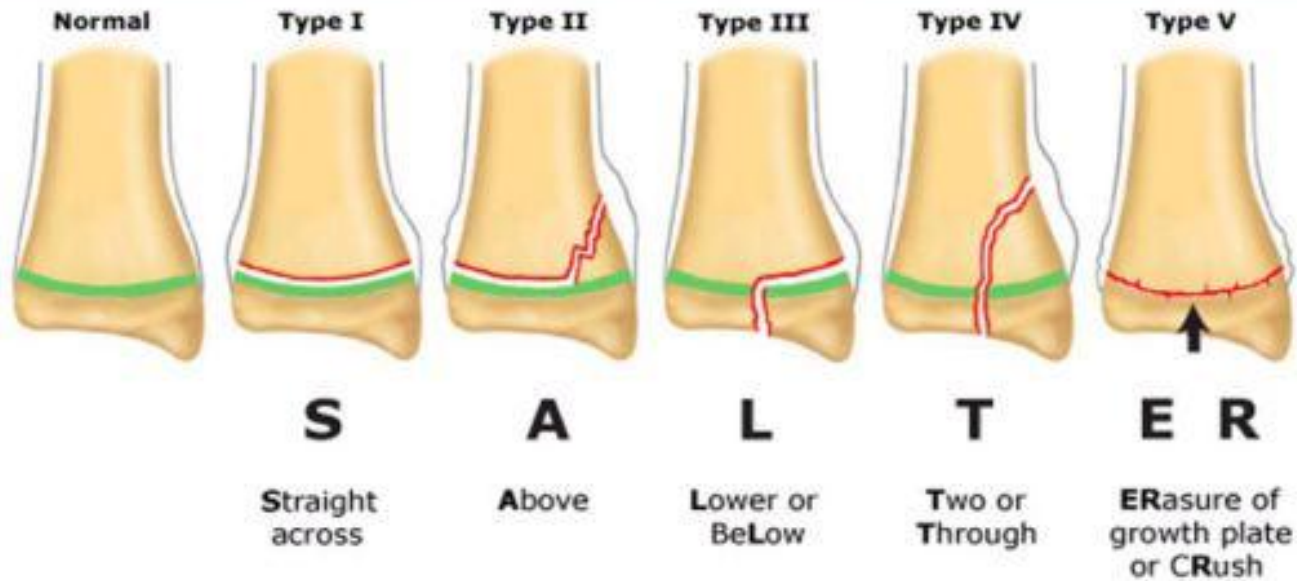


KLASYFIKACJA ZŁAMAŃ DZIECIĘCYCH

3. Złamania chrząstki wzrostowej (Złamania wg Saltera – Harrisa)

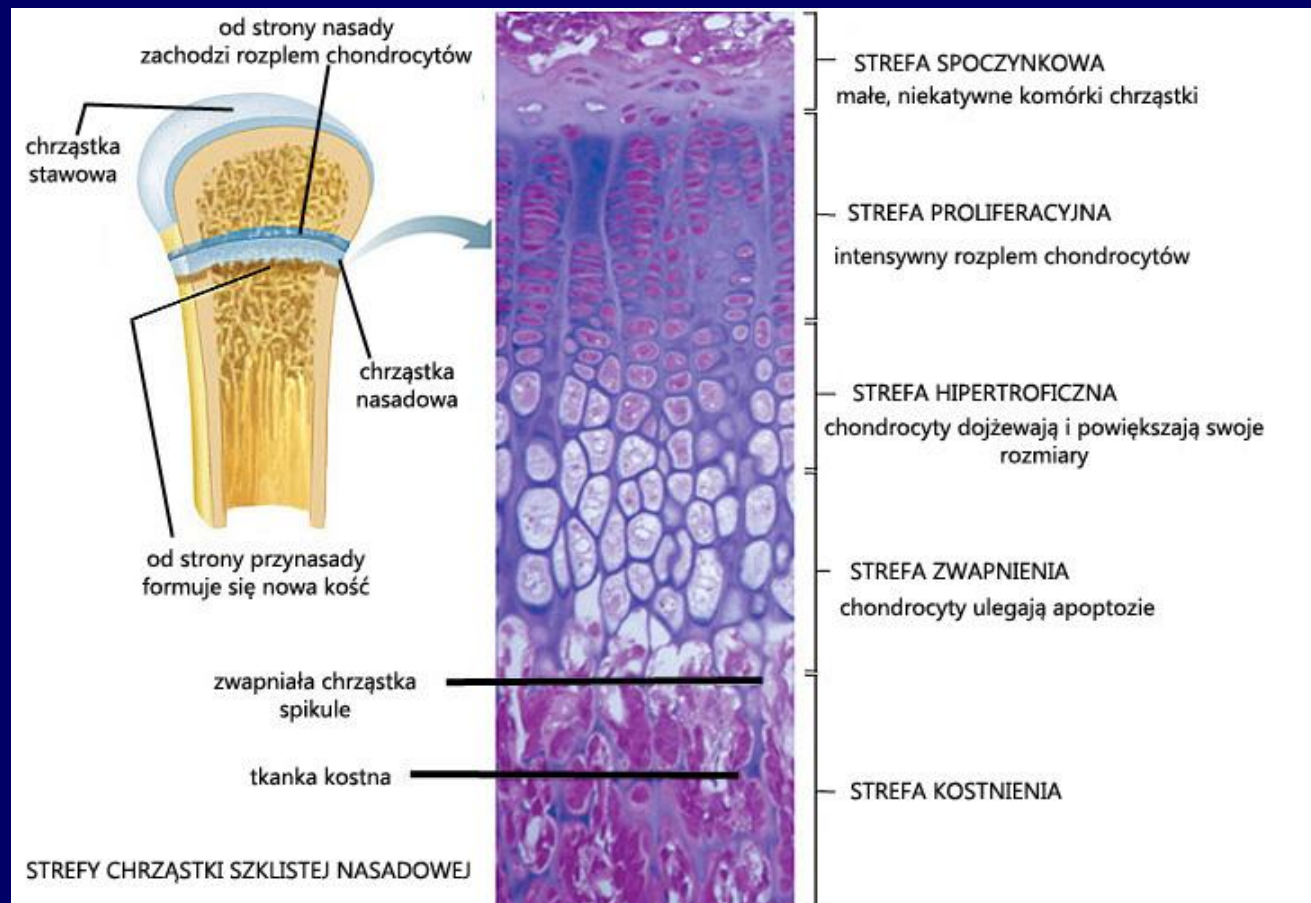
Klasyfikacja Salter-Harrisa

Salter-Harris classification of physeal fractures



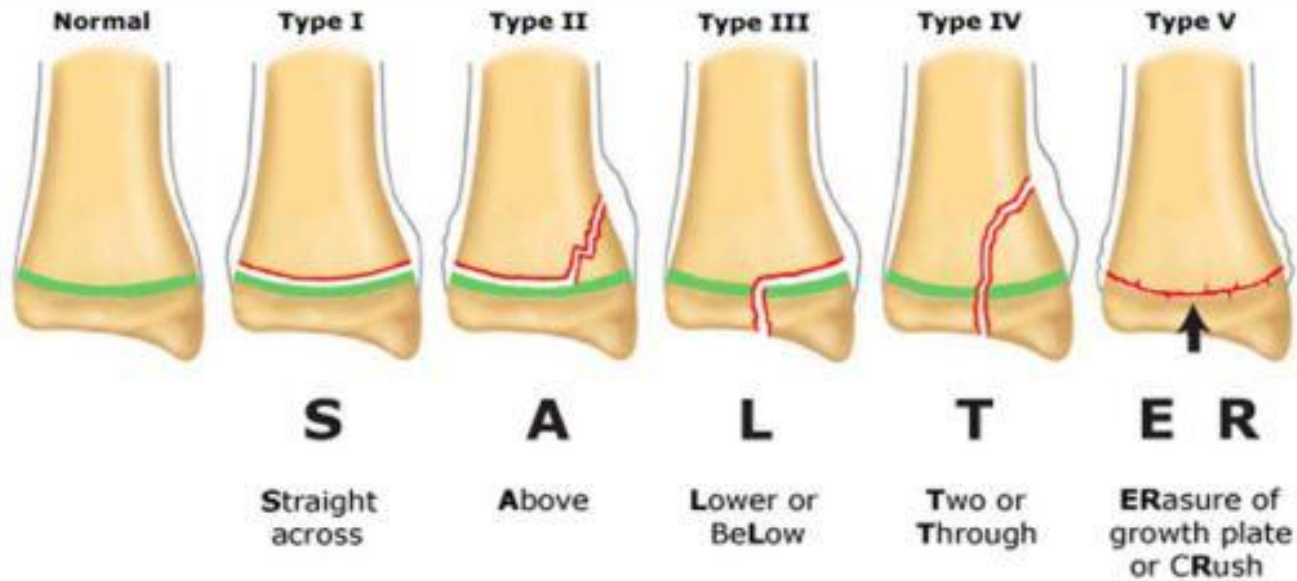
Klasyfikacja Salter-Harrisa

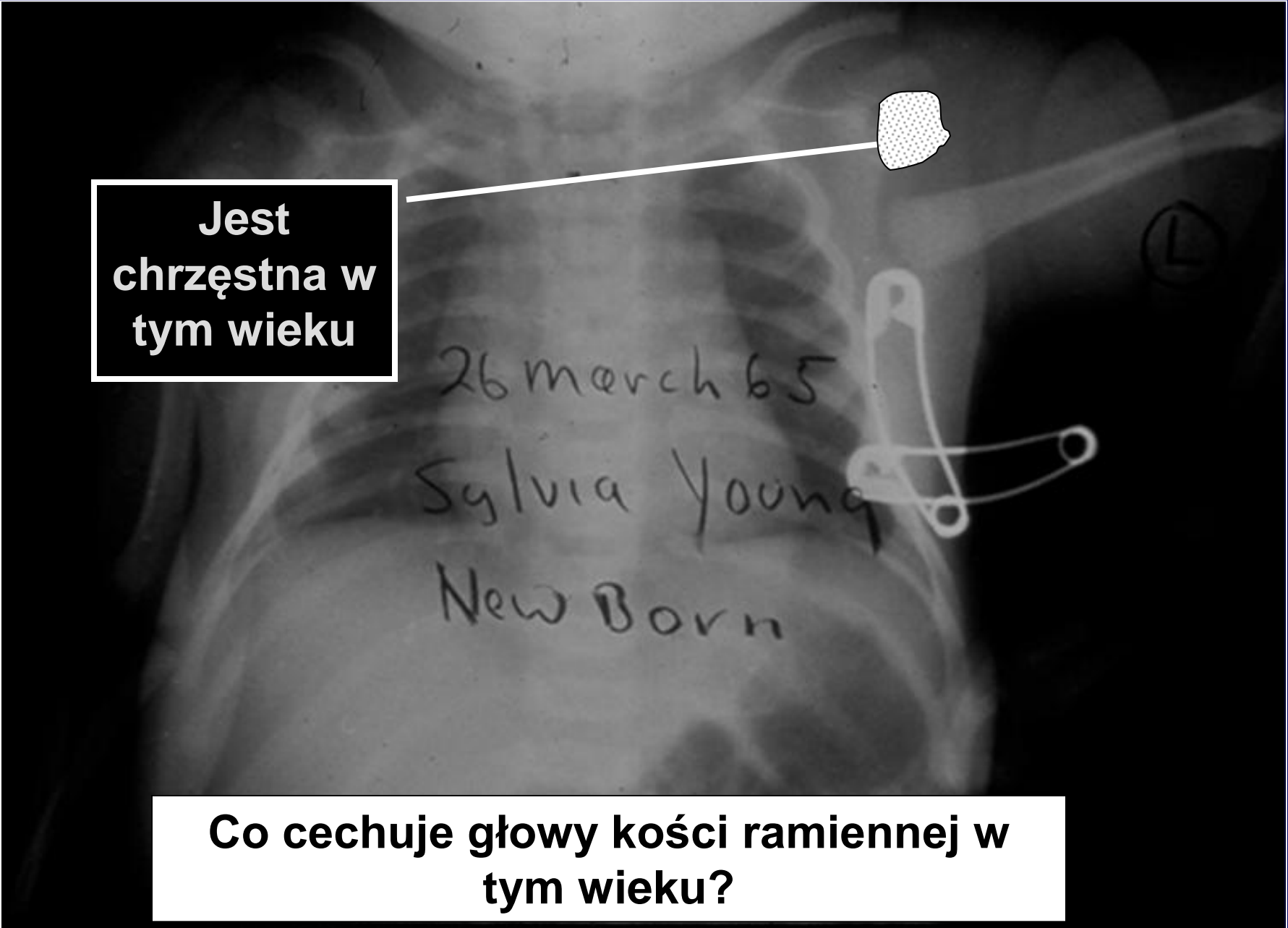
Budowa chrząstki wzrostowej



Klasyfikacja Salter-Harrisa

Salter-Harris classification of physeal fractures





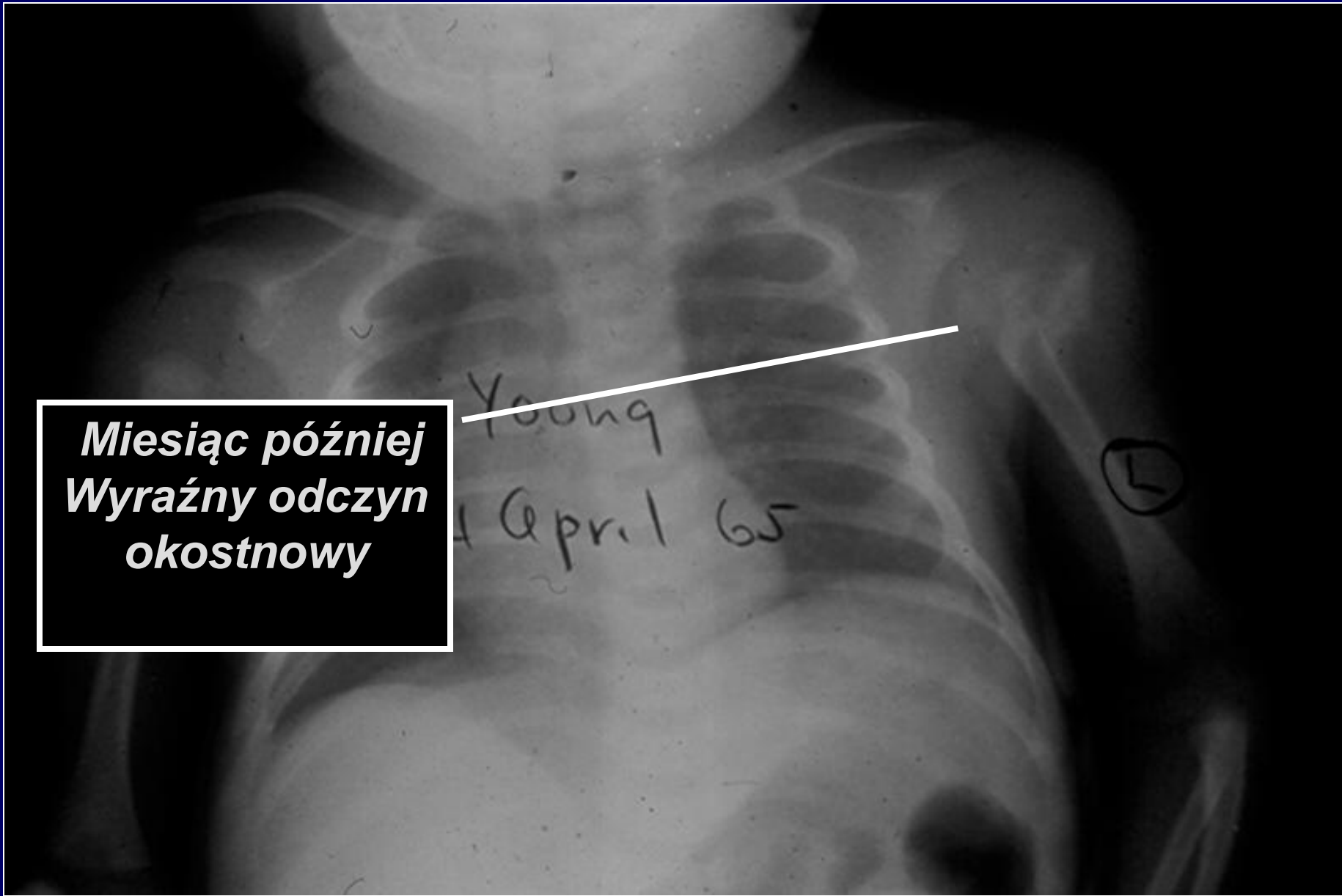
**Jest
chrzęstna w
tym wieku**

26 march 65
Sylvia Young
New Born

(L)

The image is a black and white anteroposterior (AP) chest X-ray of a newborn. The patient's information is handwritten in black ink on the film: '26 march 65', 'Sylvia Young', and 'New Born'. A circled 'L' is visible on the right side of the image, indicating the left side of the patient. A white callout box with a black border is positioned on the left side of the image, containing the text 'Jest chrzęstna w tym wieku'. A white line extends from the box to a stippled, rectangular area on the head of a rib in the upper right quadrant of the chest, highlighting the cartilaginous nature of the rib head in a newborn.

**Co cechuje głowy kości ramiennej w
tym wieku?**

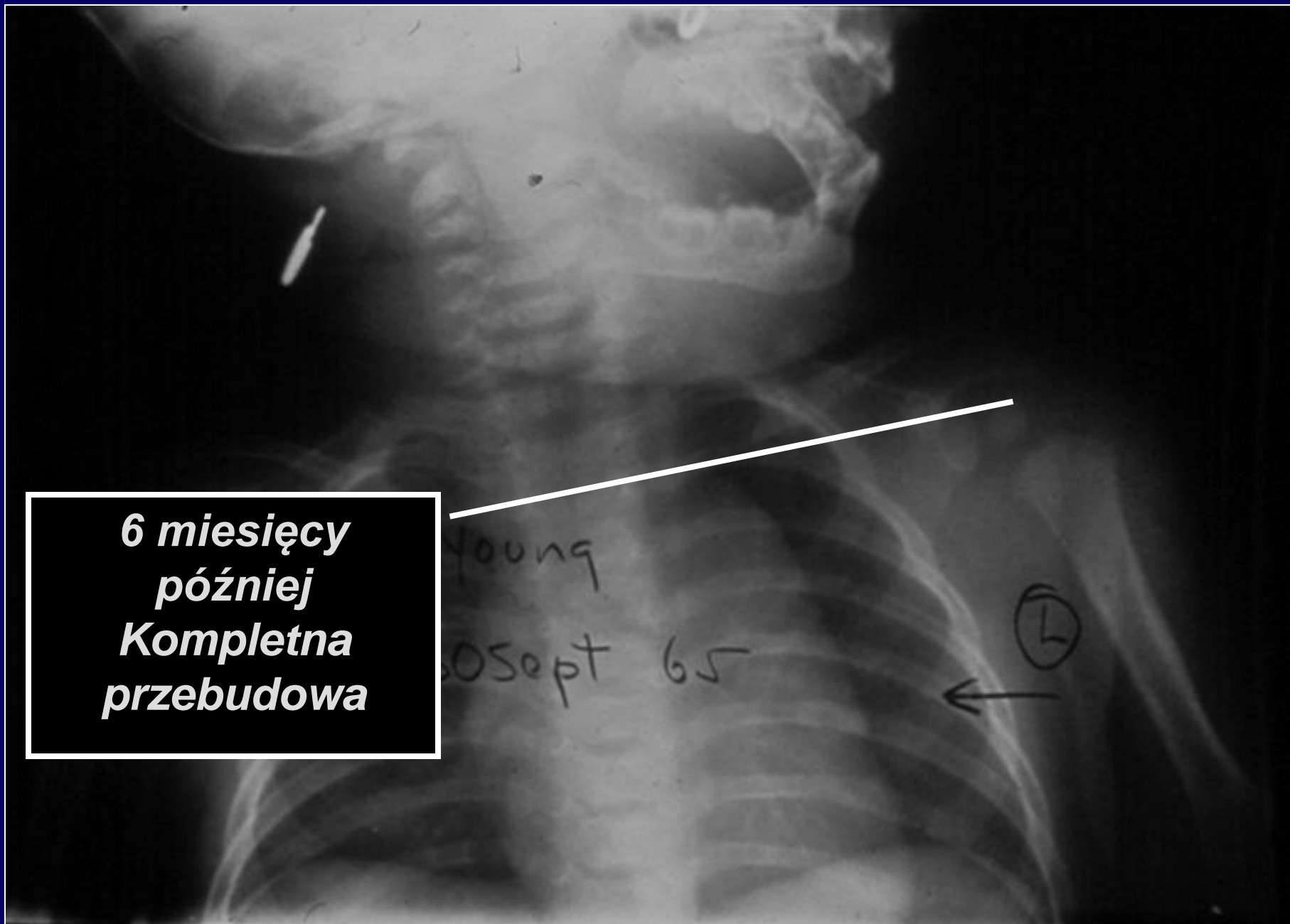
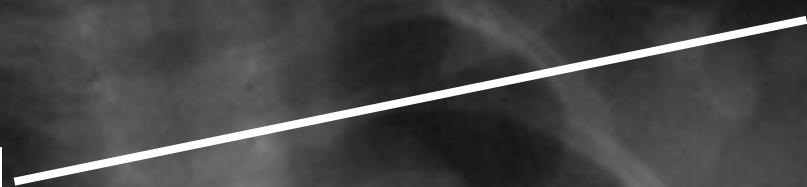


***Miesiąc później
Wyraźny odczyn
okostnowy***

**6 miesięcy
później
Kompletna
przebudowa**

Young
05 Sept 65


(L)



Strona chora

Strona zdrowa






**Bardzo niewielki
odczyn
okostnowy**

**Zwykle dalszy
wzrost
prawidłowy**

301084

6wk



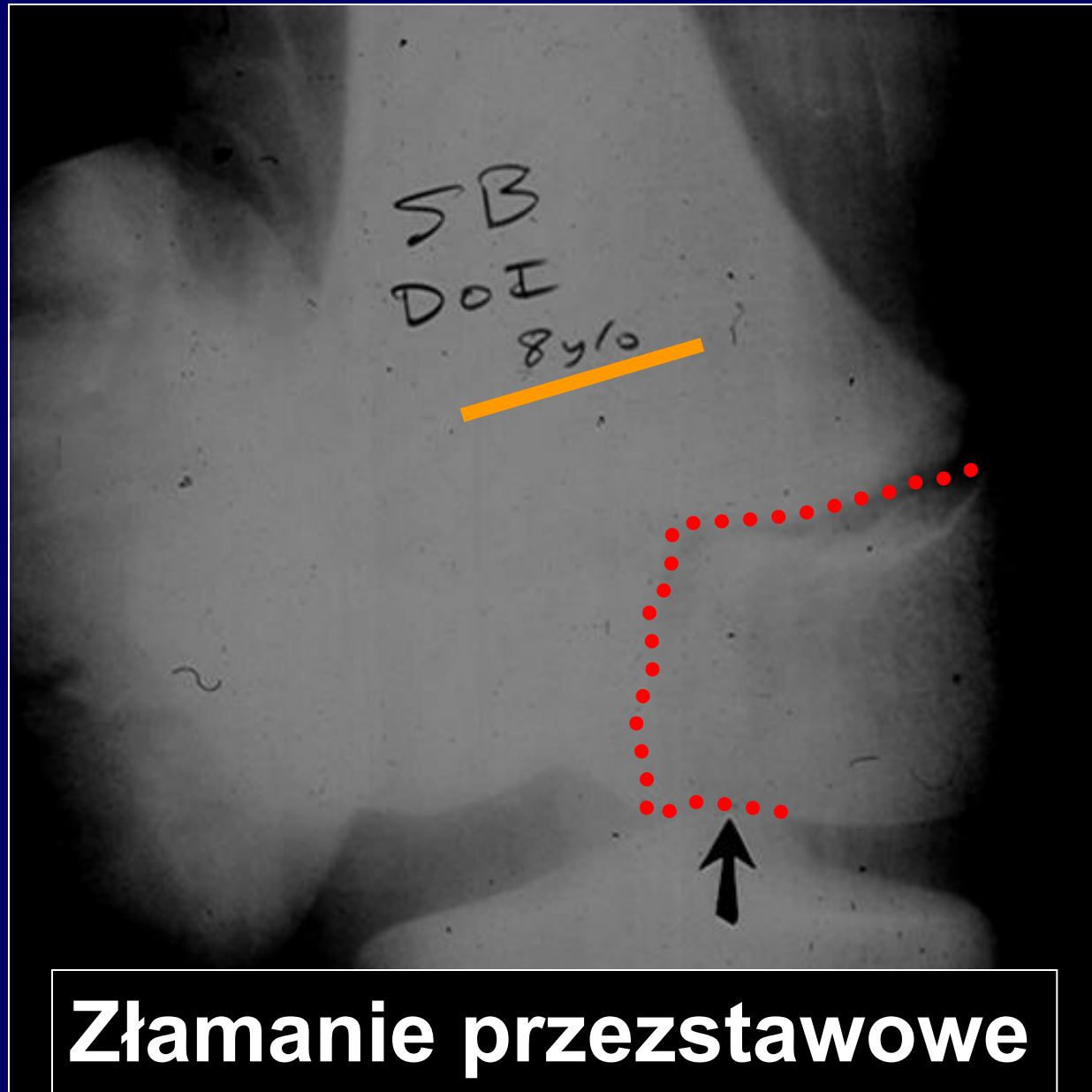


**7 latek spadł
z drzewa**



**Proste
skrócenie**

**2 lata od
złamania**

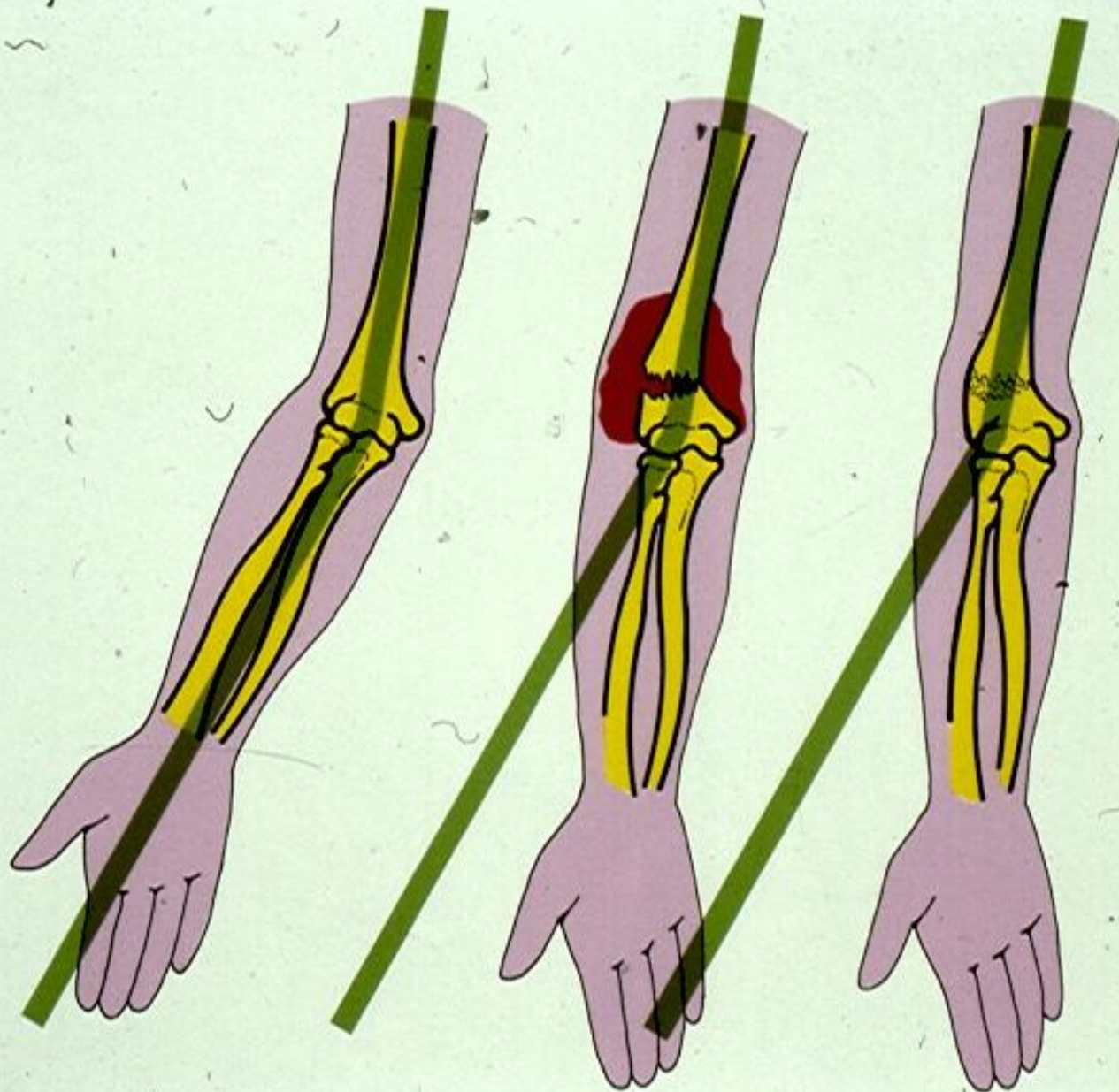


**Złamanie przezstawowe
(Salter-Harris Typ III)**

2 lata
złota



**Deformacja
osiowa**



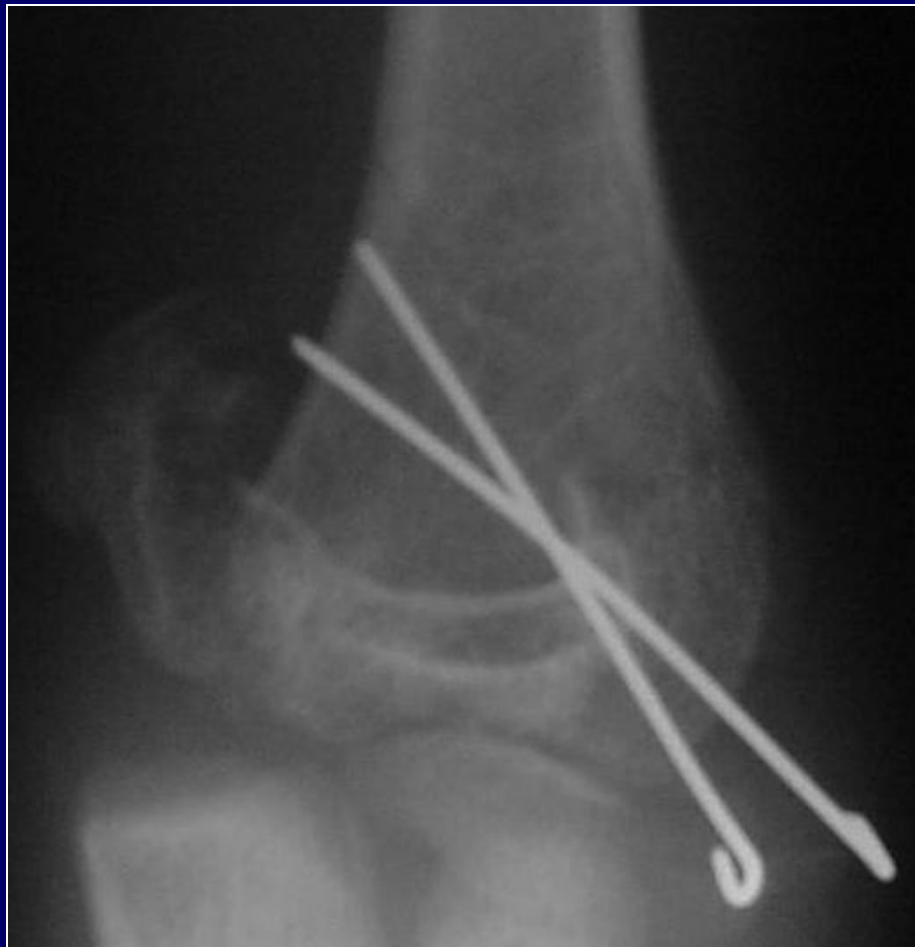
Zagięcie w płaszczyźnie czołowej nie przebudowuje się



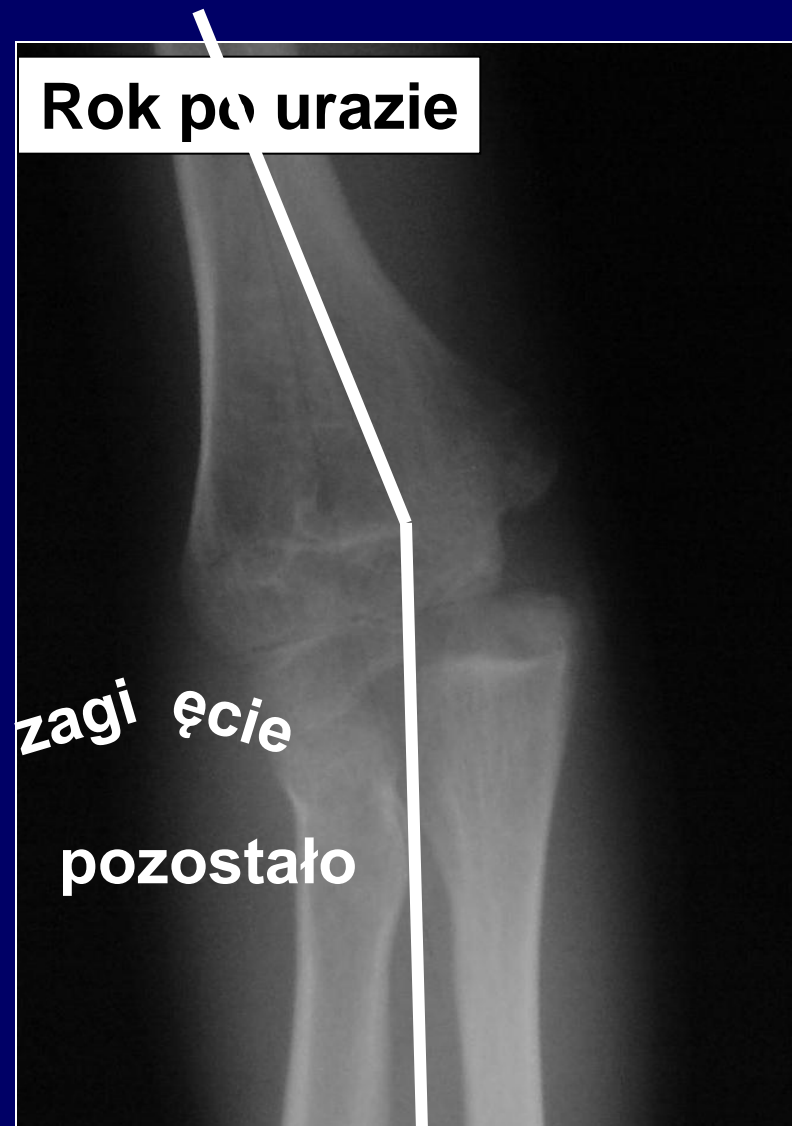
7 latek
Zdjęcia urazowe

Złamanie nadkłykciowe k. ramiennej

Ustawienie w płaszczyźnie czołowej musi być anatomiczne



Repozycja utracona z powodu nieprawidłowej stabilizacji



Rok po urazie

zagięcie

pozostało

**Zagięcie w płaszczyźnie czołowej
manifestuje się klinicznie jako
Łokieć szpotawy**



Leczenie złamań dziecięcych

1. repozycja jak najszybciej po urazie (zwłaszcza w okolicach szczególnie narażonych na obrzęk i narastanie krwiaka pourazowego np. w złamaniach nadkłykciowych)
2. repozycja odłamów – w znieczuleniu ogólnym
3. rodzice dziecka uprzedzani o ewentualnej konieczności ponownej repozycji w znieczuleniu – zwłaszcza w 1 tygodniu po urazie
4. w złamaniach okolic chrząstek wzrostowych – możliwe następstwa- uprzedzenie rodziców

Leczenie złamań dziecięcych

5. niebezpieczeństwo pourazowego niedokrwienia (głównie w złamaniach nadkłykciowych, przedramion, dalszej części uda i bliższej piszczeli) oraz zespołu ciasnoty przedziałów powięziowych – (ponad 8 godzin - trwałe uszkodzenie nerwów i mięśni)
6. po repozycji i unieruchomieniu - radiogramy dokładne i w ścisłych projekcjach – powtórzone po ok. tygodniu (wtórne przemieszczenia! w gipsie)
7. każda zmiana opatrunku gipsowego - połączona z wykonaniem rtg kontrolnego

Wskazania do stabilizacji odłamów kości u dzieci

- 1. stan ogólny dziecka**
- 2. wiek dziecka**
- 3. charakterystyka złamania**

ad.1 Stan ogólny dziecka

- a. trudności z pielęgnacją i rehabilitacją
(np. uraz wielonarządowy)**

- b. schorzenia występujące przed urazem
utrudniające leczenie bezoperacyjne (np.
dysplazje kostne, osteogenesis imperfecta,
m.p.d, upośledzenie umysłowe)**

- c. otyłość oraz uwarunkowania socjalne i
społeczne**

- d. złamania patologiczne różnych rodzajów**

ad. 2. Wiek dziecka

1. Do ok. 4 roku życia – unikanie stabilizacji łącznikami metalowymi.

2. Młodzież w okresie kończenia wzrostu – leczenie jak pacjentów dorosłych (chłopcy w wieku biologicznym – ok. 14 lat, dziewczęta – po wystąpieniu pierwszej miesiączki – w wieku biologicznym ok. 12 lat)

ad. 2. Wiek dziecka

3. Dzieci powyżej 4 r.ż., do 12-14 r.ż. (do zamknięcia chrząstki wzrostowej

- ⇒ Inne formy zespolenia niż u dorosłych**
- ⇒ Dorośli: płytki, śrubopłytki, gwoździe śródszpikowe**
- ⇒ Dzieci: druty K, pręty Rusha, pręty teleskopowe, śruby, pręty elastyczne (TEN)**

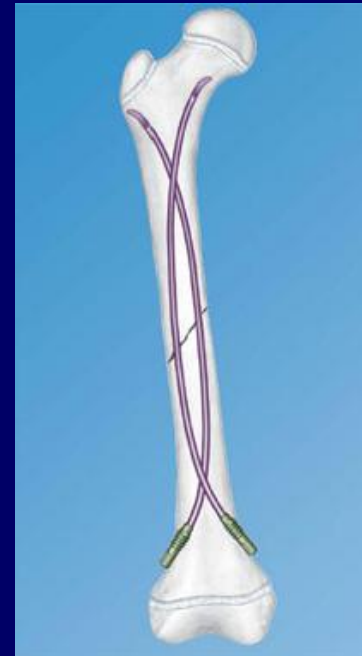
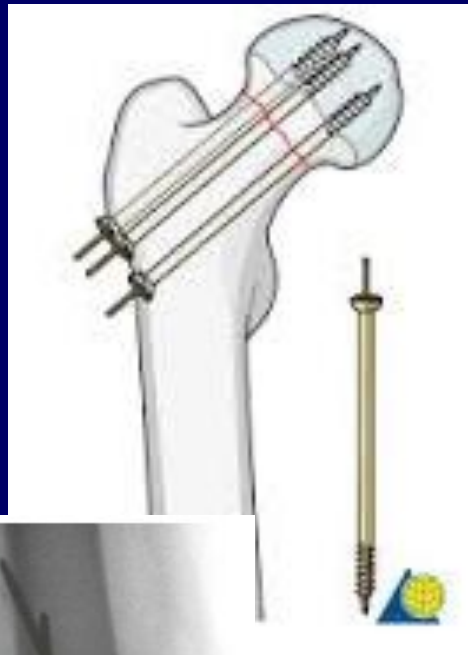
ad. 2. Wiek dziecka

3. Dzieci powyżej 4 r.ż., do 12-14 r.ż. (do zamknięcia chrząstki wzrostowej)



ad. 2. Wiek dziecka

3. Dzieci powyżej 4 r.ż., do 12-14 r.ż. (do zamknięcia chrząstki wzrostowej)



Niezależnie od wieku otwarta repozycja i stabilizacja wewnętrzna

a. repozycja niemożliwa do uzyskania „na zamknięto”

b. nawrót zniekształcenia po repozycji i unieruchomieniu gipsowym

c. wielomiejscowe uszkodzenia po jednej stronie powodujące tzw. „pływający” staw – np. łokieć, kolano

d. warunek naprawy znaczących uszkodzeń naczyń i/lub nerwów obwodowych

e. opóźniony wzrost lub braku wzrostu (np. szyjka kości udowej, kłykieć boczny kości ramiennej)

Dziękuję za uwagę