

Dr med. Milud Shadi

Etiopatogeneza rozwojowej dysplazji stawu biodrowego



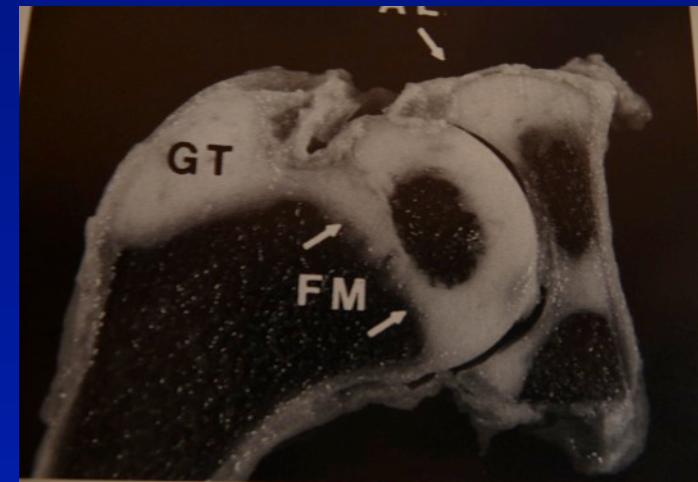
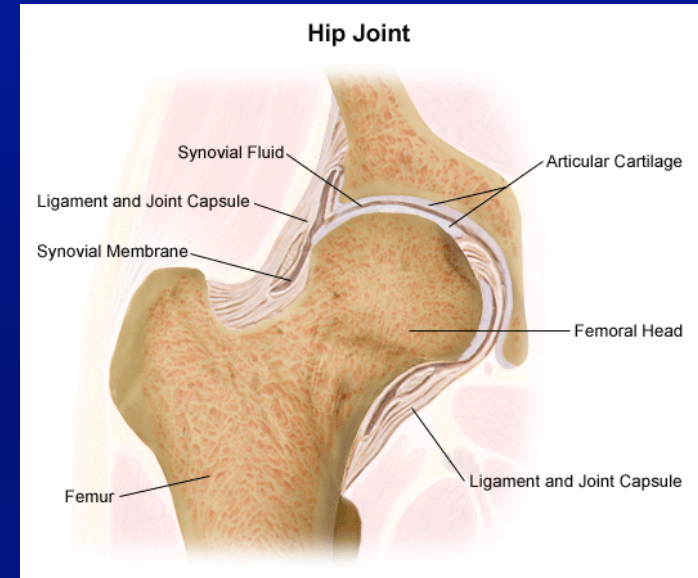
Rozwojowa dysplazja stawu biodrowego

DDH

- Prawidłowe stosunki między kością udową a miednicą, poprzez kontakt powierzchni stawowych głowy kości udowej i panewki, są najistotniejszymi czynnikami odpowiedzialnymi za prawidłowy rozwój stawu biodrowego.

Jeżeli z jakiegoś powodu rozwój ten zostanie zaburzony

patologiczne relacje pomiędzy głową kości udowej a panewką stawu biodrowego, które określamy mianem dysplazji stawu biodrowego (Definicja)



Wrodzona a Rozwojowa

Tradycyjne

- **wrodzona** powstaje przed urodzeniem w pierwszych 3 miesiącach życia płodowego
- **rozwojowa** później (również po urodzeniu) –
można jej zapobiegać

Rozwojowa dysplazja stawu biodrowego DDH a wrodzona dysplazja stawu biodrowego CDH

- Termin rozwojowa dysplazja stawu biodrowego obejmuje swoim znaczeniem zarówno dysplazję jak i wrodzone zwichnięcie stawu biodrowego.

Klasic JBJS 1989

- Dotyczy wszystkich zaburzeń rozwojowych stawu biodrowego powstałych w okresie rozwoju dziecka.

Pojęcia w rozwojowej dysplazji stawu biodrowego

- **Dysplastyczny staw biodrowy (stabilny)**

istnieją objawy zaburzenia rozwoju stawu biodrowego, ale bez istniejącego przemieszczenia głowy kości udowej w stosunku do panewki stawu biodrowego która jest płytsza niż normalnie.

- **Niestabilny staw biodrowy**

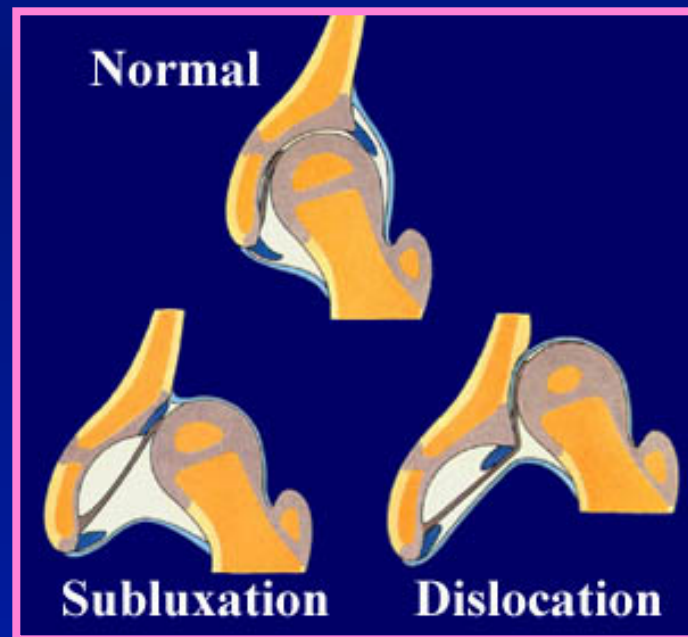
Jest to stan, gdy u noworodka lub niemowlęcia w stawie biodrowym możliwe jest dokonanie zwichnięcia i repozycja

- **Podwichnięcie stawu biodrowego**

Istnieje różnego stopnia kontakt pomiędzy głową kości udowej a zniekształconą dysplastyczną panewką, głowa ta przemieszczona jest bocznie i dogłowowo, ale tworzy stawowe połączenie z zewnętrzną częścią panewki.

- **Zwichnięcie stawu biodrowego**

brak kontaktu powierzchni stawowych głowy kości udowej i panewki



Rozwojowa oznacza, że jest możliwe zapobieganie

Okresy życia wewnątrzmacicznego (w.m.)

Zagrożenie rozwoju stawów biodrowych

- I 12 tygodzień życia w.m
- II 18 tygodzień życia w.m
- III 4 ostatnie tygodnie ciąży

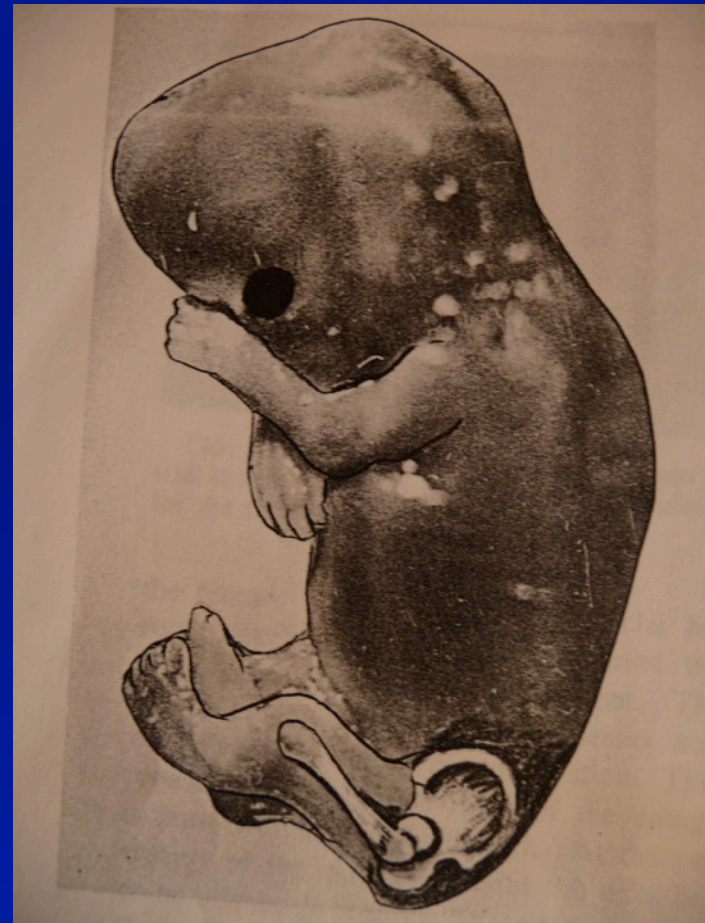
12 tydzień życia w.m

- Pierwszy ruch w stawie biodrowym
- pierwsza zmiana pozycji stawu biodrowego – rotacja wewnętrzna

- Słaba torebka stawowa
- Brak synchronizacji rozwoju nerwowo-mięśniowego

Zmniejszenie stabilności- niezależne od strony

Zwichnięcie



12 tydzień życia w.m

- Pierwszy okres ryzyka
- Zwichnięcie pozostanie do momentu porodu



Najrzadszy typ wady tzw. zwichnięcie teratologiczne

12 tydzień życia w.m

Zwichnięcie



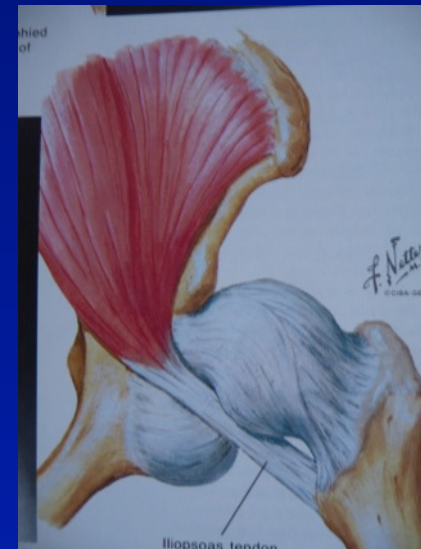
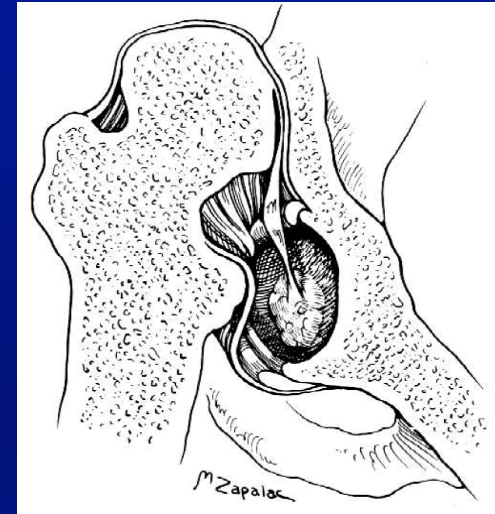
Zmiana kierunku wzrostu obrąbka



Zamknięcie panewki od góry

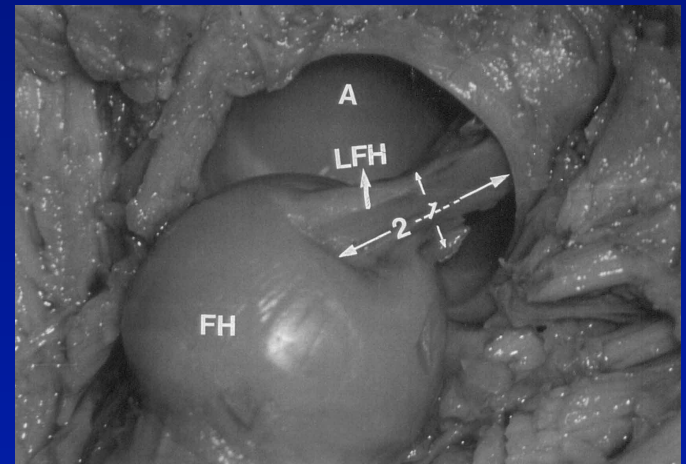
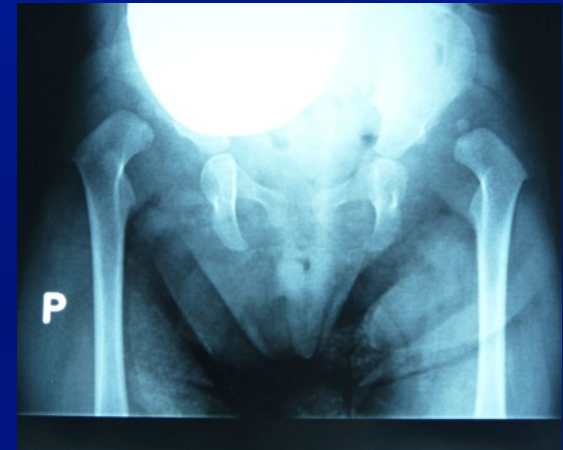


Przerost torebki



12 tydzień życia w.m

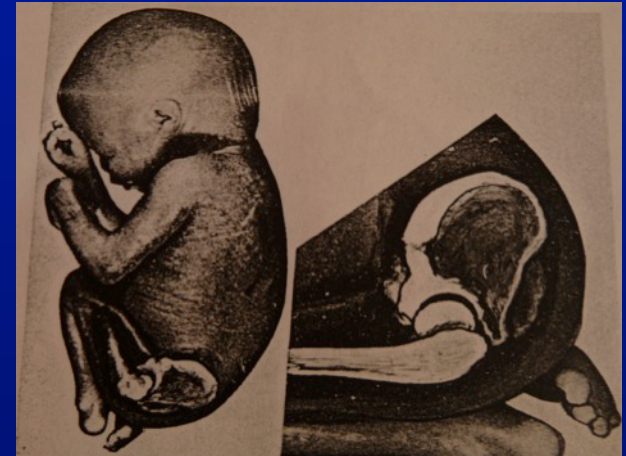
- Płytki panewki - brak stymulacji wzrostu
- Wtórna panewka
- Powiększona torebka stawowa
- Mała głowa kości udowej
- Krótka szyjka kości udowej
- Małe krętarze



Najcięższy typ wady

18 tydzień życia w.m.

- Mięśnie prawidłowo rozwinięte
- Normalna funkcja mięśni
- Intensywne ruchy płodu



- Brak pokrycia głowy
- Defekt obrąbka
- Panewka płytka
- Torebka osłabiona
- Zaburzona równowaga mięśniowa

Niestabilność (rzadko)



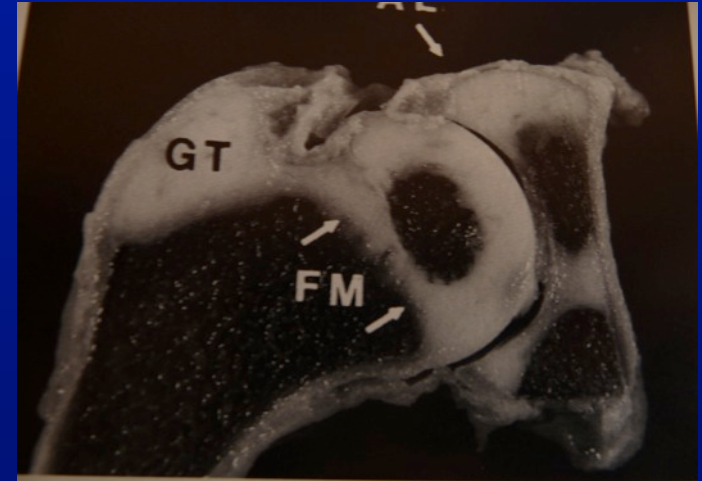
Podwichnięcie



zwichnięcie

Ostatnie 4 tygodnie ciąży

- Mięśnie prawidłowo rozwinięte
- Właściwa funkcja
- Wiotkość
 - rodzinna
 - hormonalna



Czynniki mechaniczne odpowiedzialne za zniekształcenie stawu

- Położenie miednicowe
- Wyprostowanie kończyny
- Małowodzie
- Wysoka masa urodzinowa
- Wiotkość
- Ograniczenie ruchu w stawach biodrowych
- Dysproporcja pomiędzy masą płodu i matki
- Nieprawidłowa pozycja kończyny

Ostatnie 4 tygodnie ciąży

- Stawy niestabilne (dysplazja)
- Podwichnięte
- Zwichnięcie- w tym okresie bardzo rzadko

Podsumowanie

- Okresy zagrożenia;
 - I - 12 tyg. ciąży
 - II - 18 tyg. Ciąży
 - III - ostatnie 4 tyg. Ciąży
- Czynniki spustowe rozpoczynają łańcuch negatywnych reakcji różnych części stawu biodrowego i powstaje



- Staw niestabilny
- Staw podwichnięty
- Staw zwichnięty

Okres poporodowy

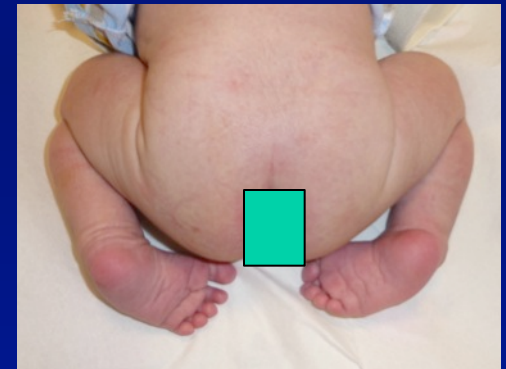
utrzymanie działania czynników przedporodowych
doprowadza do rozwojowego zwichnięcia

- ograniczenie zakres ruchu

nieprawidłowa pielęgnacja „krępowanie” nóg niemowląt



*niemowlęta z wyprostowanymi i przywiedzionymi
w stawach biodrowych kończynami dolnymi*

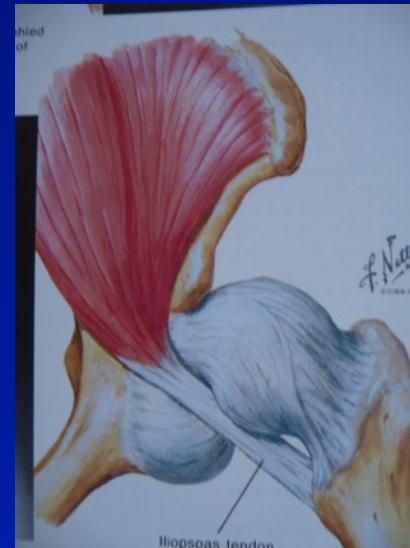
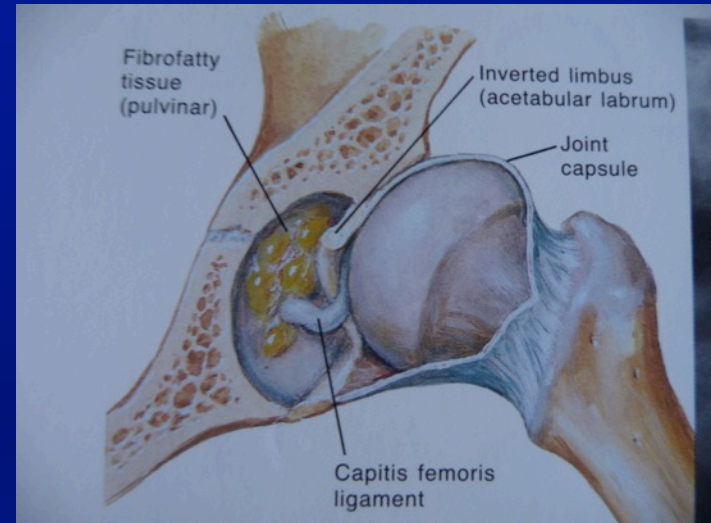


W normalnym stawie biodrowym- spastyczność (MPD) lub
zaburzenia bilansu mięśniowego (MMC) mogą
doprowadzić do

rozwojowego zwichnięcia porażennego

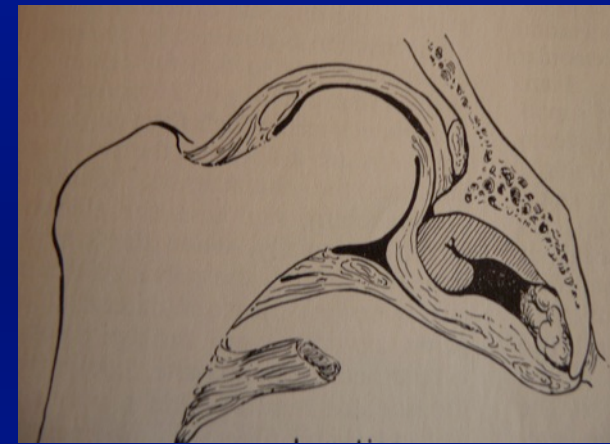
Obraz patologiczny zwichnięcia

- Rozluźnienie mięśni
- Znaczna ruchomość małej głowy kości udowej
- Poszerzona, wiotka torebka
- Wtórna panewka
- Zamknięte wejście do panewki pierwotnej
- Szerokie i długie więzadło głowy
- Krótka szyjka kości udowej



Objawy kliniczne w zwichnięciu niereponujące się „teratologiczne”

- Dodatni objaw pompowania
- Brak objawu Ortolanego
- Nie ma ograniczenia zakresu ruchów !

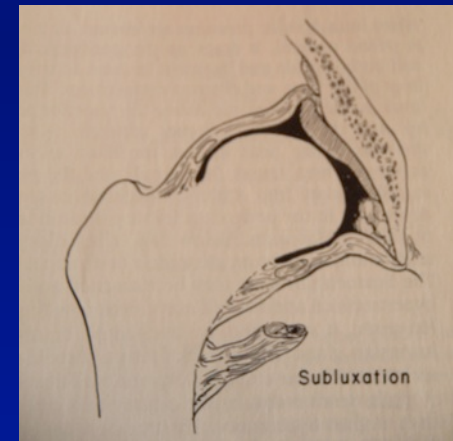


Brak możliwości leczenia zachowawczego – nieskuteczne i nawet szkodliwe

Patogeneza

- Wrodzone podwichnięcie stawu biodrowego
może pozostać przez wiele miesięcy czy lat bez leczenia

- Napięta, poszerzona torebka stawowa
- Szerokie, napięte, wydłużone więzadło głowy
- Nadmierny kąt antetorsji szyki kości udowej



Trudne do rozpoznania w badaniu klinicznym!!!

Patogeneza

- Stawy biodrowe – niestabilny po urodzeniu
 - * podwichające się
 - * zwichające się

Obraz patologiczny niestabilnego stawu

- Defekt tylno-górnej części obrąbka
- Zatarcie granicy pomiędzy obrąbkiem a torebką
- Pogrubiałe i wydłużone więzadło głowy
- Pogrubiałe więzadło poprzeczne
- Zniekształcenia głowy k. udowej
- Nadmiar ζ antetorsji
- Powiększona torebka
- Pogrubienie śc. m. iliopsoas

Częstość występowania

- Ponseti (USA) 1947 0,14%
- Stanislavljevic (USA) 1962 0,58%
- Coleman (USA) 1956 0,91%
- Drescher (Niemcy) 1957 2.2%
- Ishida (Japonia) 1967 2,75%
- Dega (Polska) 1958 4%
- Komprda (Czechy) 1976 5%
- Heitmer (Niemcy) 1975 5,2%

Etiologia

Etiologia wady jest złożona. Przyczyny prowadzące do zaburzenia rozwoju stawu biodrowego jest podzielona na hormonalne, genetyczne i mechaniczne

Etiologia

Ambroise Pare 1678- rodzinne występowanie

Wynne- Davies 1970 (6-36%)

Współczesne poglądy: efekt oddziaływania wielu czynników endogennych i egzogennych

Wpływ czynników w okresie wewnątrzmacicznym i okołoporodowym

Ekspresja niektórych genów predysponuje do rozwoju schorzenia (dziedziczne 2-3%)

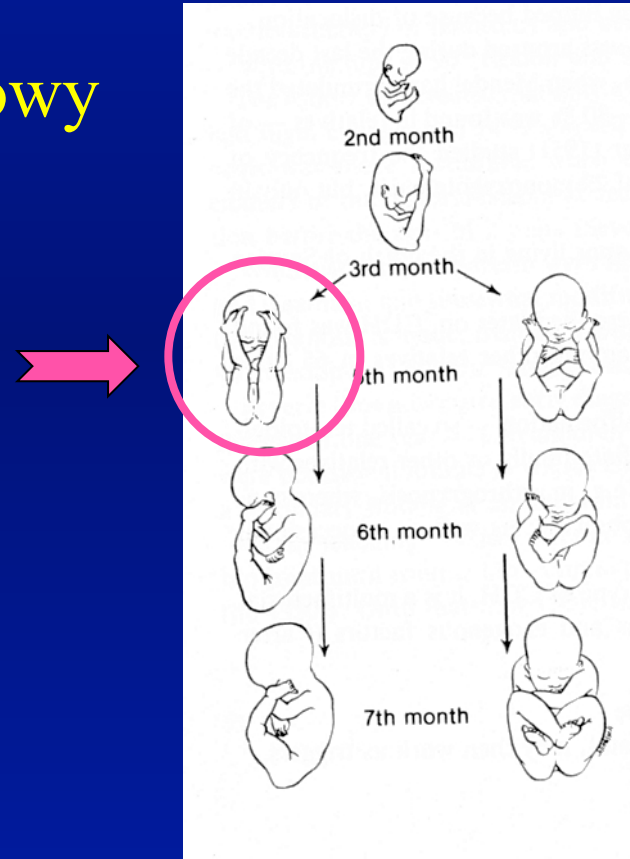
Etiologia- czynnik ryzyka

Czynniki mechaniczne - podstawowy
(ciasnota wewnątrzmaciczna),
ułożenie miednicowe płodu

„Ułożenia predysponujące do
destabilizacji stawu”

Częstość- 11-18%

Wilkinson

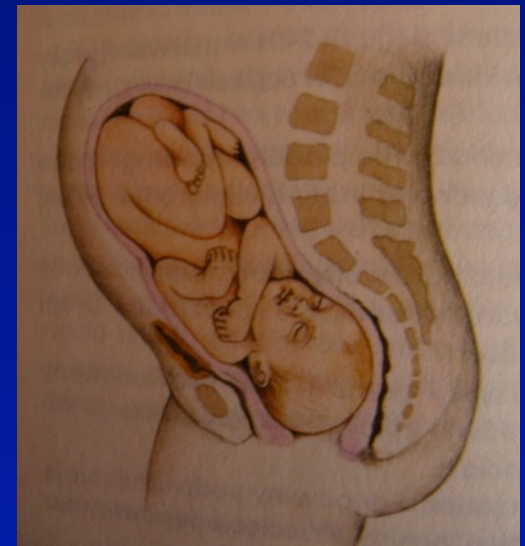
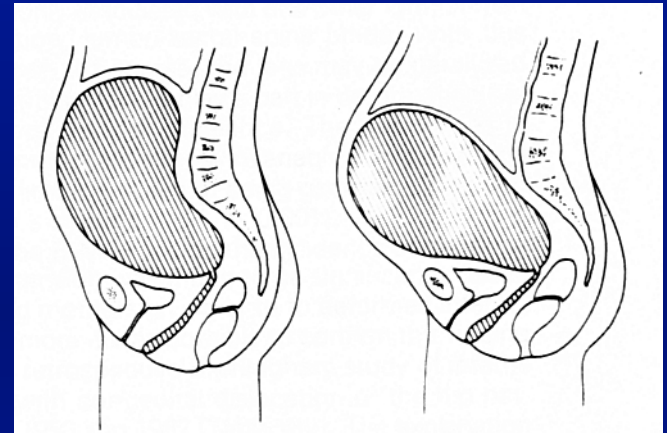


Etiologia- czynnik ryzyka

- Dziewczęta częściej 3.5 - 5:1 (estrogen)
- Pierwsze dziecko (Dunn 1974)
- Częściej lewy staw biodrowy 60%

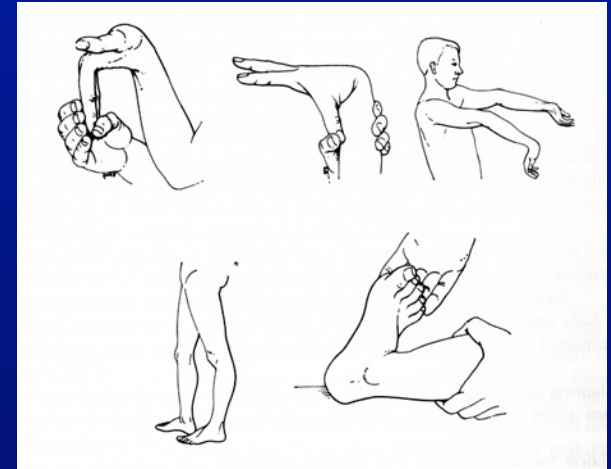
(prawa 20%, obustronne 20%)

„lewej potyliczny przedni”



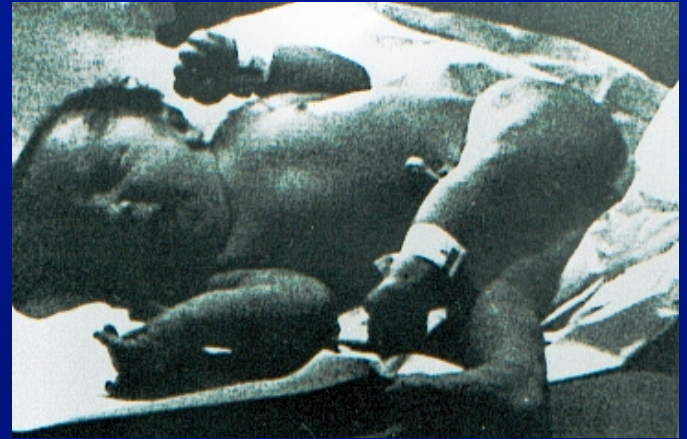
Etiologia- czynnik ryzyka

- Wiotkość stawowa (wpływ hormonów)
- Rodzinna wiotkość wielostawowa (Wynne-Davies)
- Syndrom Ehlers-Donalosa, Larsena, Marfana, Morquio



Etiologia- czynnik ryzyka

- Ciasnota wewnątrzmaciczna
 - Duży płód >4000 g
 - Małowodzie (zaburzenia funkcji nerek u matki, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia krążenia łożyskowego)
- Współistniejące zniekształcenia :
 - kręcz szyi
 - przywiedzenie przodostopie
 - wrodzona stopa piętowo-koślawą



Rozpoznanie

- Wywiad

- która ciąża, które dziecko?
- położenie?
- masa urodzeniowa?
- skala Apgar? (wykluczyć tło neurogenne)
- czy matka chorowała w trakcie ciąży?
- występowania wady bioder u rodziców?
- inne wady wrodzone u dziecka?

- Badanie kliniczne

- Badanie ultrasonograficzne

Diagnostyka

- Wczesne badanie kliniczne (do 48 godz.) w celu wykrycia niestabilności
- Dokładne monitorowanie noworodków z niestabilnością stawów biodrowych

Im wcześniej wykryje się niestabilność stawów biodrowych tym krótsze i łatwiejsze leczenie

Wczesna diagnostyka - „pierwsze” 48 godzin

W erze ultrasonografii badanie kliniczne jest nadal najważniejszym narzędziem diagnostycznym

Występowanie innych wad wrodzonych narządu ruchu powinno nasuwać podejrzenie rozwojowej dysplazji stawów biodrowych

Badania kliniczne noworodka

Specyfika badania noworodka

- Oparta bardziej na „czuciu” niż objawach „more feeling than signes”
- Delikatne badanie palpacyjne
- Delikatne wywoływanie objawów niestabilności
- „Nie zostawiaj białych śladów na skórze” (Salter)



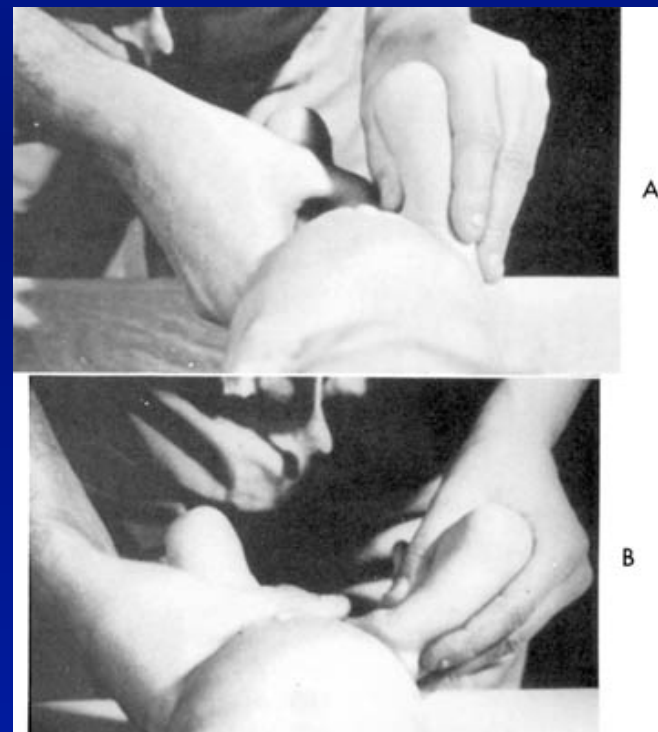
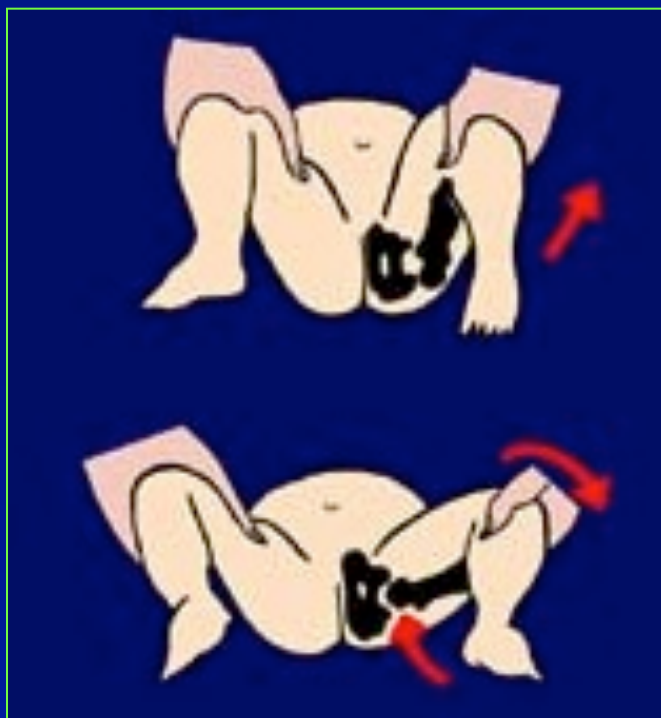
Obchodź się z noworodkiem jak z jajkiem

Objawy kliniczne w niestabilności

- Dodatni objaw Ortolaniego




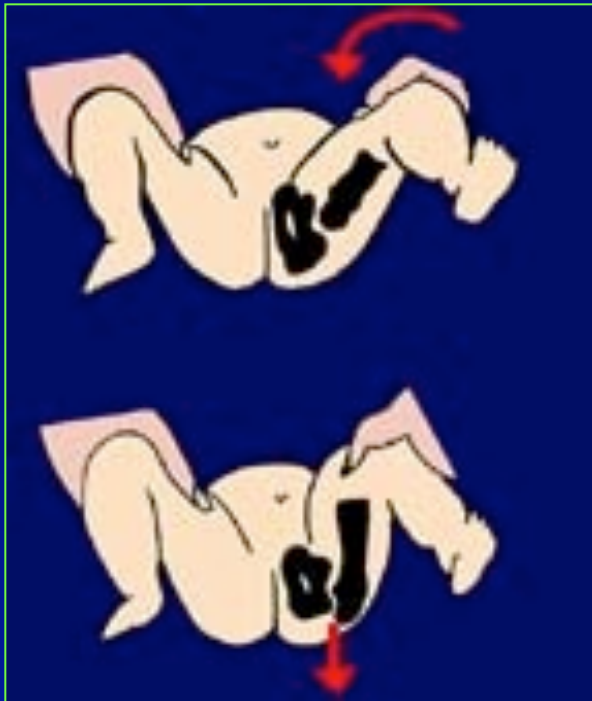
prowokacja repozycji



Słyszczyć „klik” przy repozycji

Objawy kliniczne w niestabilności

- Dodatni objaw Barlowa  prowokacja zwichnięcia



Biodro niestabilne

Objawy kliniczne w niestabilności



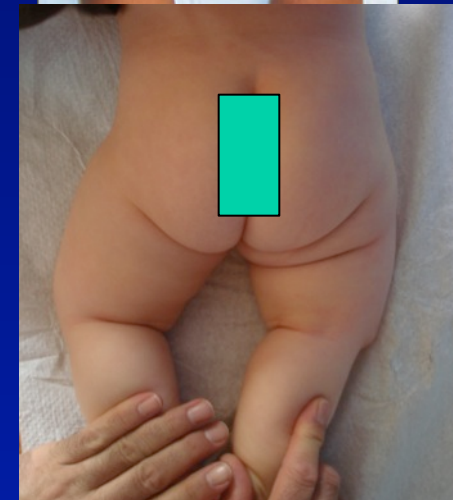
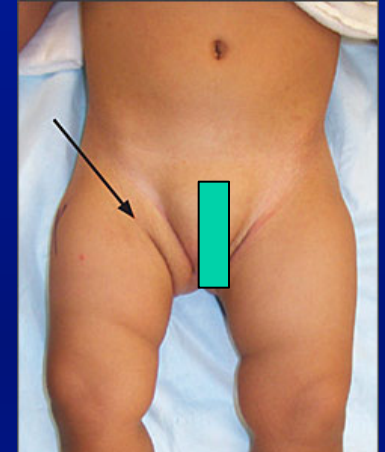
*uwaga:; wielokrotne badanie objawów Ortolaniego i Barlowa może być szkodliwe
Moore 1998.*

Objawy kliniczne DDH

- Noworodka
- Niemowlęcy
- Dzieci chodzące

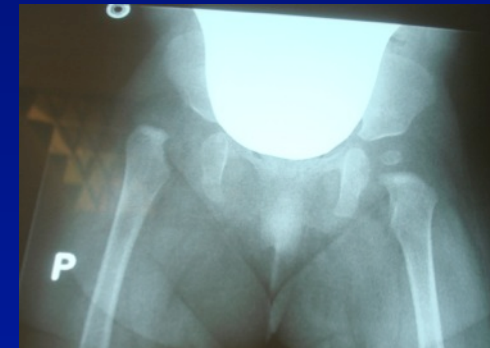
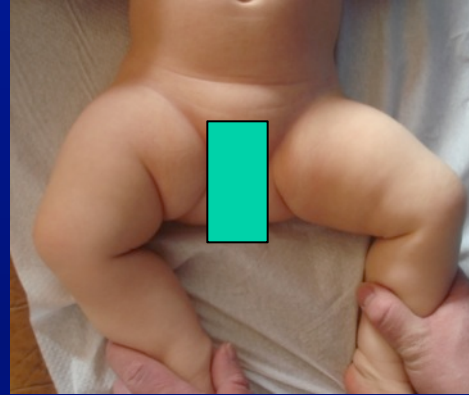
Objawy kliniczne DDH u noworodka

- objaw Ortolaniego- (może być ujemny w stabilnych zwichnięciach)
- objaw Barlowa- (może być ujemny w stabilnych zwichnięciach)
- symetria fałdów udowych i pachwinowych
- asymetria ew. ograniczenie odwiedzenia w stawach biodrowych przy kończynach zgiętych w stawach biodrowych i kolanowych
- objaw pompowania
- skrócenie kończyny dolnej
- objaw Galleazziego



Objawy utrwalone zwichnięcie

- Ograniczenie odwodzenia
- Objaw kolanowy
- Objaw pompowania

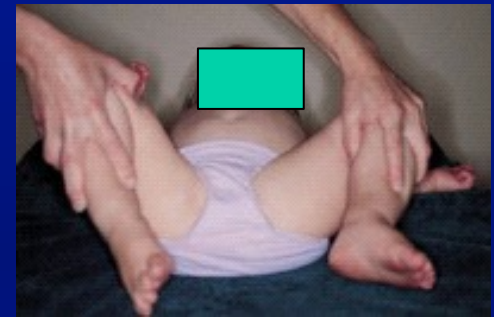


Badanie kliniczne DDH (6-12 t.ż.)

- Zmniejszanie wiotkości torebkowej
- Zwiększanie napięcia mięśniowego



Ujemne objawy Ortolaniego i Barlowa



W 3m.ż ograniczenie odwodzenia jest najważniejszym objawem DDH

- Inne objawy
 - asymetria fałdów pachwinowych
 - objaw Galleazzi – „objaw kolanowy”

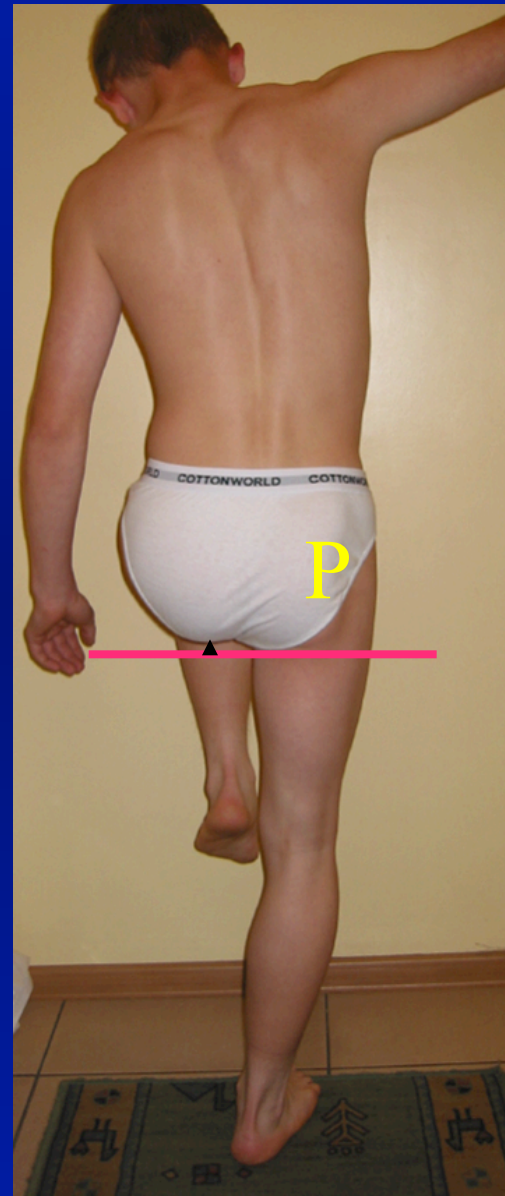


Objawy kliniczne DDH u niemowlęcia

- asymetria ew. ograniczenie odwiedzenia kończyn dolnych w stawach biodrowych
- poszerzenie obrysów zwichniętego stawu
- asymetria fałdów pachwinowych
- krętarz większy powyżej linii Roser-Nelatona
- hyperrotabilitas – nadmierne ruchy rotacyjne
- brak głowy w panewce w badaniu palpacyjnym
- nierówność kończyn dolnych (dodatni objaw kolanowy)
- objaw pompowania

Objawy kliniczne DDH u dziecka chodzącego

- opóźnienie rozpoczęcie chodzenia
- krętarz większy powyżej linii Roser-Nelatona
- skrócenie kończyny dolnej
- hyperrotabilitas
- brak głowy w panewce w badaniu palpacyjnym
- nierówność kkd
- hiperlordoza lędźwiowa
- utykanie, chód kaczkowaty
- objaw Trendelenburga- opadanie miednicy na stronę zdrową przy staniu na jednej kończynie po stronie zwichnięcia
- objaw Duchenne`a- w tejże pozycji próba zrównoważenia przez przeniesienie środka ciężkości ciała ponad zwichnięty staw biodrowy, a tym samym przechylenie tułowia w stronę zwichnięcia



Objaw Trendelenburg

Obrazowanie - USG

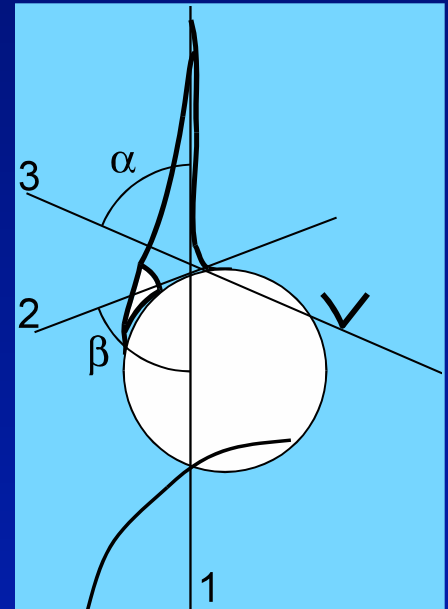
- R. Graf (1980) bad. USG statyczne w czasie rzeczywistym

Nowa era w diagnostyce DDH w Europie

- T. Harcka (1984) bad. Dynamiczne w czasie rzeczywistym
- G. Dahlstroem (1986) dostęp przedni
- T. Terjsen (1989) korelacje między RTG a USG
- S. Suzuki (1991) obraz USG obu bioder

Ultrasonografia

- R. Graf (1980) – wprowadzenie badań USG
- Badanie przesiewowe wszystkich niemowląt
- Zastosowanie w diagnostyce (program badań przesiewowych)
- Monitorowanie leczenia



Ultrasonografia

Zalety

- Wczesna diagnoza
- Natychmiastowy wynik- prosta metoda
- Bez napromieniania
- Akceptacja rodziców i dziecka
- Najbardziej czuła metoda dla niestabilności

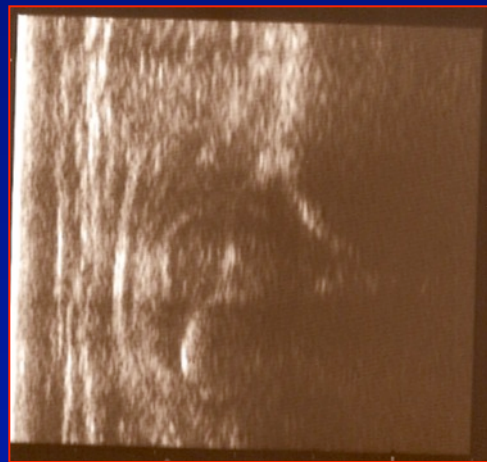
Ultrasonografia

Wady

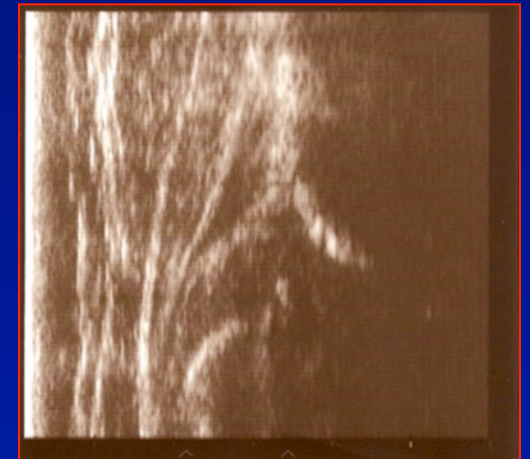
- mniej przydatne u dzieci >9 miesiąca życia
- kosztowne urządzenie
- wynik zależny od badającego
- konieczność ścisłego przestrzegania metodyki uzyskiwania obrazu (wyniki fałszywie dodatnie lub fałszywie ujemne)

Ultrasonografia

- Wczesne rozpoznanie i możliwość monitorowania leczenia zachowawczego
- Rozpoznanie tylnego zwichnięcia (obraz 3D)
- Ocena stabilności
- Ocena rozwoju panewki
- Monitorowanie rozwoju stawu biodrowego



statyczny



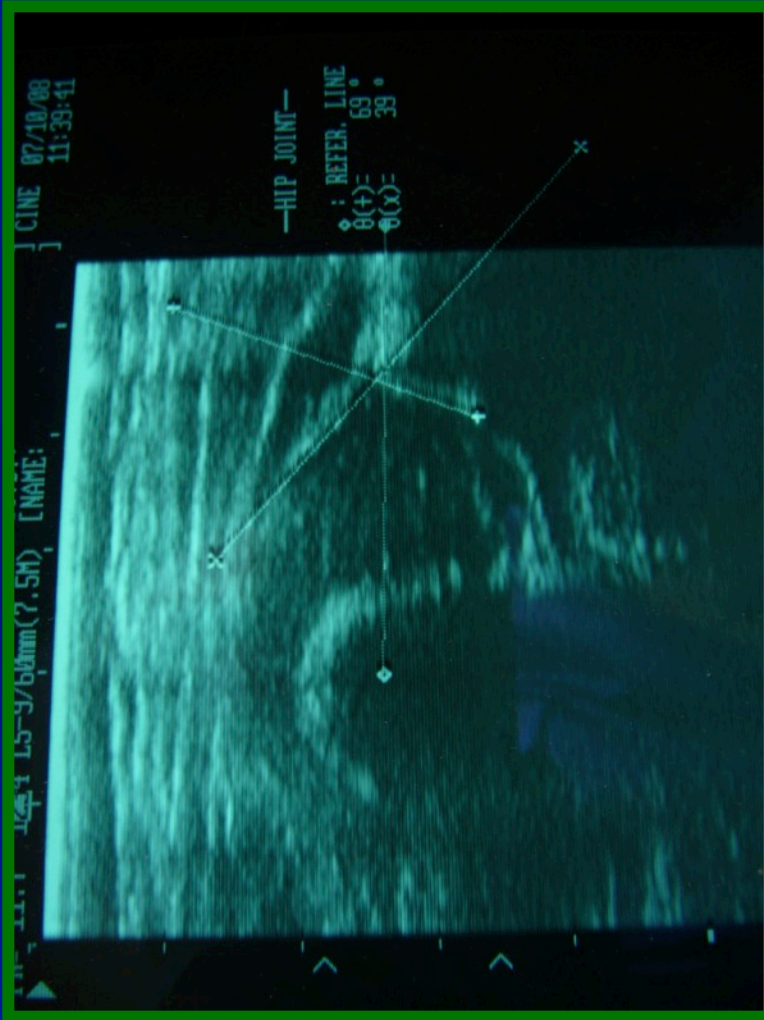
dynamiczny

Technika badania

- Dziecko rozebrane do połowy (dolna połowa ciała) układane jest na boku najlepiej w specjalnym łóżeczku, kończyny lekko zgięte w stawach biodrowych i kolanowych. Okolica biodra posmarowana jest żelem. Badający przykładą głowicę (noworodków 7,5 - 9MHz, niemowląt 5MHz) do ciała dziecka, ustawiając ją prostopadle do stawu biodrowego w płaszczyźnie czołowej
 - badanie statyczne
 - badanie dynamiczne



Technika badania



prawidłowe



nieprawidłowe

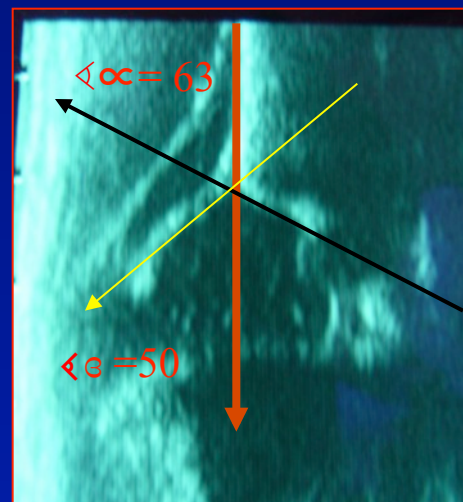
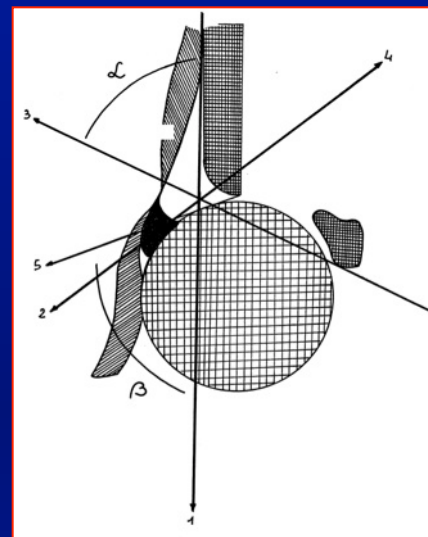
Metoda ocena wg Grafa

- Ocena jakościowa

- kształt stropu kostnego
- kształt stropu chrzęstnego
- kształt krawędzi kostnej panewki

- Ocena ilościowa

- α określający nachylenie stropu kostnego
- β określający położenie części chrzęstnej stropu panewki



Klasyfikacja objawów ultrasonograficznych stawów wg Grafa

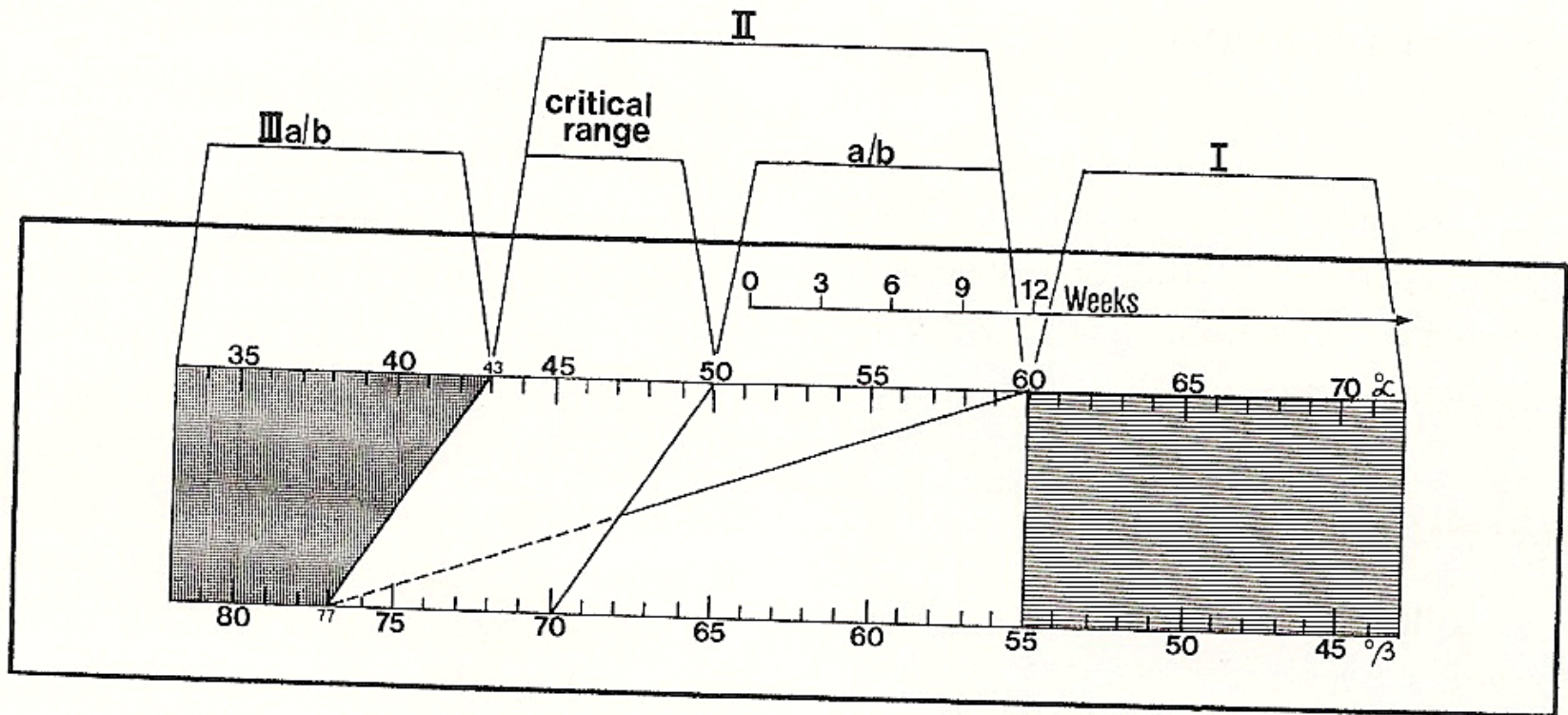
Typ	Kształt stropu kostnego	Krawędź stropu	Strop chrząstny	Kąt alfa (°)	Kąt beta (°)
Ia (każdy wiek)	Dobry	Ostro zakończona	Pokrywający wąski	> 60	< 55
Ib (każdy wiek)	Dobry	Lekko stępiona	Pokrywający wąski	> 60	> 55
IIa < 3mż.	Dostateczny	Zaokrąglona	Pokrywający poszerzony	50-59	> 55
IIa > 3 mż	Dostateczny	Zaokrąglona	Pokrywający poszerzony	50-59	> 55
IIc- biodro krytyczne (każdy wiek)	Skrajnie dostateczny	Prawie płaska	Poszerzony pokrywający	43-49	< 77
D- zdecentrowane (każdy wiek)	Skrajnie dostateczny	Prawie płaska	Uniesiony dogłowowo	43-49	> 77
IIIa (każdy wiek)	Zły	Płaska	Uniesiony bez zmian strukturalnych	< 43	> 77
IIIb (każdy wiek)	Zły	Płaska	Uniesiony ze zmianami strukturalnymi	< 43	> 77
IV (każdy wiek)	Zły	Płaska	Przemieszczony przyśrodkowo i dystalnie	< 43	> 77

1,5-4%

0,1-0,5%

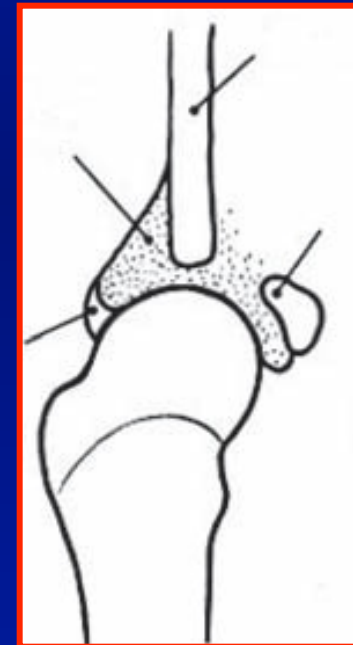
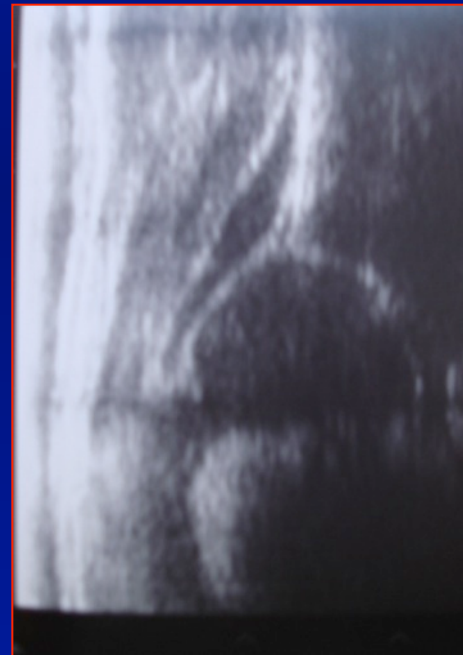
0,02-0,15%

Klasyfikacja przy pomoc sonometr



Typ Ia

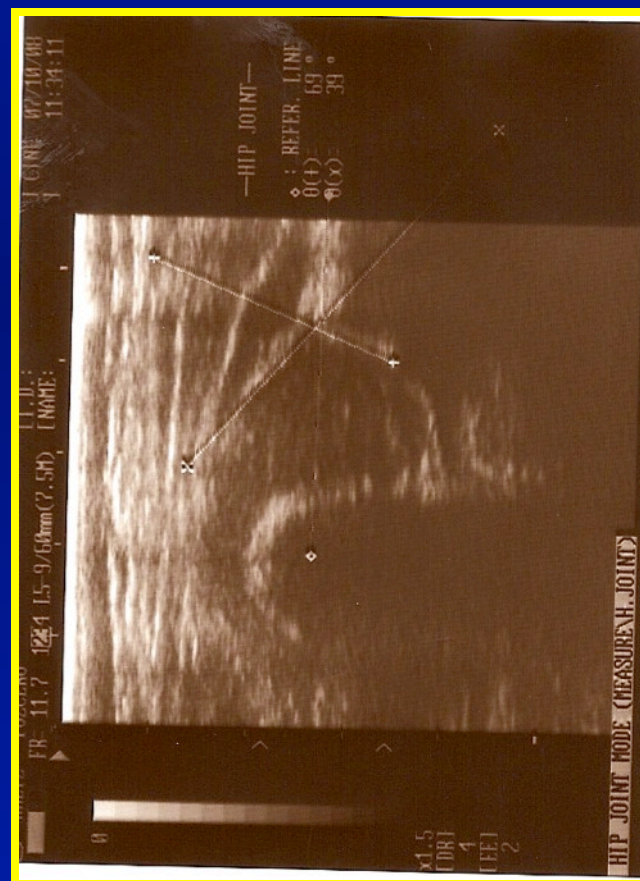
- Kształt stropu kostnego; dobry
- Krawędź stropu; ostro zakończona
- Strop chrzęstny; pokrywający wąski
- Kąt alfa $> 60^\circ$
- Kąt beta $< 55^\circ$



Typ Ia



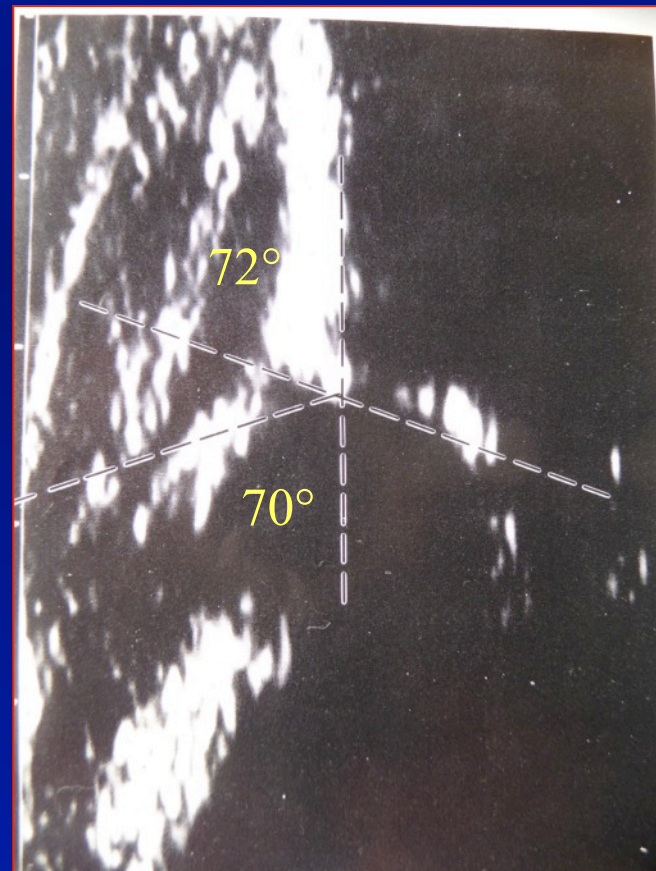
> 3mž



< 3mž.

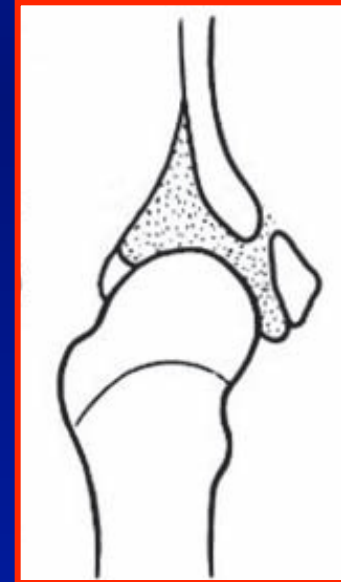
Typ Ib

- Kształt stropu kostnego; dobry
- Krawędź stropu; ostro zakończona
- Strop chrzęstny; pokrywający wąski
- Kąt alfa $> 60^\circ$
- Kąt beta $> 55^\circ$



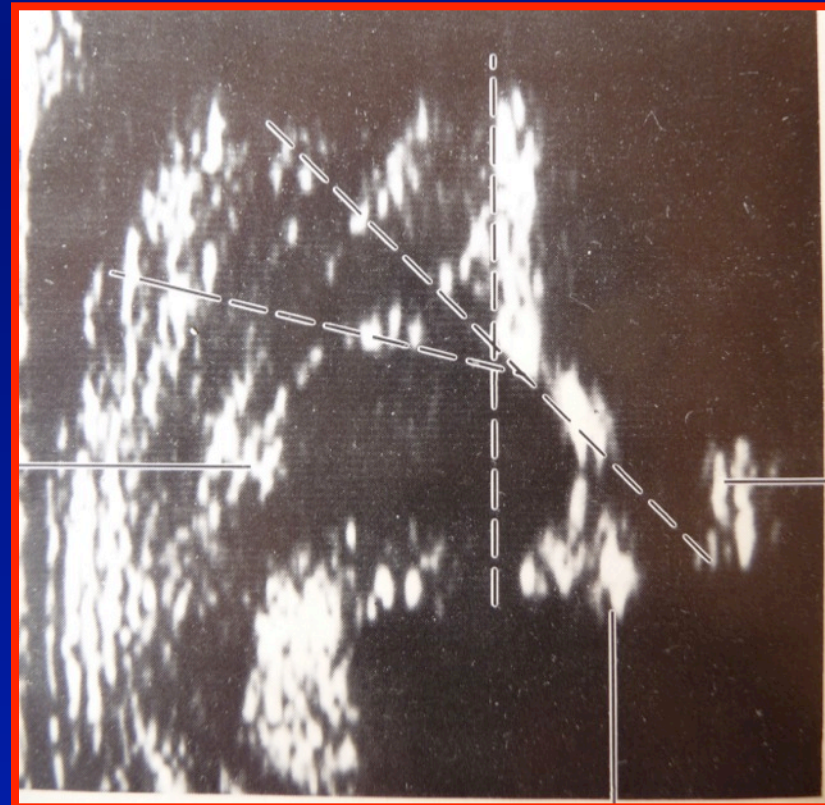
Typ IIa

- Kształt stropu kostnego; dostateczny
- Krawędź stropu; zaokrąglona
- Strop chrzęstny; pokrywający poszerzony
- Kąt alfa $50-59^\circ$
- Kąt beta $> 55^\circ$



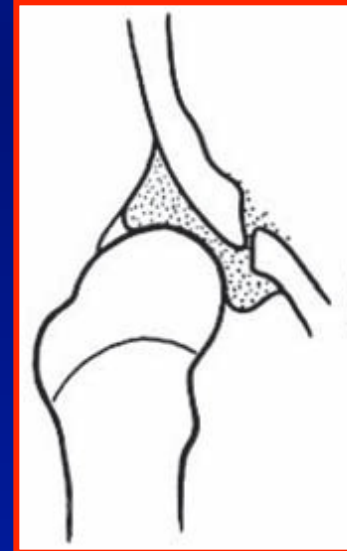
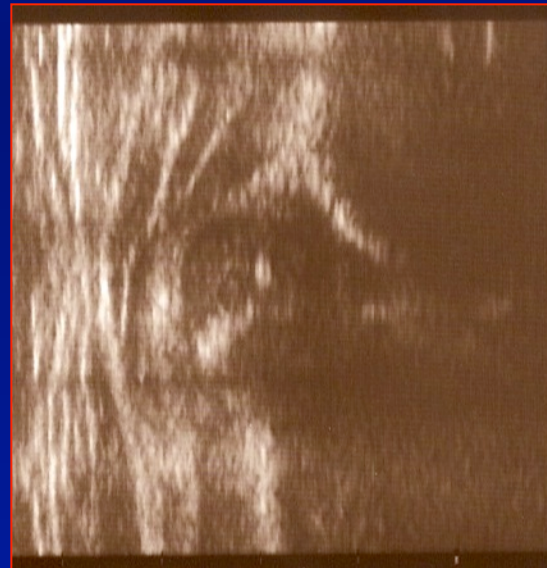
Typ D

- Kształt stropu kostnego; skrajnie dostateczny
- Krawędź stropu; prawie płaska
- Strop chrzęstny; uniesiony dogłowowo
- Kąt alfa 43° - 49°
- Kąt beta $> 77^{\circ}$



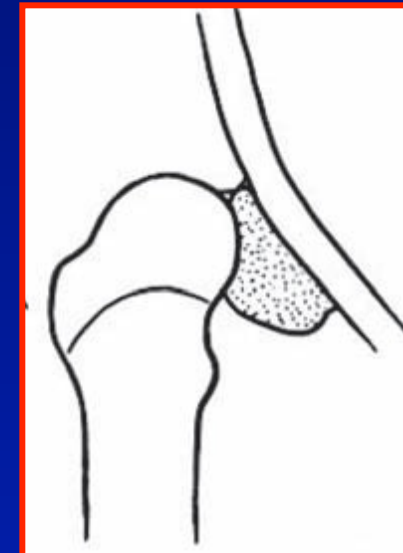
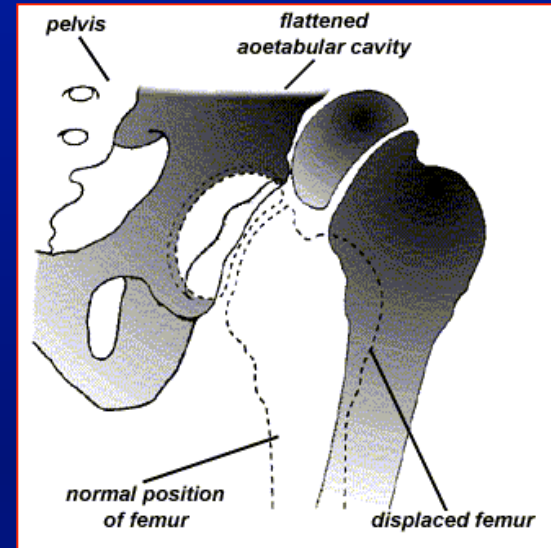
Typ III

- Kształt stropu kostnego; zły
- Krawędź stropu; płaska
- Strop chrzęstny; uniesiony ze zmianami strukturalnymi
- Kąt alfa $< 43^\circ$
- Kąt beta $> 77^\circ$



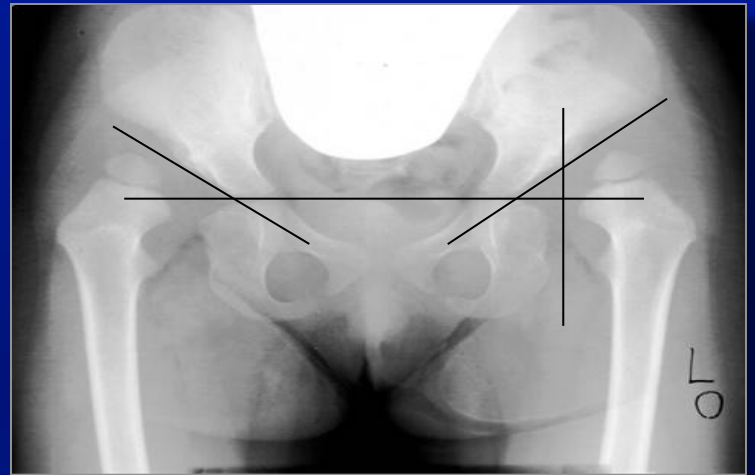
Typ IV

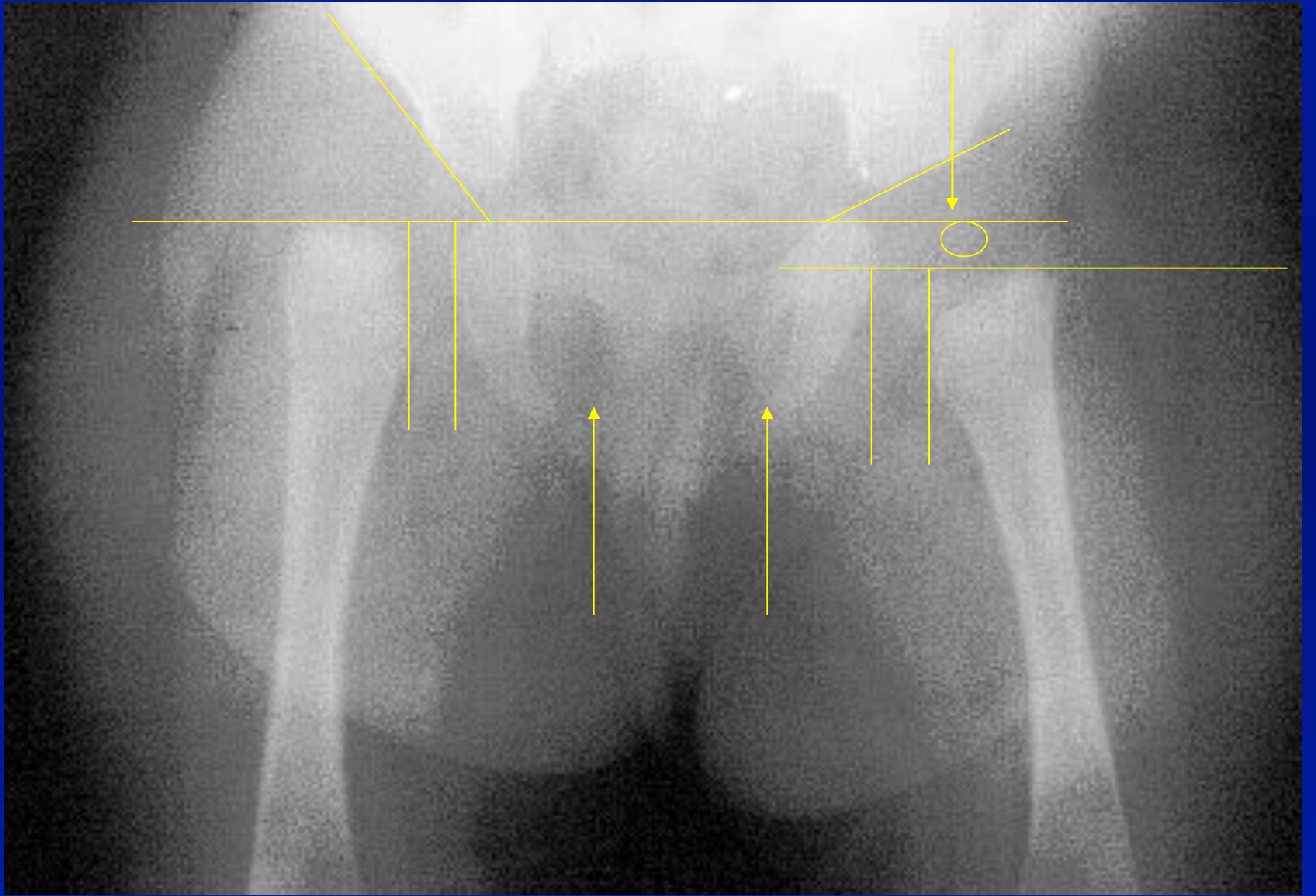
- Kształt stropu kostnego; zły
- Krawędź stropu; płaska
- Strop chrzęstny; przemieszony przyśrodkowo i dystalnie
- Kąt alfa $< 43^\circ$
- Kąt beta $> 77^\circ$



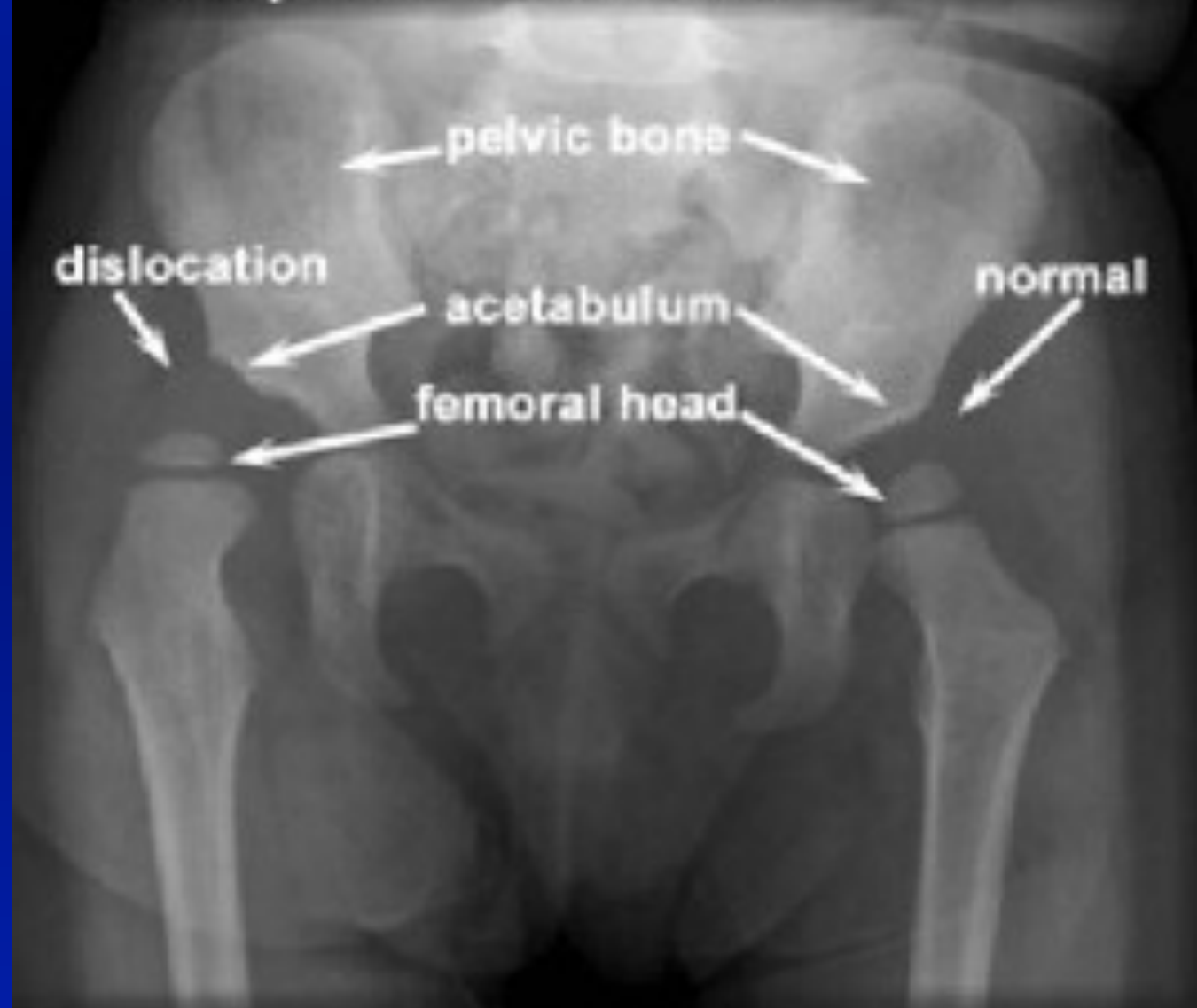
Obrazowanie - RTG

- do wczesnej diagnostyki
nieprzydatne
- tylko do diagnostyki
różnicowej:
 - PFFD
 - ropne zapalenie kości i/lub stawu





anterior-posterior view: child



Zapobieganie

96% bioder spontanicznie normalizuje się w ciągu 11-12 t.ż.

- USG- zbyt czułe badanie
- 100% zwiększenie zastosowania szelki Pavlika po wyprowadzeniu badanie USG (Töennis et al. 1991)

Zapobieganie

ograniczony program screeningu

- wszystkie dzieci
 - dodatni wywiad
 - ułożenie pośladkowe
 - ograniczenie odwiedzenia
 - dodatni test Ortolani + Barlow

wymagają natychmiast USG

- dzieci bez czynników ryzyka

USG w 11-12 t.ż.

Profilaktyka

„Szerokie pieluszkowanie”
– nie zaleca się stosowania
„na ślepo” dla wszystkich dzieci

Gdy istnieje patologia

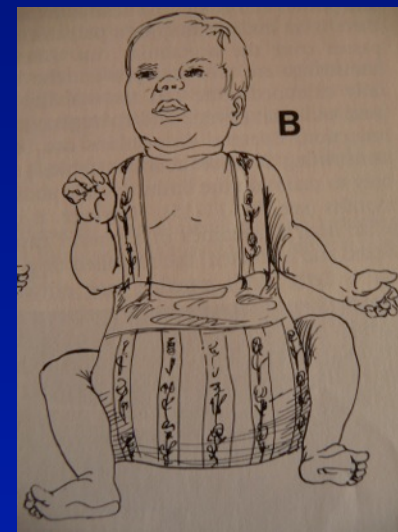
- za mało aby leczyć
- odwleka się zastosowanie właściwego leczenia
- brak danych dotyczących efektywności

Profilaktyka i leczenie

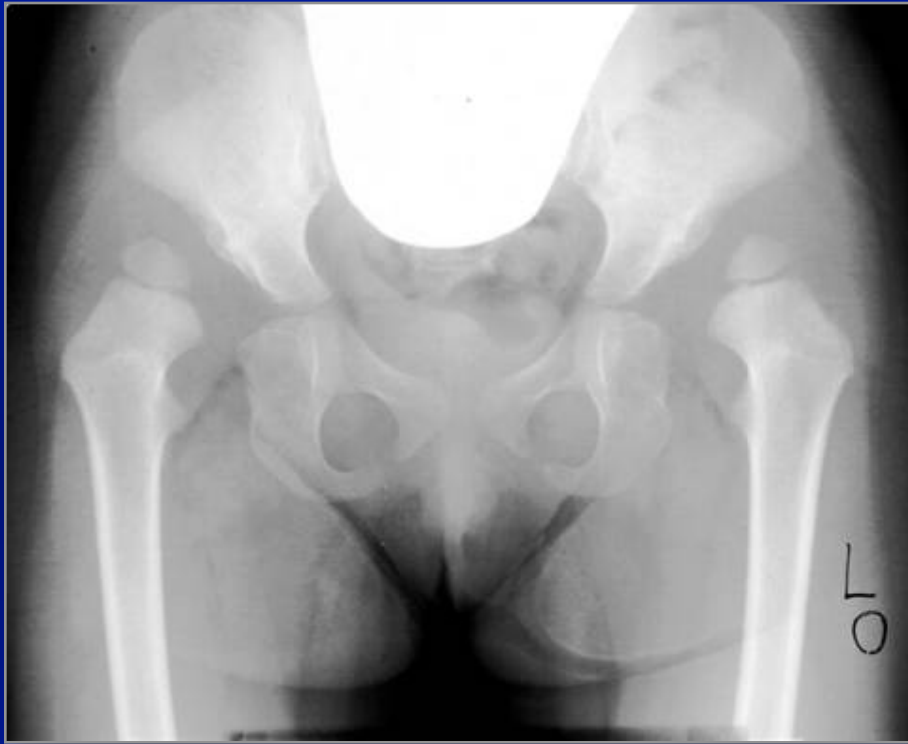
- Szelki Pavlika



- Poduszka Frejki



Leczenie operacyjne



- Otwarta repozycja stawu biodrowego
- Osteotomia podkrętarzowa skracająca, detorsyjna
- Osteotomia transiliakalna Degi



Dziękuję