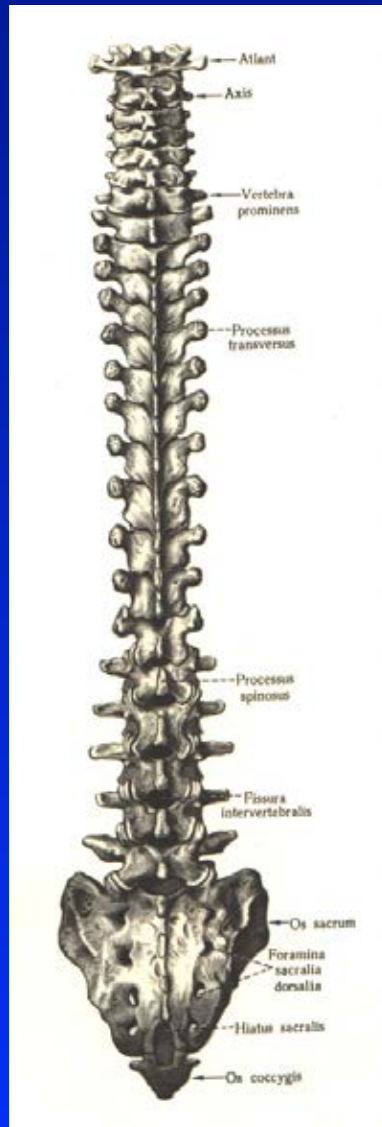


Deformity páteře

Rozkydal Z.

Fyziologická zakřivení páteře

Osa frontální



Obr. 1

Osa sagitální

Krční lordóza

Hrudní kyfóza

Bederní lordóza

Sakrální kyfóza

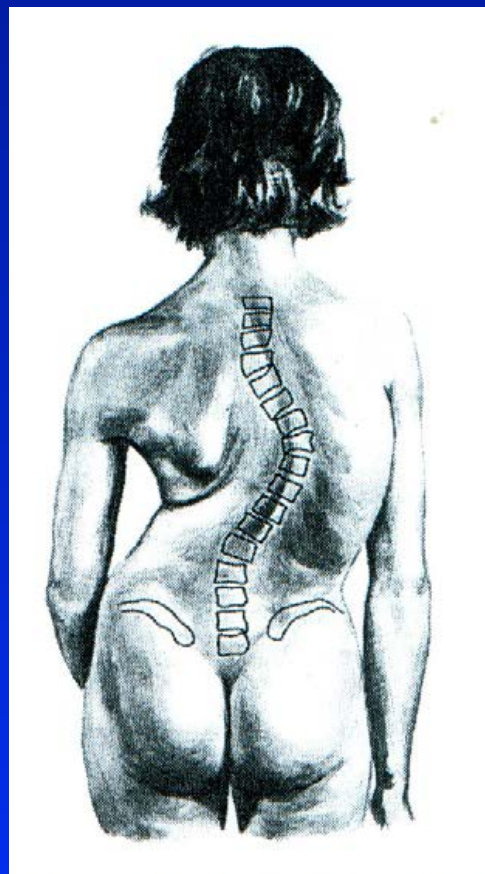


Obr. 2

Skolióza je deformita páteře v rovině frontální



Obr. 3

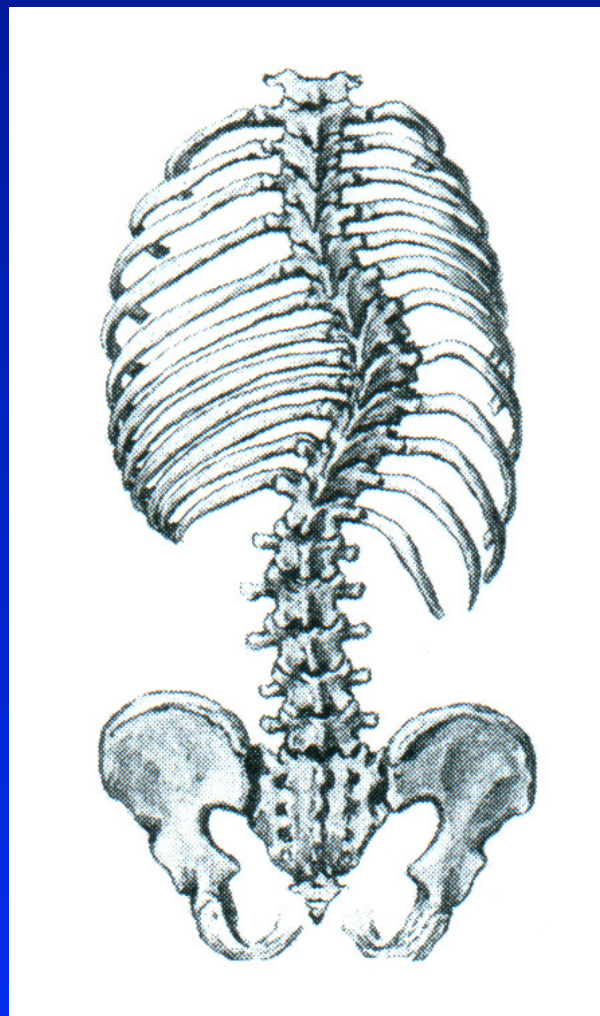


Obr. 4

Skolióza je deformita páteře v rovině frontální

konkávní

konvexní

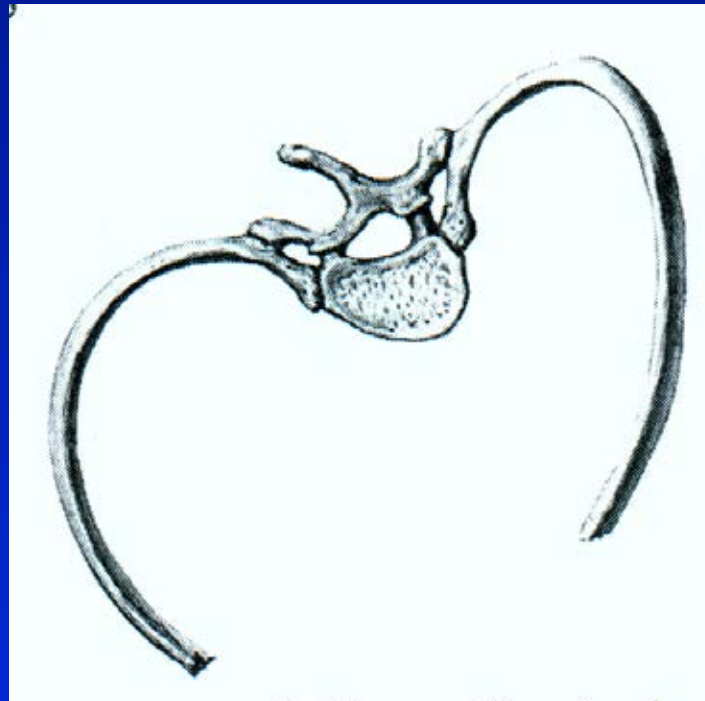


Rotace a torze obratlových těl
Žeberní prominence
Proc. spinosus otočen na
konkávní stranu

Obr. 5

Skolióza je deformita páteře v rovině frontální

konkávní



konvexní

Obr. 6

Rotace a torze obratlových těl

Žeburní prominence

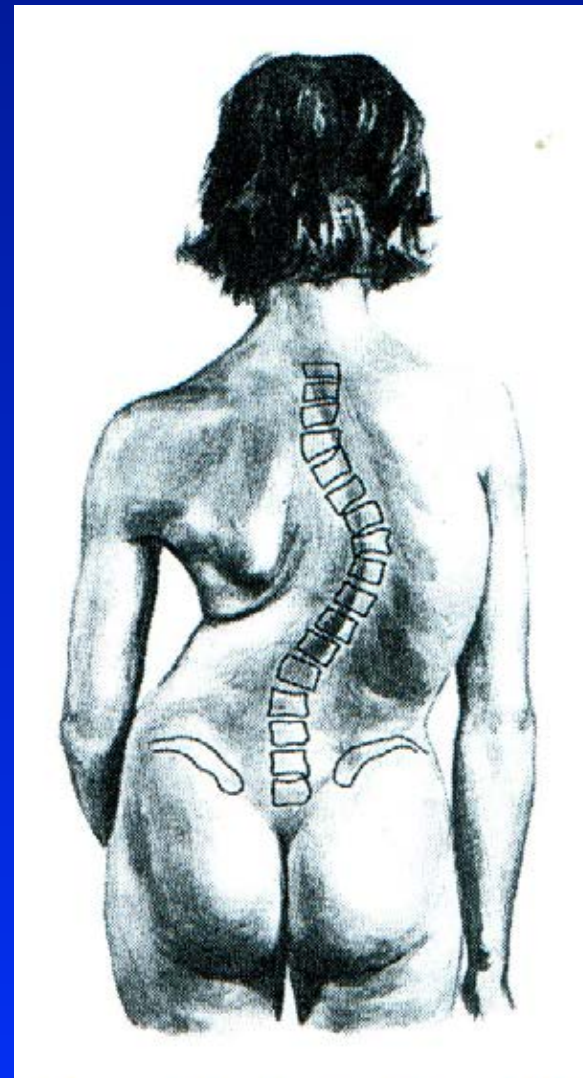
Procesus spinosus otočen na konkávní stranu

Zúžení spinálního kanálu

Skolióza je deformita páteře ve frontální rovině

Strukturální křivka-
nemá normální flexibilitu

Nestrukturální křivka-
není fixována

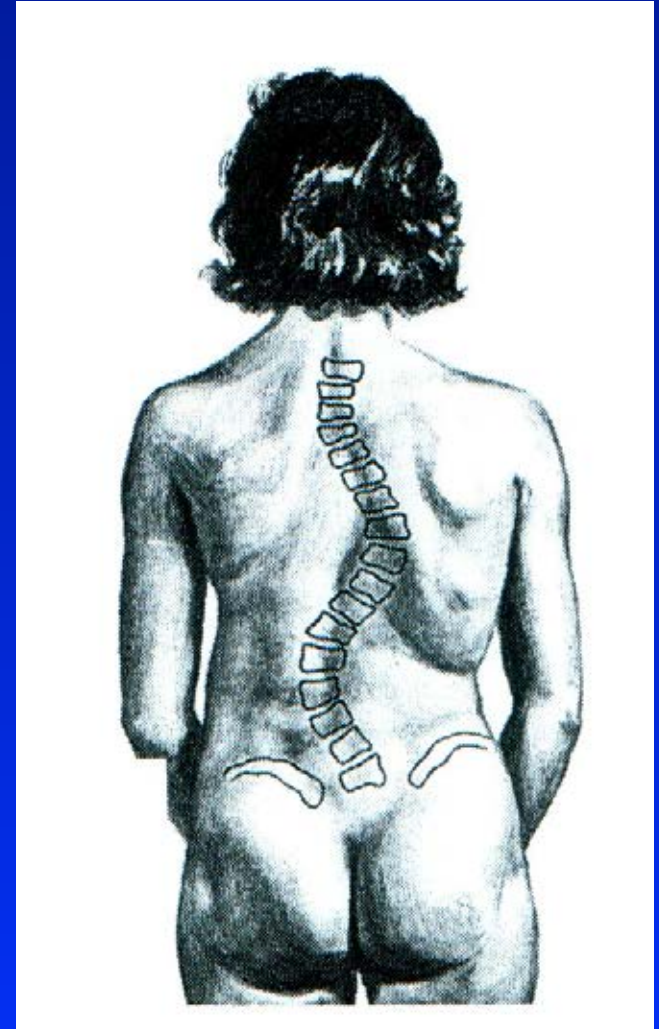


Obr. 7

Skolióza je deformita páteře ve frontální rovině

Hlavní křivka-
objevila se nejdříve
je obvykle strukturální
bývá těžší

Vedlejší křivka- kompenzační
nad a pod hlavní křivkou
kompenzuje rovnováhu trupu
postupně se fixuje
a stává se strukturální



Obr. 8

Klinické vyšetření

Subjektivní potíže (bolest, dechové potíže, infekce dýchacích cest, únavnost, vývoj křivky

Výška ramene, kompenzace trupu- olovnice

Měření žeberní prominence

Flexibilita křivky- v úklonech, obliquita pánve, laxita, délka končetin,

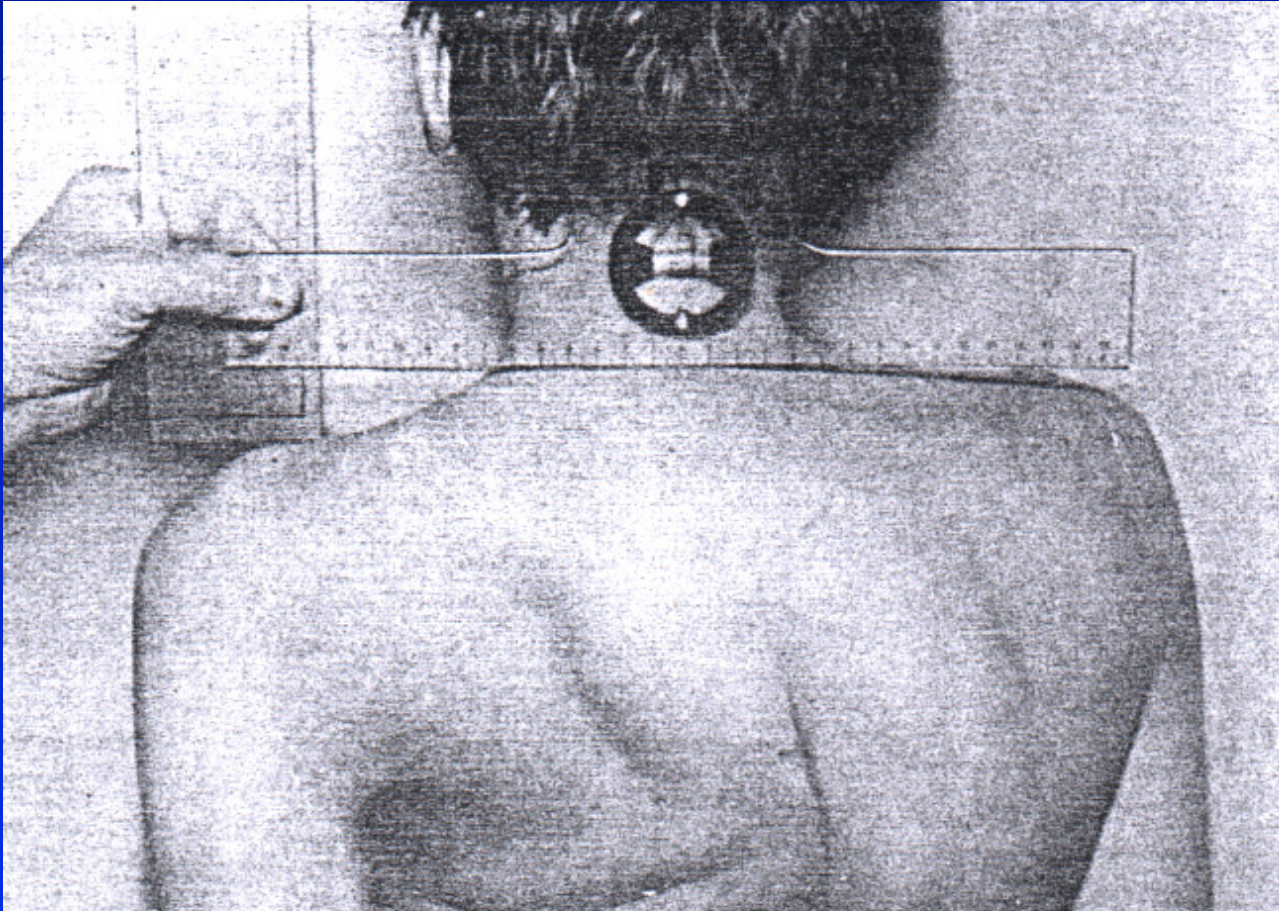
neurologické vyšetření

pubické ochlupení, prsa.

Funkční vyšetření :

vitální kapacita plic, spirometrie, zátěžové testy.

Klinické vyšetření

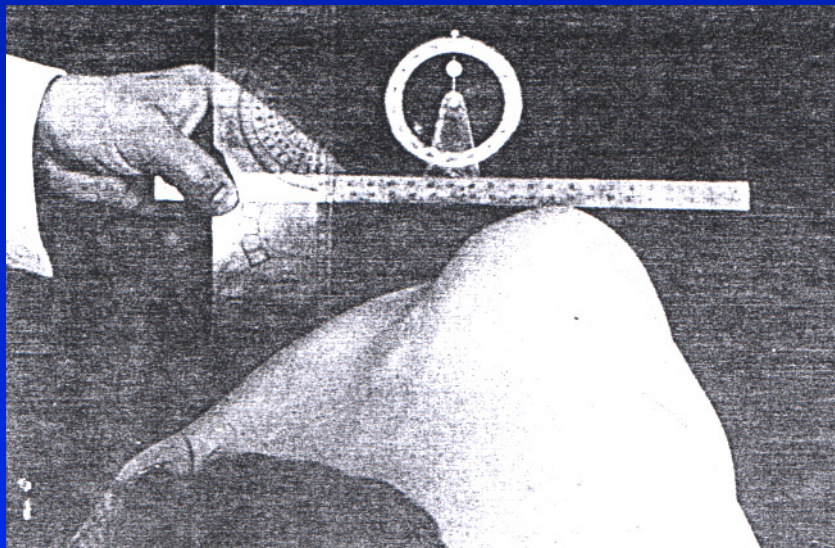


Obr. 9

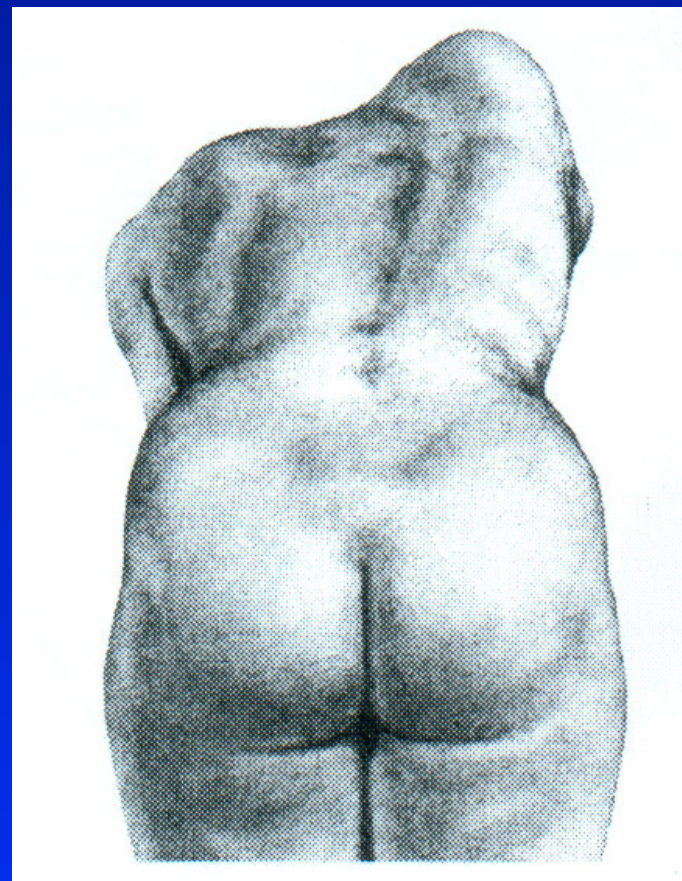
Vyšetření výšky ramene

Klinické vyšetření

Žeberní prominence



Obr. 10

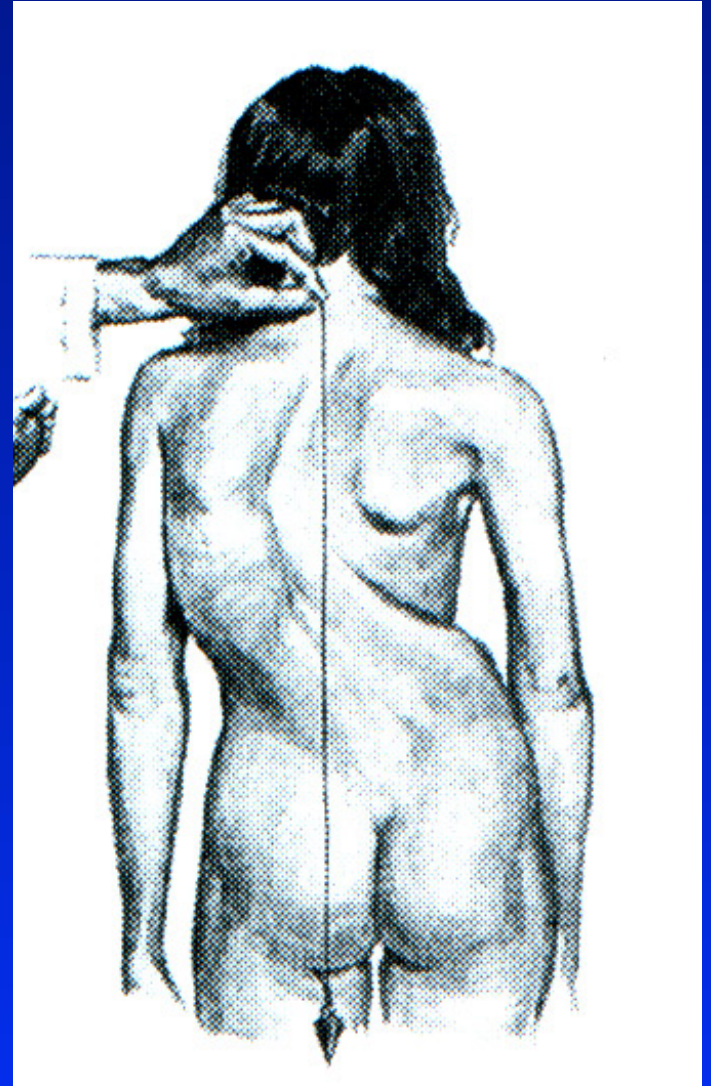


Obr. 11

Typy křivek

Kompenzovaná

Dekompenzovaná



Obr. 12

Dekompenzovaná křivka

RTG

Dlouhé formáty filmů 30x90 cm

AP, bočné, v úklonech ke konvexitě,
v distrakci

Kontroly po 6 měsících

Cobbův úhel

Kostní věk- Risser, rtg levého zápěstí

Křivka - pravostranná, levostranná
lokalizace

stupně dle Cobba

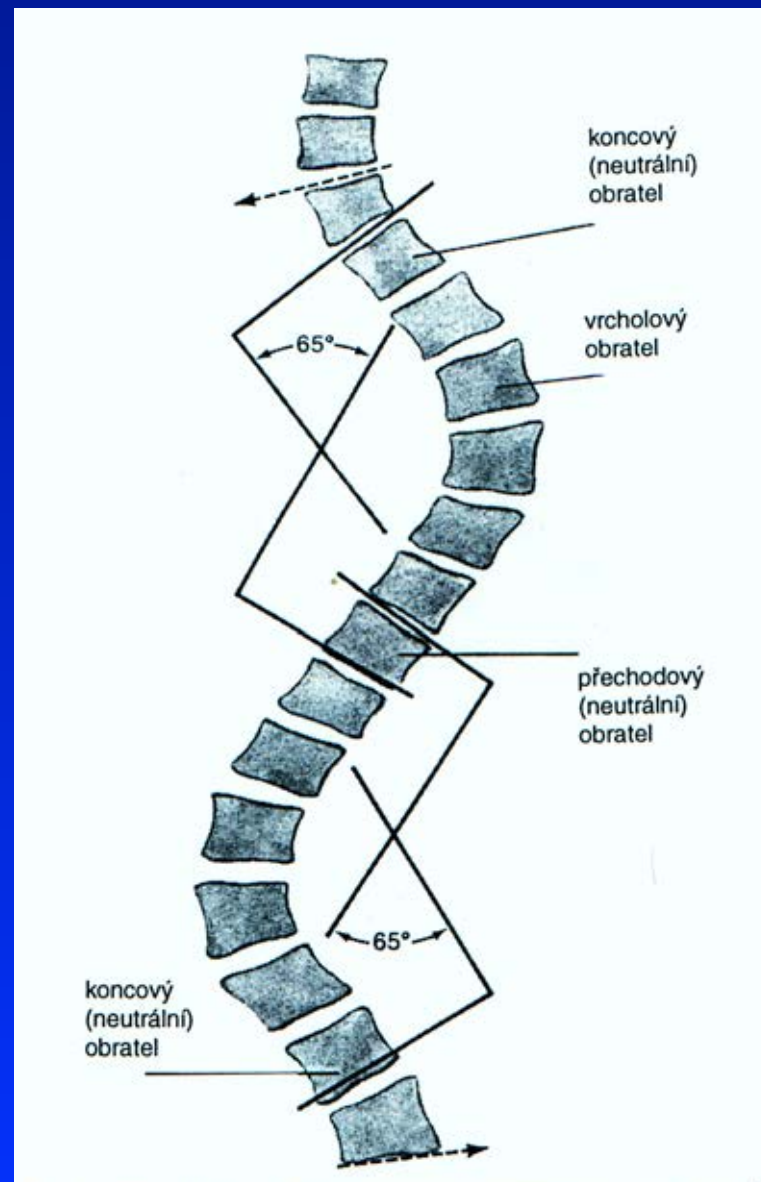
etiologie

Měření úhlu skoliózy dle Cobba

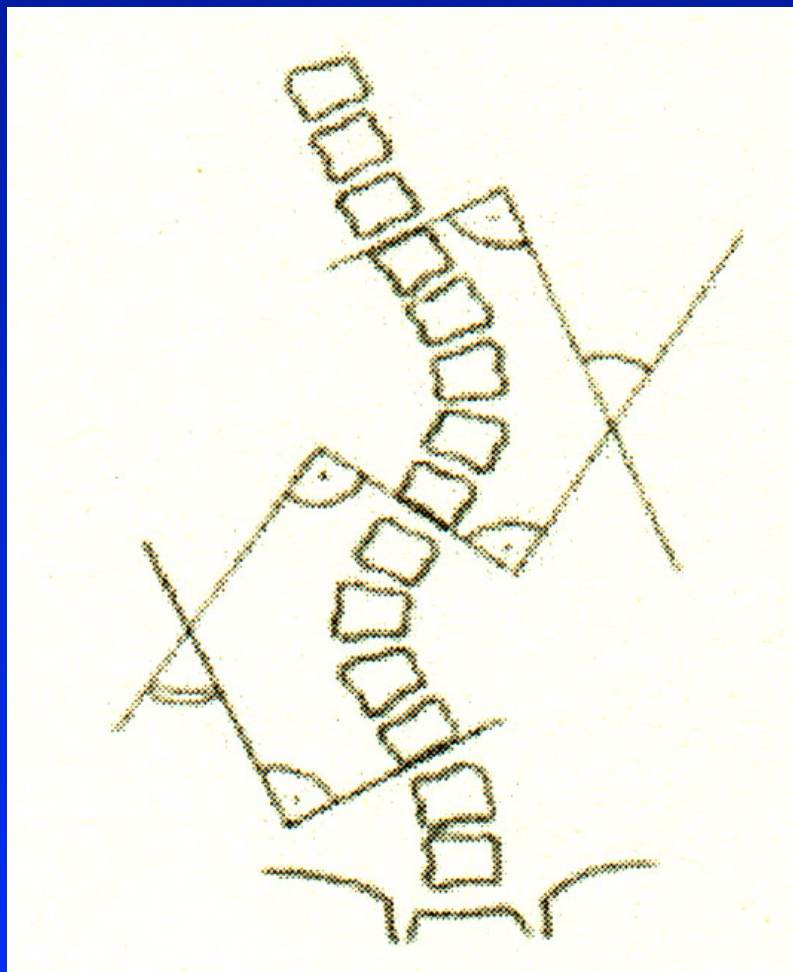
Vrcholový obratel
nejvíce vzdálen od vertikální osy

Koncový obratel
krycí plochy jsou nejvíce
skloněny do konkavity

Obr. 13



Měření úhlu skoliózy dle Cobba



Obr. 14

Hodnocení věku podle ilické apofýzy - Risser

0 není patrna

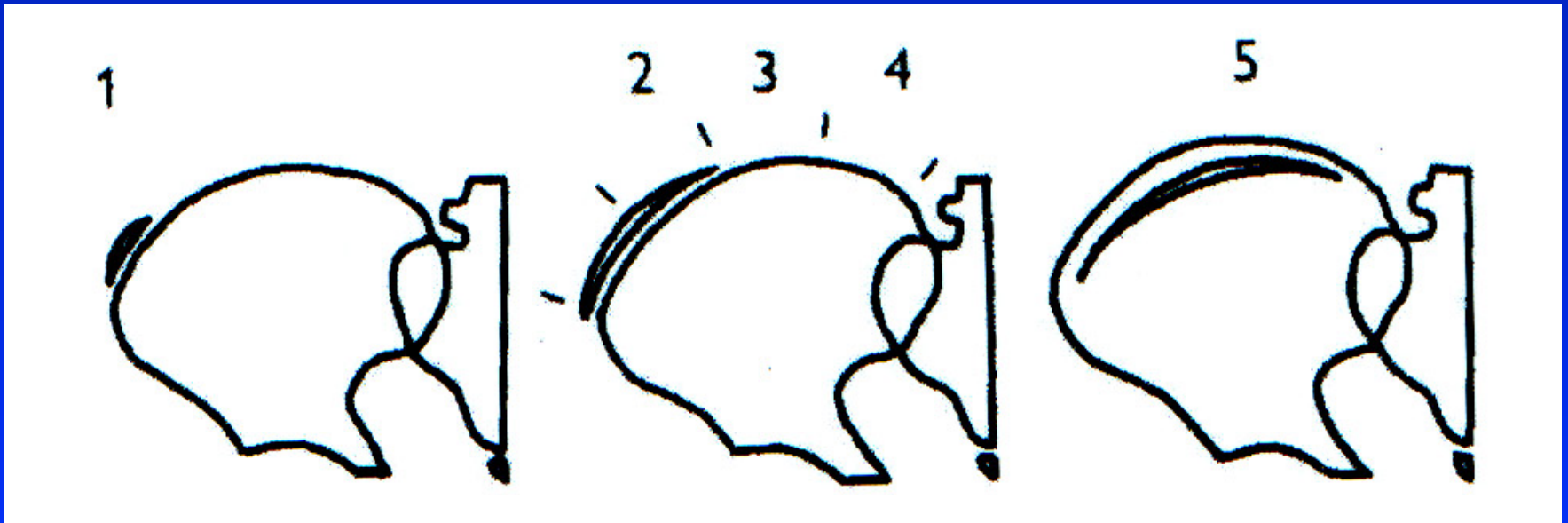
1 25%

2 50% 75 %

3 75 %

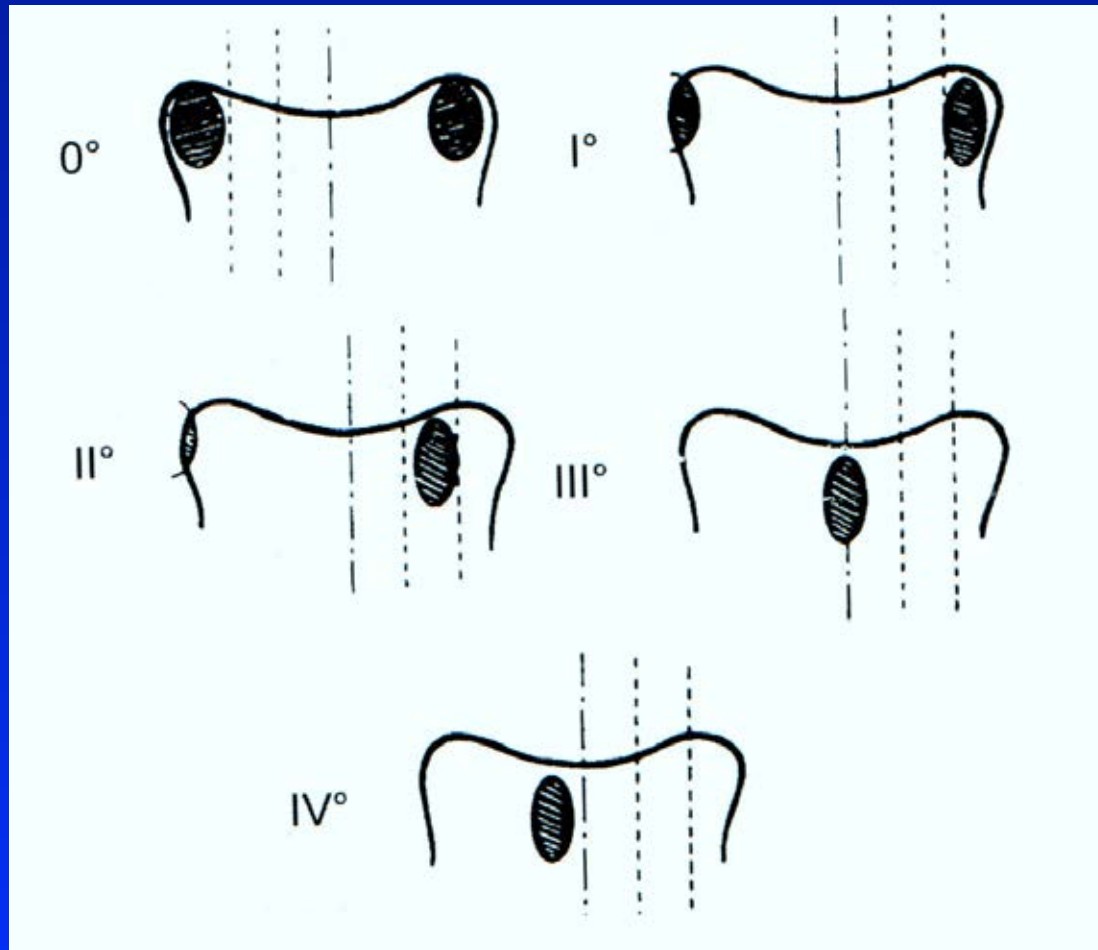
4 100 %

5 fúze s hřebene ilické kosti



Obr. 15

Hodnocení rotace obratlů podle pediklů

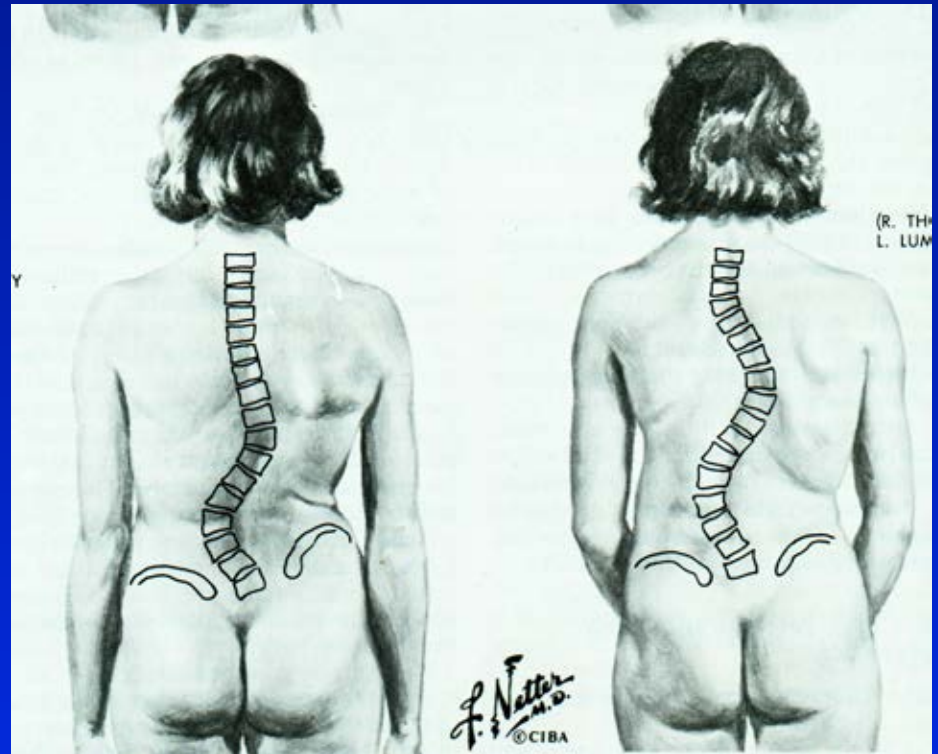


Obr. 16

Typy křivky

- jednoduchá
- dvojitá

cervikální
cervikothorakální
thorakální
thorakolumbální
lumbální
lumbosakrální

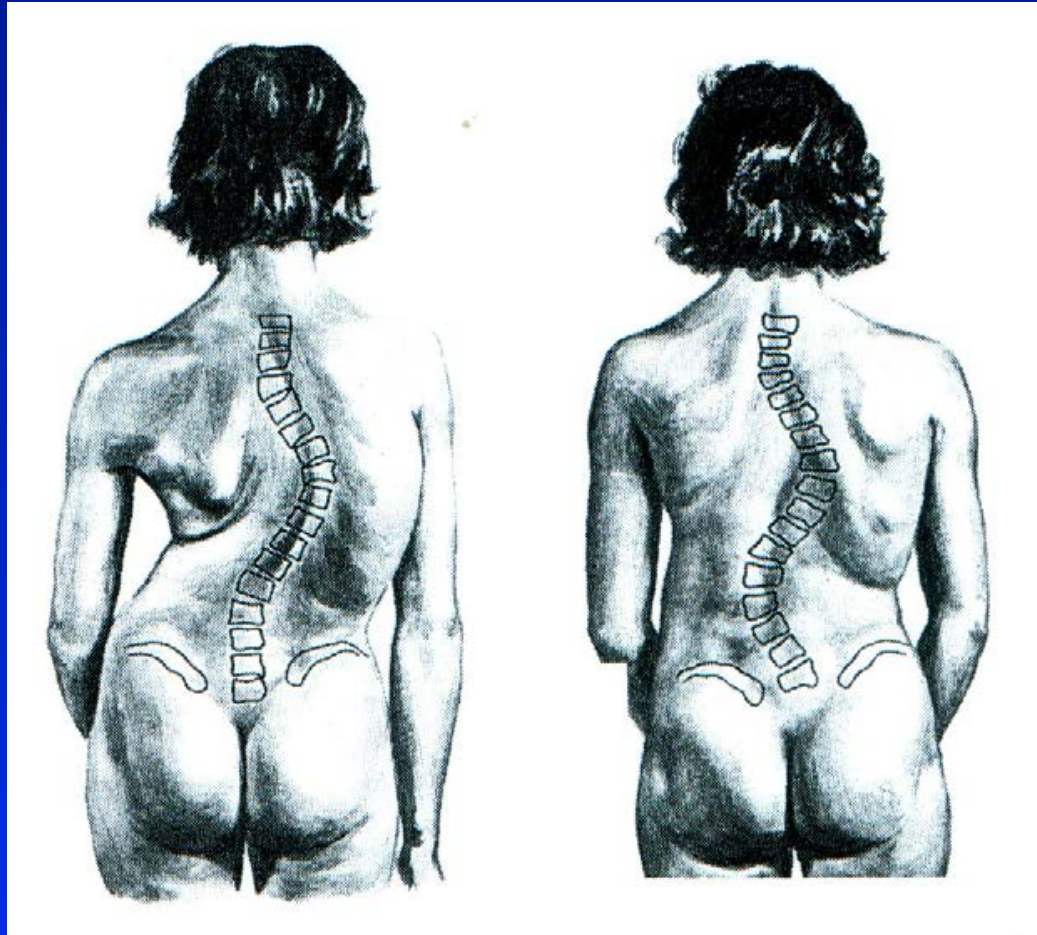


Obr. 17

Jednoduchá křivka

Dvojitá křivka

Typy křivek



Obr. 18

Thorakální

Thorakolumbální

Rozdělení skolióz podle etiologie

Strukturální

Idiopatická

Kongenitální

Neuromuskulární

Skolióza při neurofibromatóze

Sekundární skoliózy - u různých chorob

Rozdělení skolióz podle etiologie

Nestrukturální

Posturální

Hysterická

Při jiných chorobách

Idiopatická skolióza

Nejčastější, 80 %

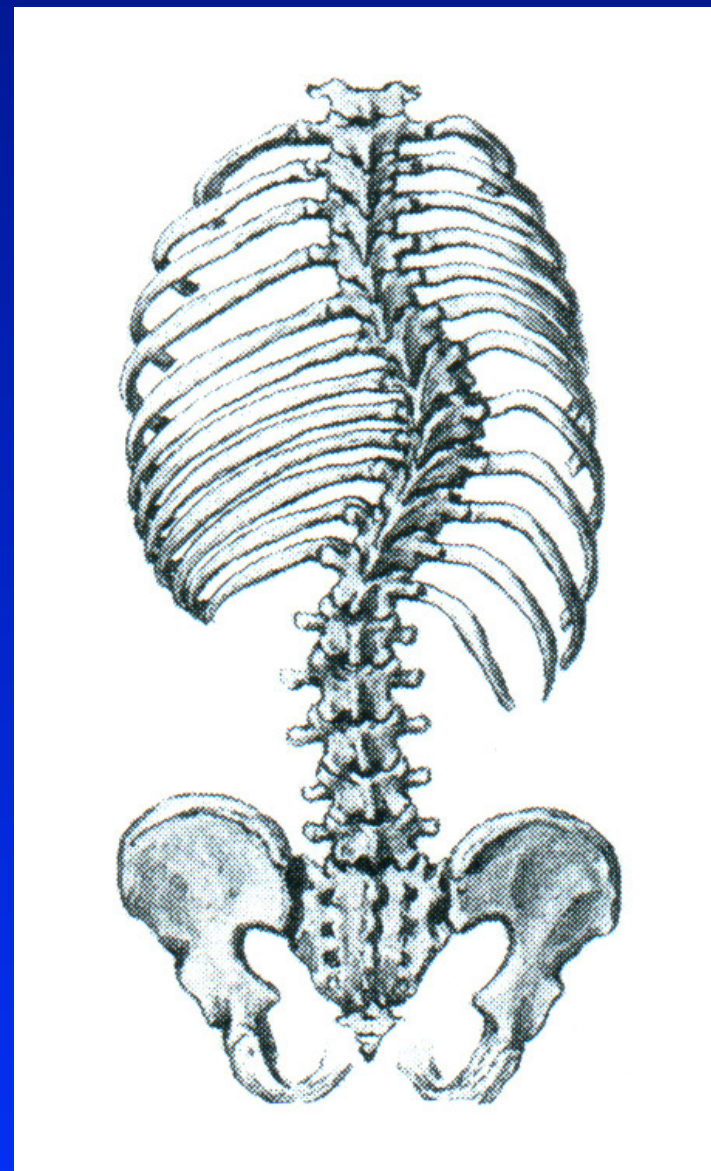
Výskyt dívky:chlapci 9:1

Etiopatogeneze - neznámá

Těžší křivka- primární,
rotace obratlů,
na konvexitě se vytváří gibus

Další křivka- kompenzační,
Bývá spojena se zvýšenou Th kyfózou
- kyfoskolióza

Skolióza při plochých zádech



Obr. 19

Stupně skolióz

do 10 st. - nebereme v úvahu

I. st. 10-20 st.

II st. 21-40 st

III. st. 41- 60 st.

IV st. nad 61 st

Infantilní skolióza

0-3 roky

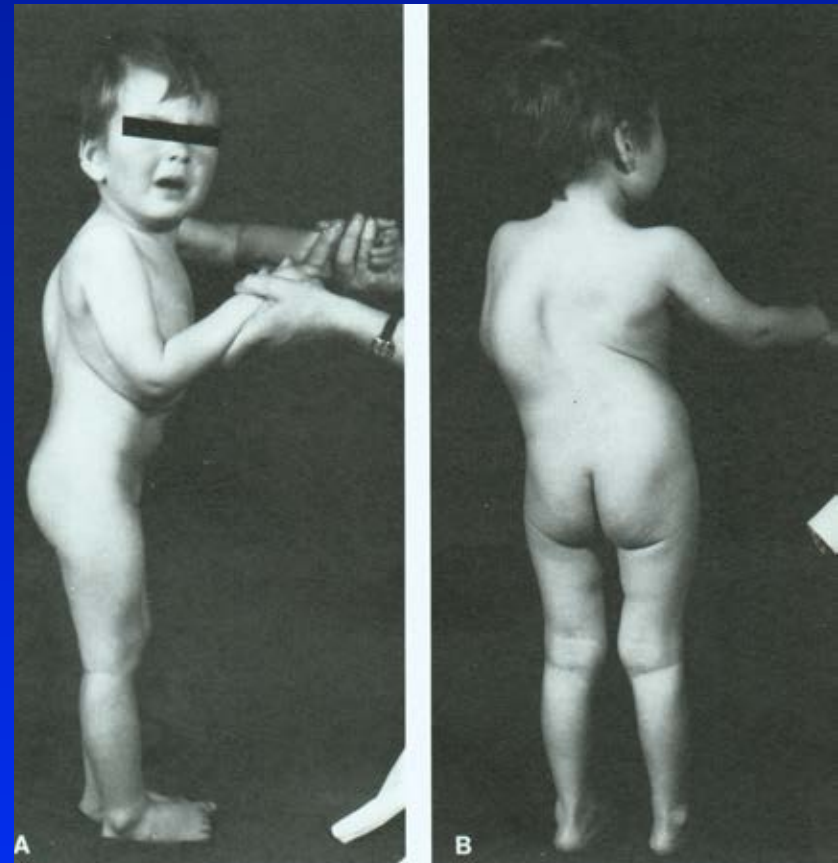
90 % se spontánně upraví

do 20 st sledujeme

nad 20 st korzet

po 10.r spondylodéza

nad 50 st operace vždy



Obr. 20

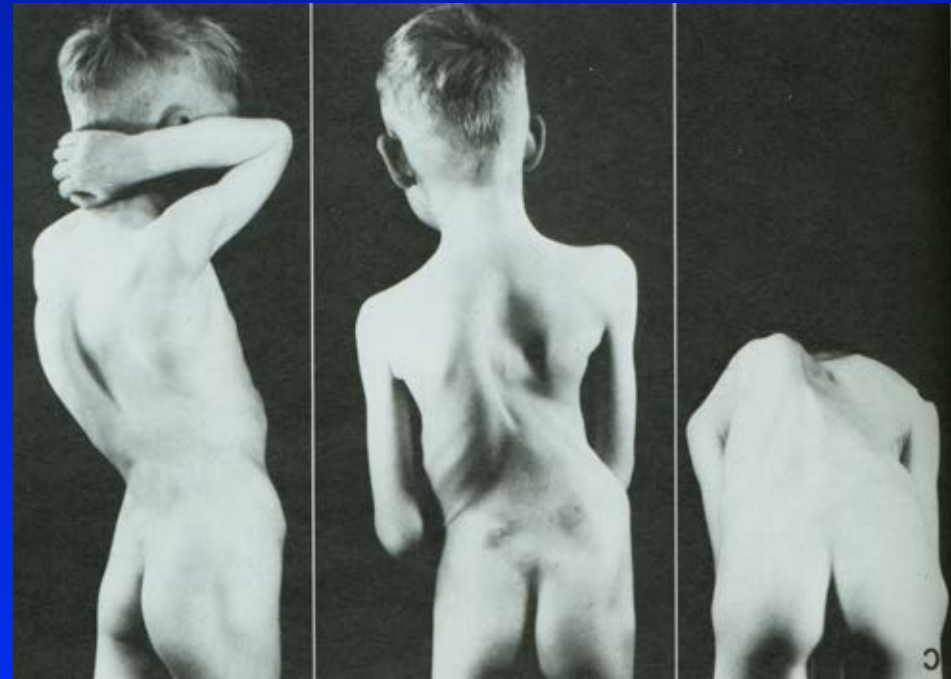
Juvenilní skolióza

3 r. - nástup puberty

Zpravidla mírná křivka
bez progrese

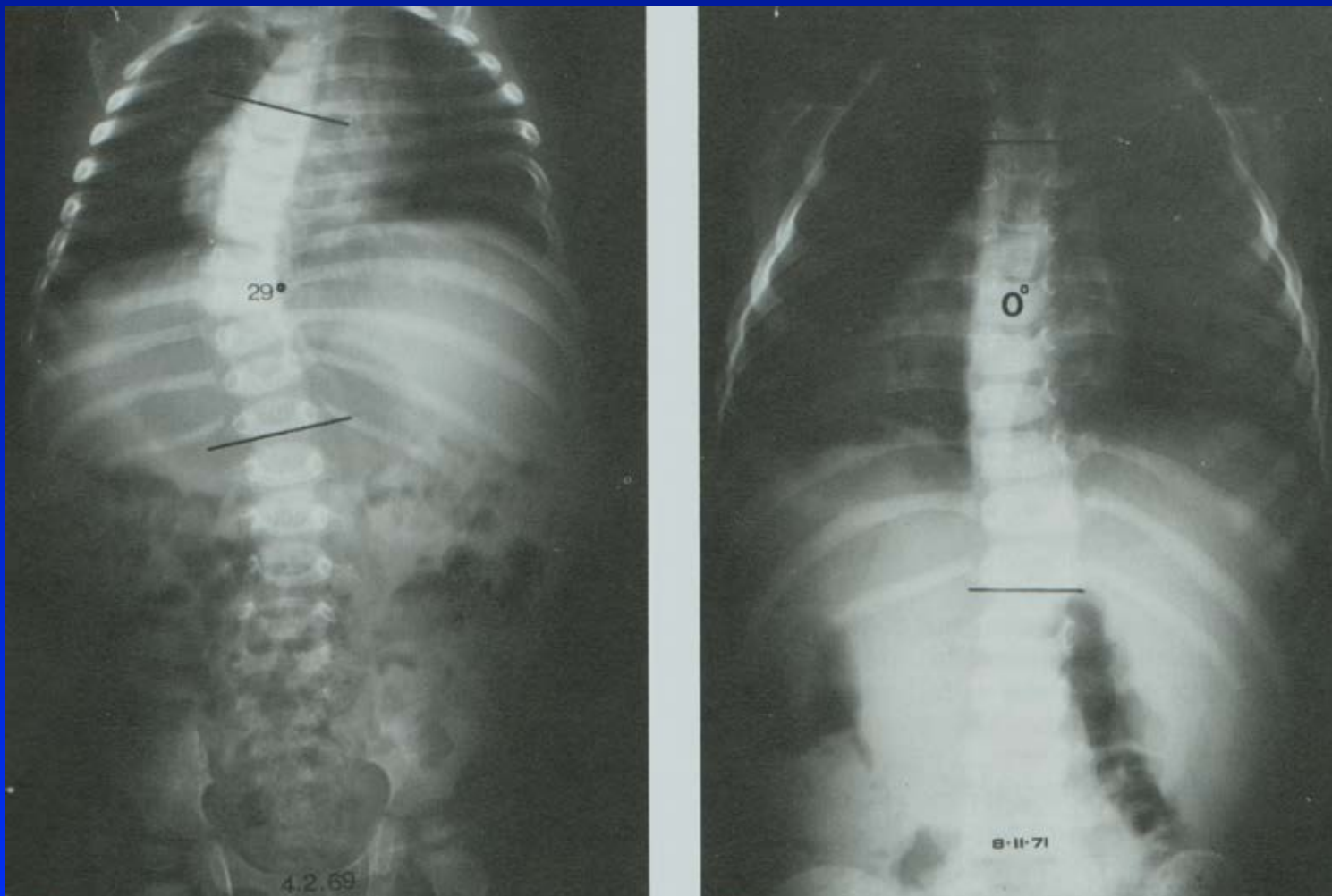
Progrese při dospívání

Do 20 st sledujeme
nad 25 st s progresí korzet
nad 50 st operace



Obr. 21

Resolventní skolióza



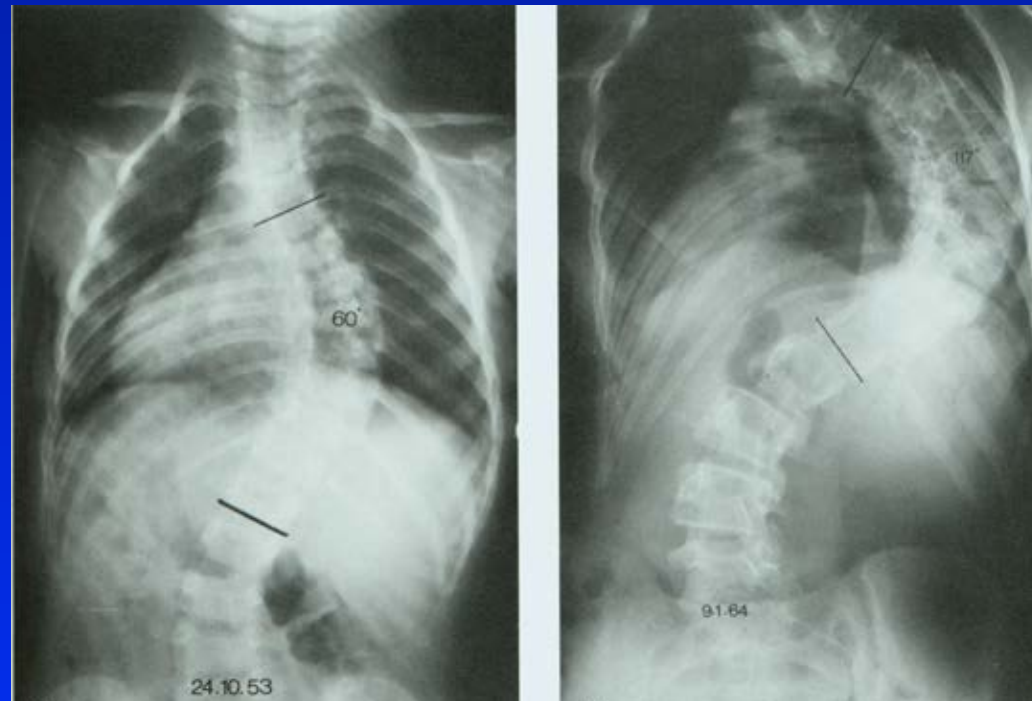
Obr. 22

Adolescentní skolióza

Začátek puberty- ukončení růstu

Lehké křivky neprogredují
Středně těžké křivky mohou
rychle progredovat

Do 20 st sledujeme
20 - 40st s progresí- korzet
nad 40 st operace



Obr. 23

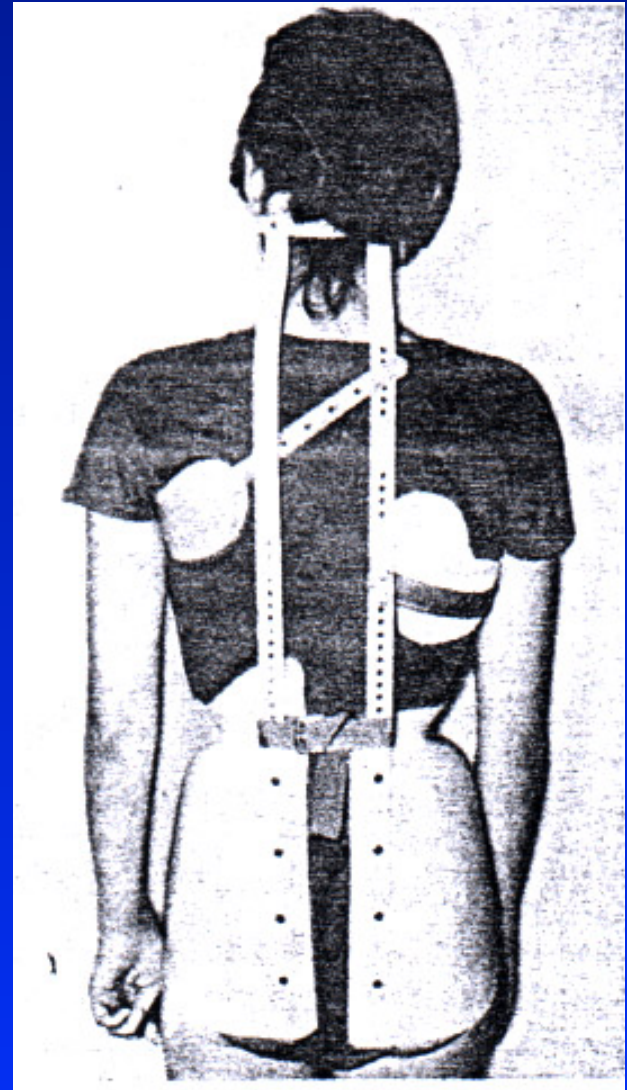
Konzervativní léčení

U křivek 10- 20 st sledujeme
cvičení, správné držení těla
podsazování pánve
posilování břišních a zádočných svalů
dechová cvičení
hodně tělesné aktivity

Kontroly po 6 měsících

Konzervativní léčení

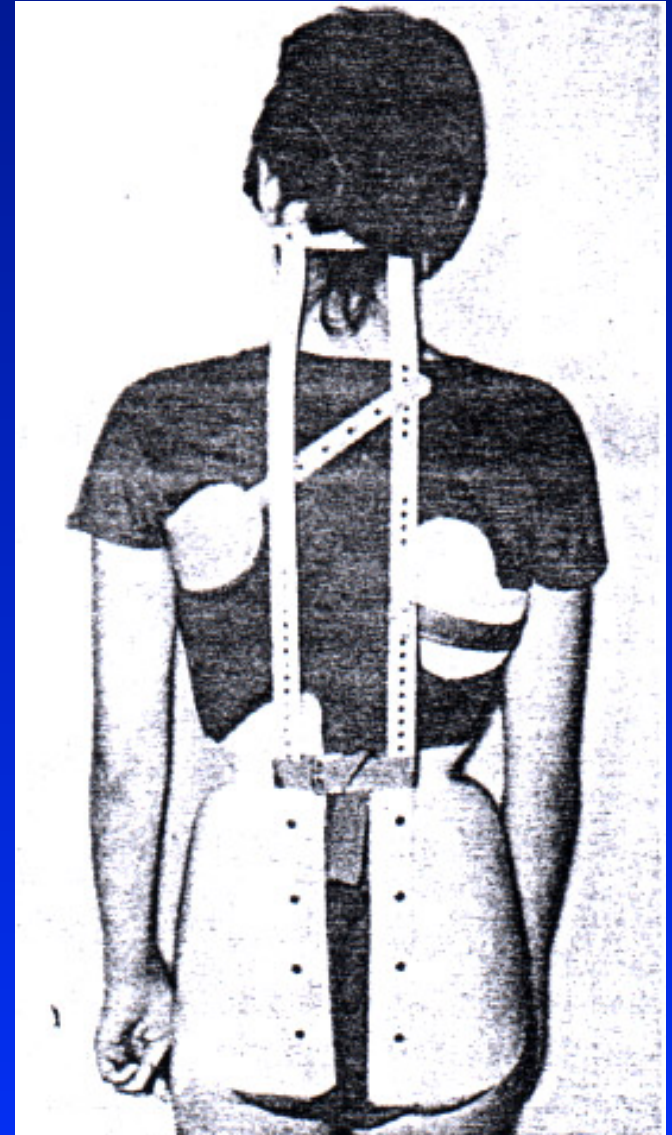
Léčba korzetem: křivka 20- 40 st
Ortéza má zabránit progresi křivky
Zlepšení jen u lehkých křivek
Indikace - u rostoucích jedinců
s flexibilní křivkou



Obr. 24

Konzervativní léčení

Nad 45 st nelze ortézou ovlivnit
Křivky progredují
v období nejrychlejšího růstu
Pokud je pohlavní vývoj ukončen
je progrese minimální
Zpočátku 23 hodin denně
Postupné odkládání
Nosit do ukončení růstu 16-17 let

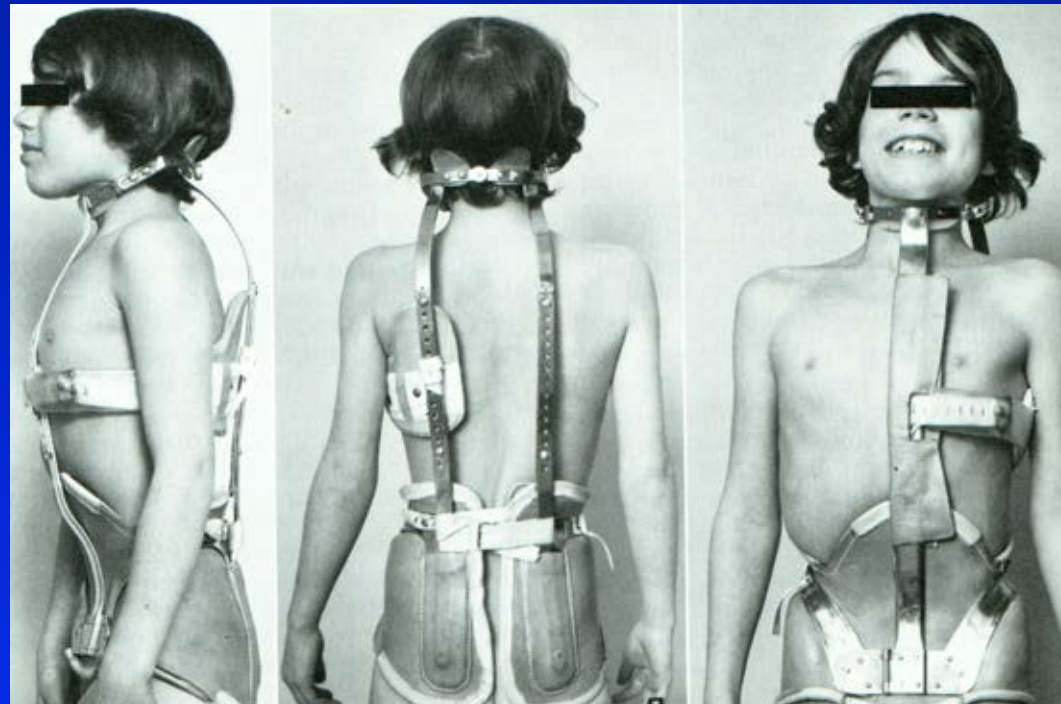


Obr. 25

Milwaukee ortéza

Křivky s vrcholem T6 a výše

Trojbodový princip
Fixace pánve
Tlak pod vrchol křivky
hrudní pelotou
Protitah ramenní objímkou
Hrdeční pelota



Obr. 26

TLSO ortéza: Boston, Cheneau

Flexibilní křivky
T7 a níže



Obr. 27

Operační léčení

Nad 40 st při rychlé progresi

Nad 50 st vždy operace

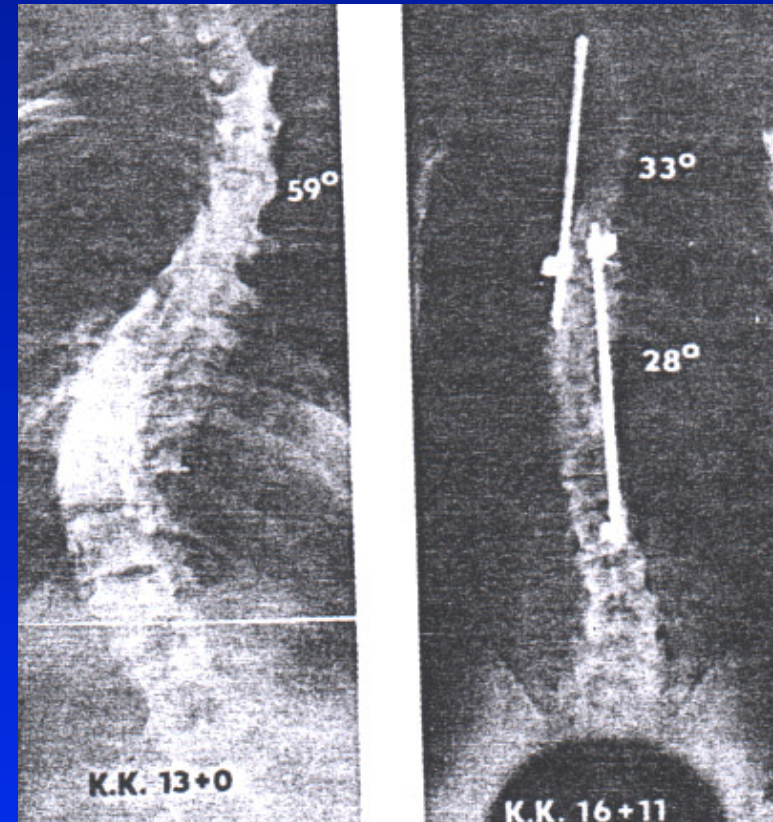
Princip: korekce křivky
spondylodéza

Distrakce, derotace, translace obratlů

Operační přístup:

zadní, přední, kombinovaný

Instrumentace



Obr. 28

Operační léčení

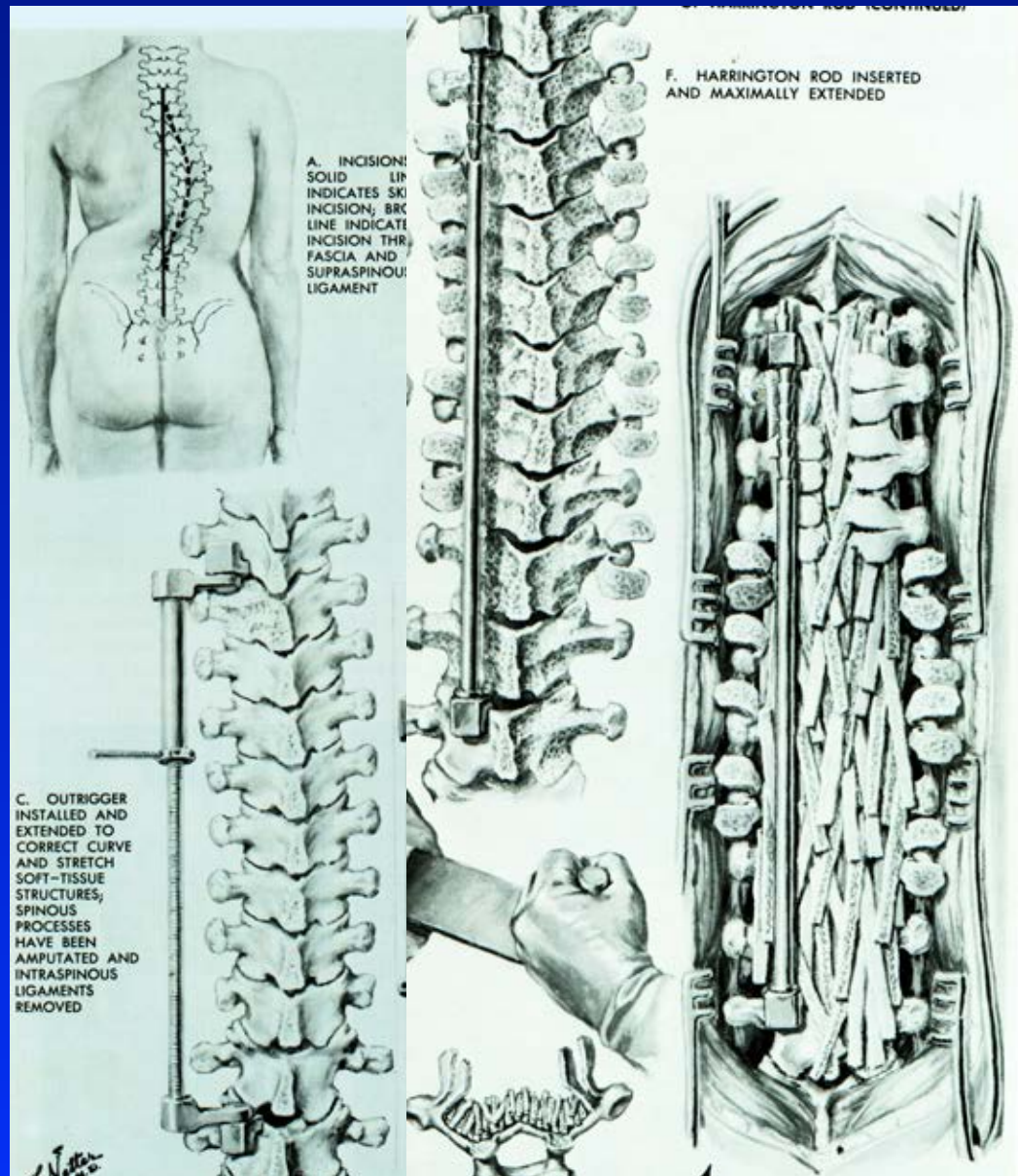
Korekce operací až 50 %
U mladých jedinců:
opakované distrakce
Spondylodéza vyzrává
za 2-3 roky

Doléčení:
sádrovým nebo
plastovým korzetem

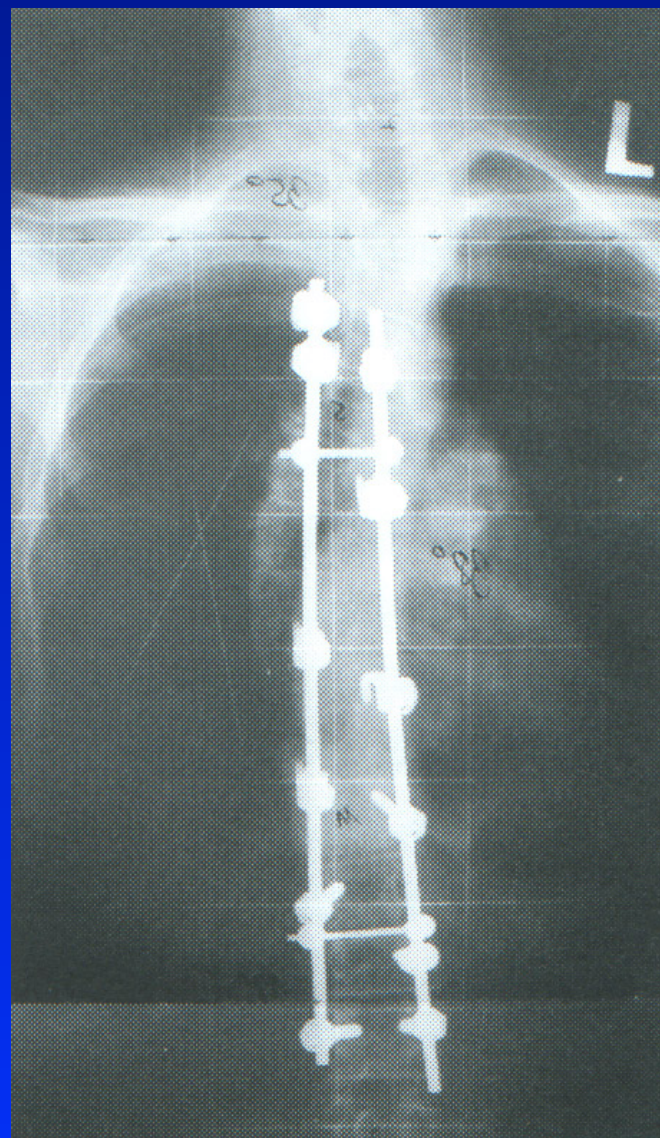


Obr. 29

Zadní přístup

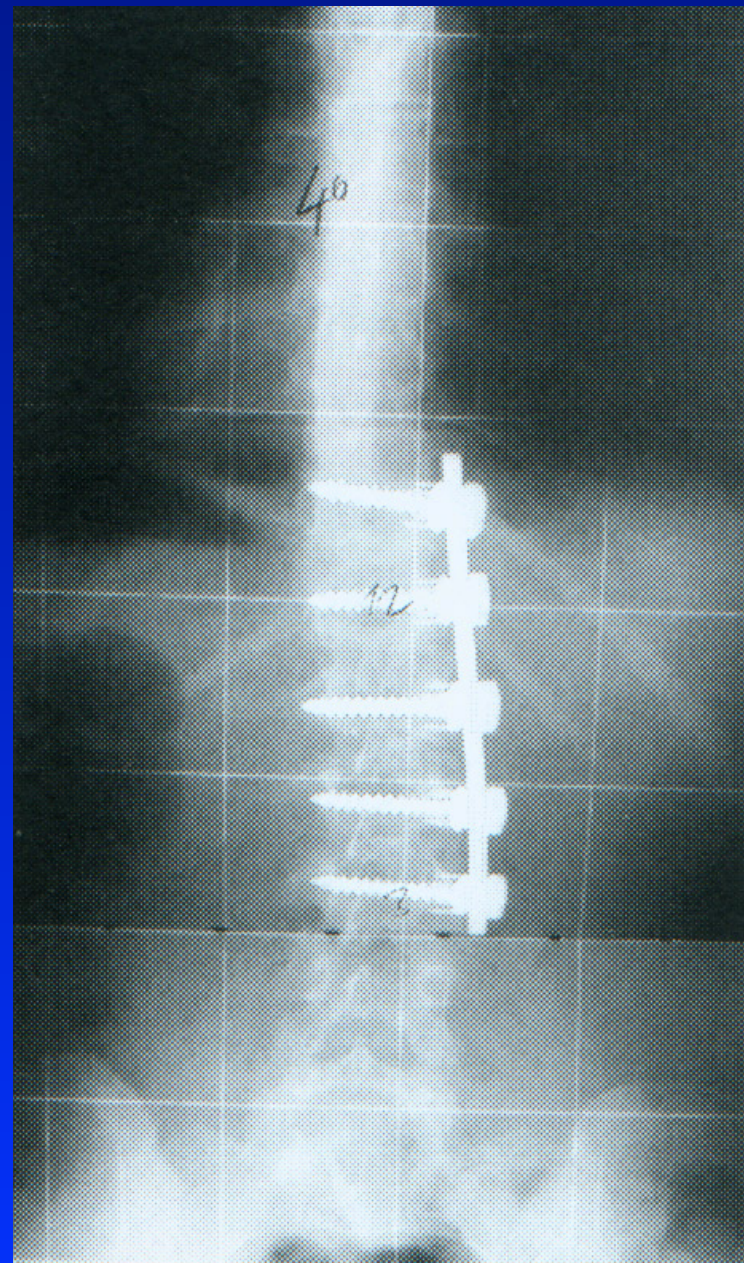


Zadní přístup



Obr. 31

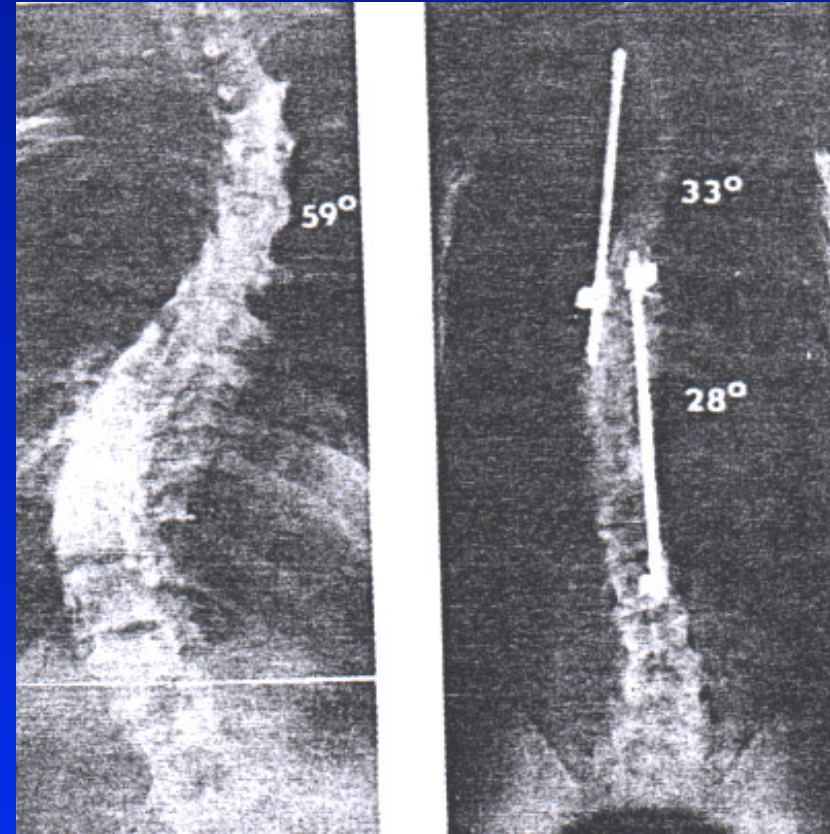
Přední přístup



Obr. 32

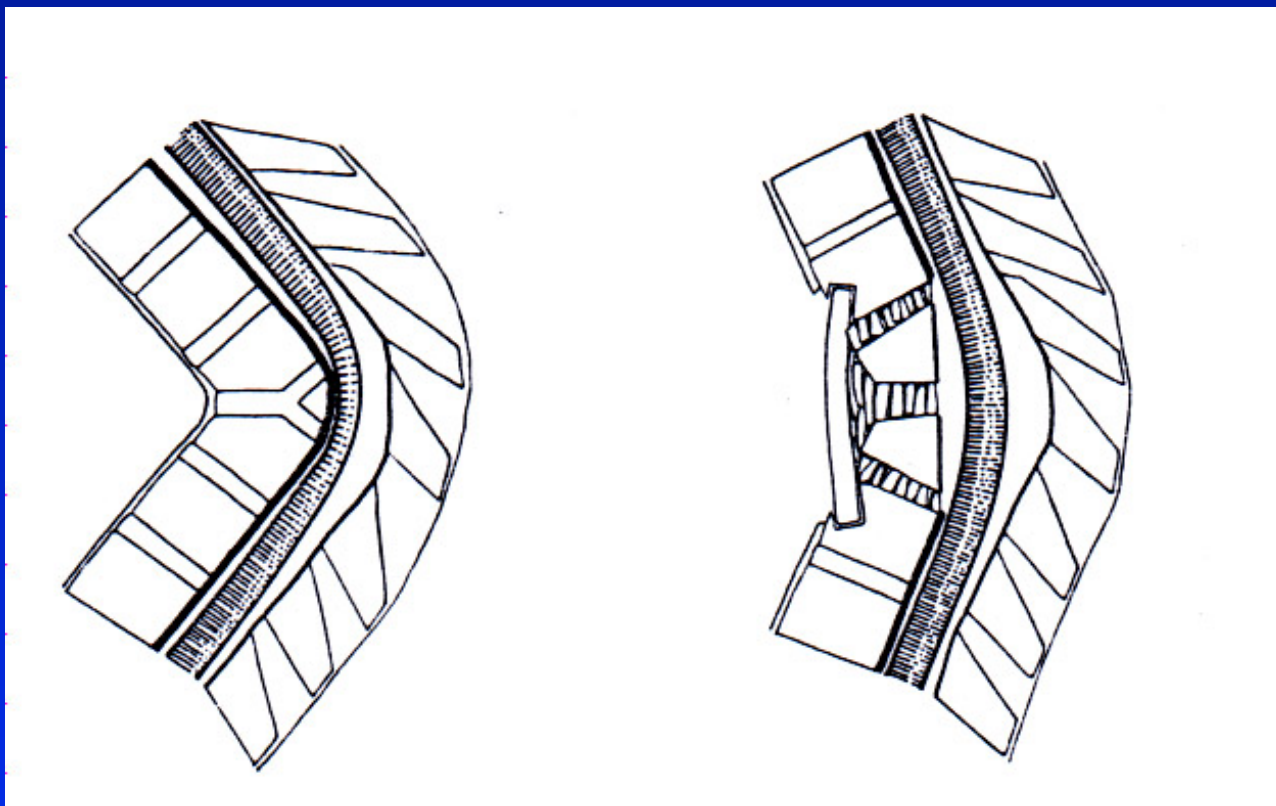
Cíl operace

- korekce křivky
- zabránit progresi
- omezit zhoršování plicních funkcí
- (cor kyphoscolioticum)
- omezit rozvoj deformativních změn
- fyzioterapie- zlepšit stav svalstva
- kosmetický efekt



Obr. 33

Operační léčení kyfoskoliózy



Obr. 34

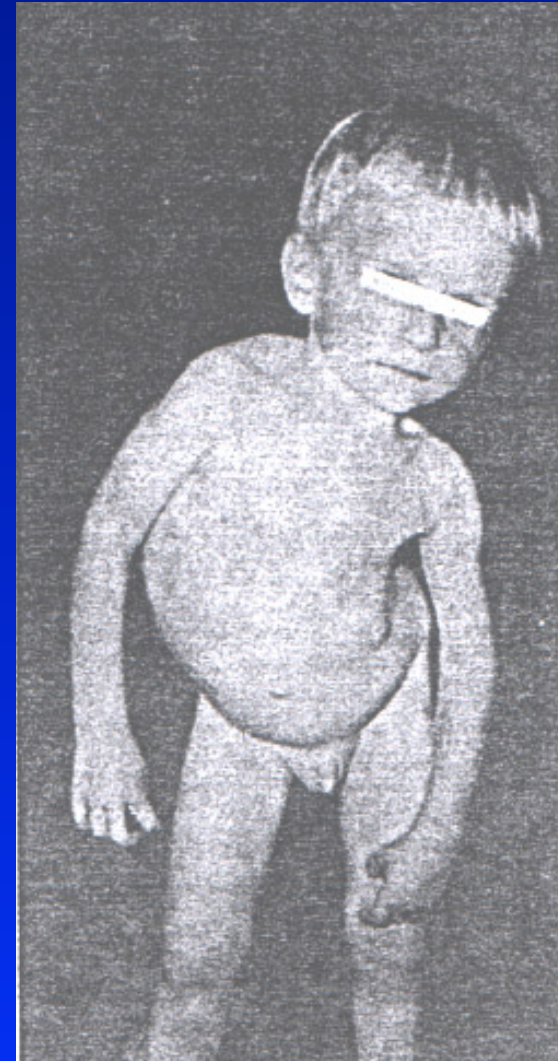
Uvolnění míšních struktur

Kongenitální skolióza

Je patrná po narození
Asymetrický růst páteře
Může rychle progredovat

1. Porucha formace
2. Porucha segmentace
3. Porucha smíšená

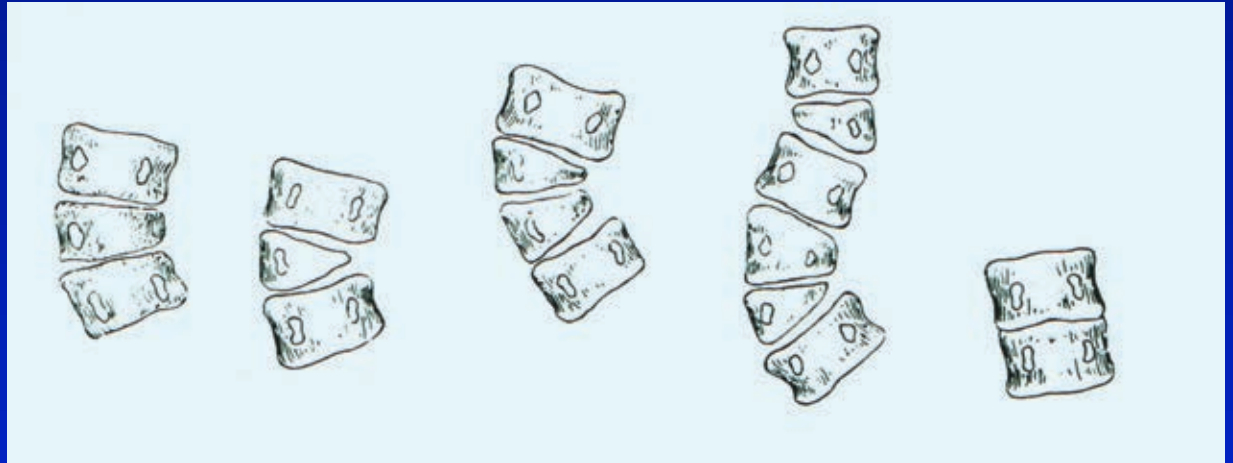
Léčba:
Operace- osteotomie, spondylodéza



Obr. 35

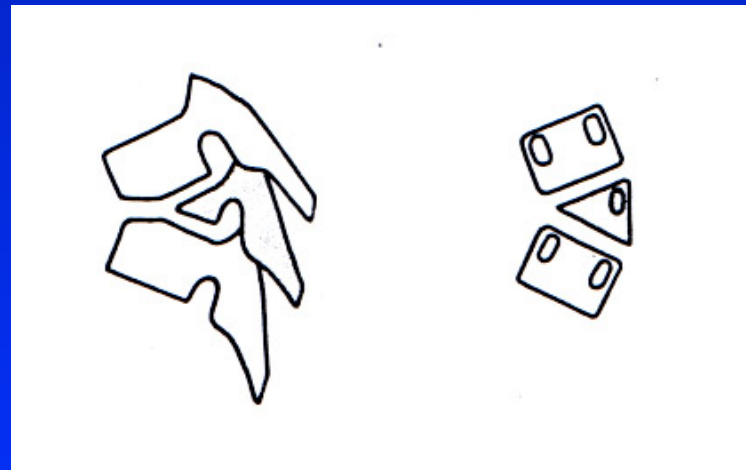
1. Porucha formace

Klínový obratel
Hemiverteбра



Obr. 36

Zadní polobratel
Boční polobratel

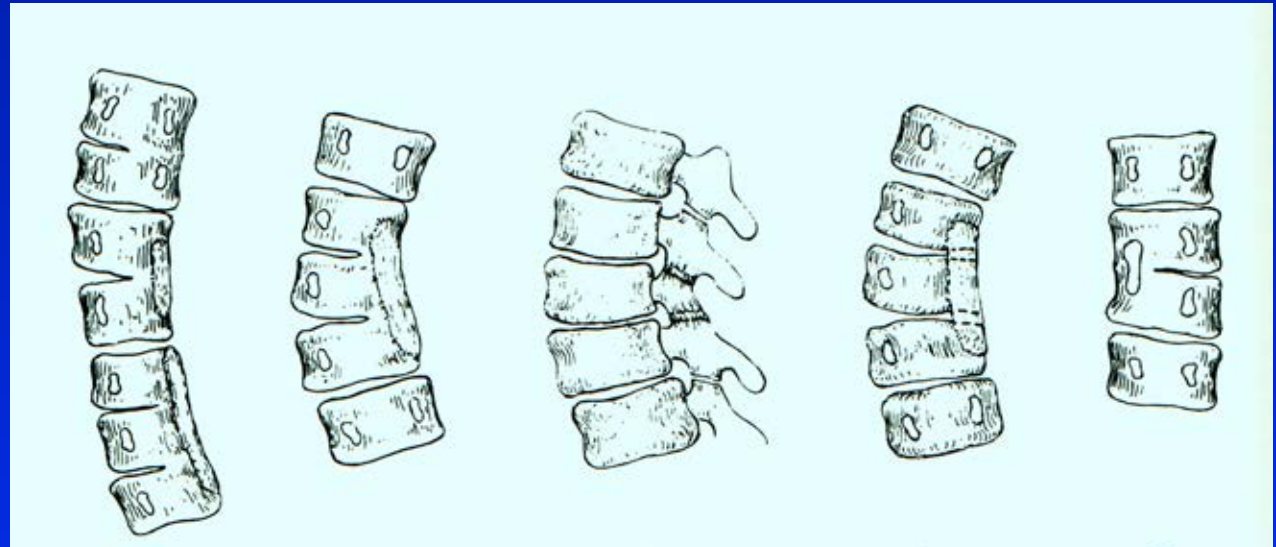


Obr. 37

2. Porucha segmentace

Nesegmentovaná
lišta

Kostní blok



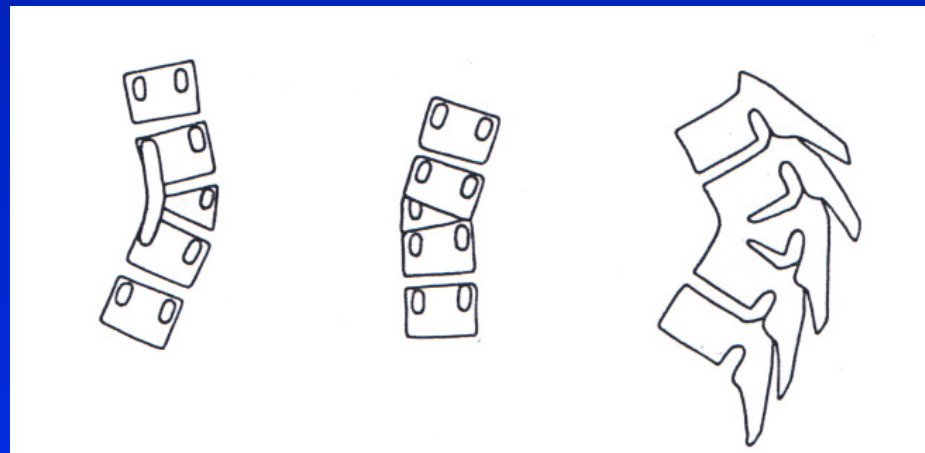
Obr. 38

3. Porucha smíšená

Nesegmentovaná lišta
a poloobratel

Poloobratel s poruchou
segmentace

Zadní poloobratel
s přední poruchou segmentace



Obr. 39

Neuromuskulární skolióza

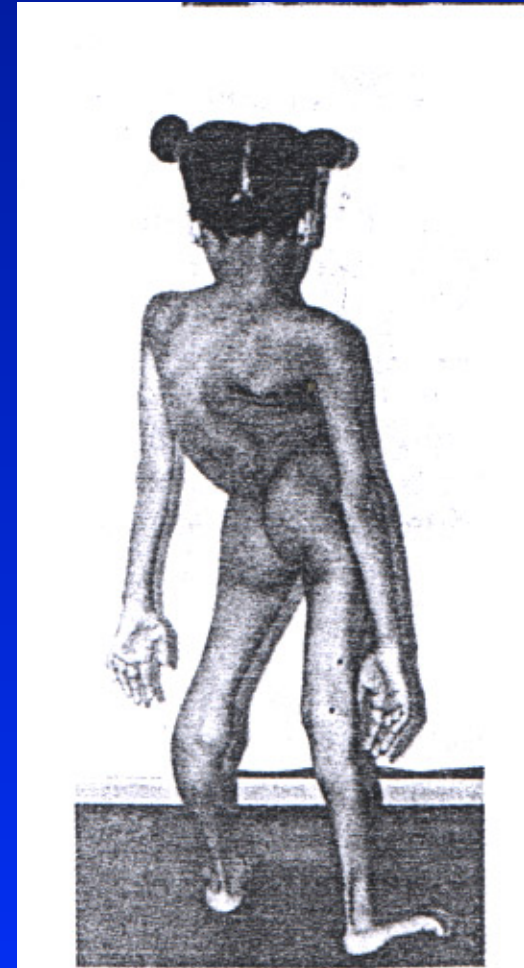
Neuropatická: DMO, polio
spinocerebelární degenerace
syringomyelie, myelokéle

Myopatická: svalové dystrofie,
arthrogryphosis

Vzniká tzv. paralytická skolióza

Bizarní, dlouhé křivky

Th- oper. stabilizace, dlouhé fúze



Obr. 40

Meningomyelokéle

Defektní uzávěr páteře

Spina bifida

Obsahuje míchu nebo lumbosakrální kořeny

Chabá obrna různého stupně

Bývá hydrocefalus

Luxace kyčle

Deformity kolen

Pes equinovarus event. jiné defrmity

Skolióza, kyfóza

Riziko meningitidy

Riziko infekce močových cest



Obr. 41

Meningomyelokéle

Defektní uzávěr páteře

Spina bifida

Obsahuje míchu nebo lumbosakrální kořeny

Chabá obrna různého stupně

Bývá hydrocefalus

Luxace kyčle

Deformity kolen

Pes equinovarus event. jiné defrimity

Skolióza, kyfóza

Riziko meningitidy

Riziko infekce močových cest



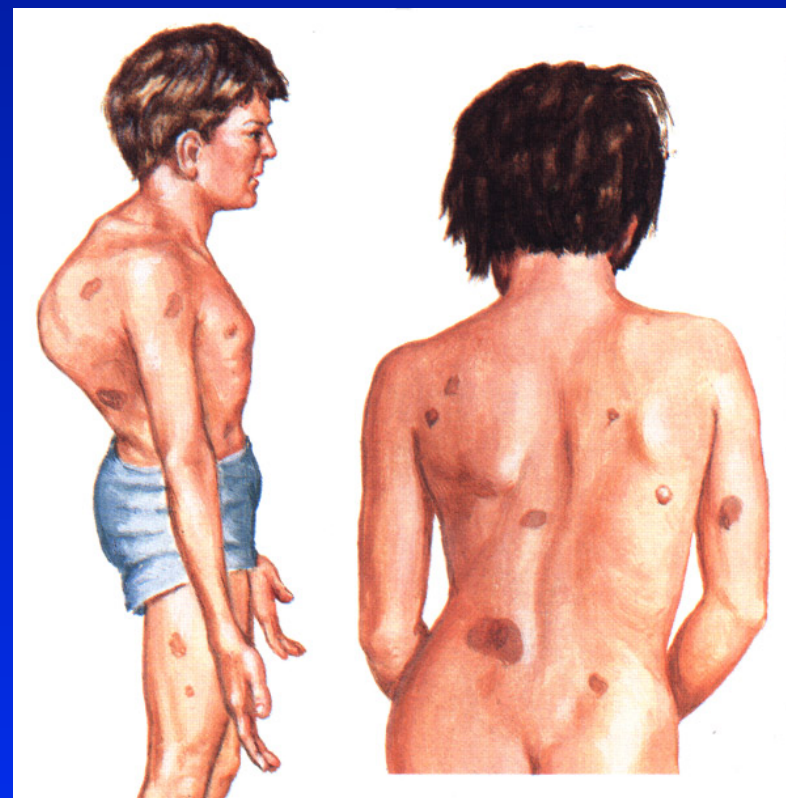
Obr. 42

Skolióza při neurofibromatóze

Krátká křivka
s atypickým tvarem obratlů
těžká rotace
změny na žebrech

Typická křivka - vždy progreduje
nutná operace

Atypická křivka –
Chová se jako idiopatická skolióza



Obr. 43

Skolióza při neurofibromatóze

Krátká křivka
s atypickým tvarem obratlů
těžká rotace
změny na žebrech

Typická křivka - vždy progreduje
nutná operace

Atypická křivka –
Chová se jako idiopatická skolióza



Obr. 44

Sekundární skoliózy

Osteogenesis imperfecta

Křivice

Marfanův syndrom

TBC

Úrazy

Stavy po operaci páteře

Spondyloepifyzární dysplázie

Diastrofický nanismus

Nestrukturální skolióza

Posturální

Z kořenového dráždění

Tumory

Záněty

Zkratek dolní končetiny

Kontraktury v o krajině kyčle

Hysterická

Patologická kyfóza

m. Scheuermann

kongenitální

neuromuskulární

traumatická

po operaci- po laminectomii

po kostní infekci, TBC, po ozáření

m. Bechtěrev

osteoporóza, osteomalácie

achondroplasie, mukopolysacharidózy

u tumoru páteře

M. Scheuermann - juvenilní kyfóza

0,5 - 8 % populace

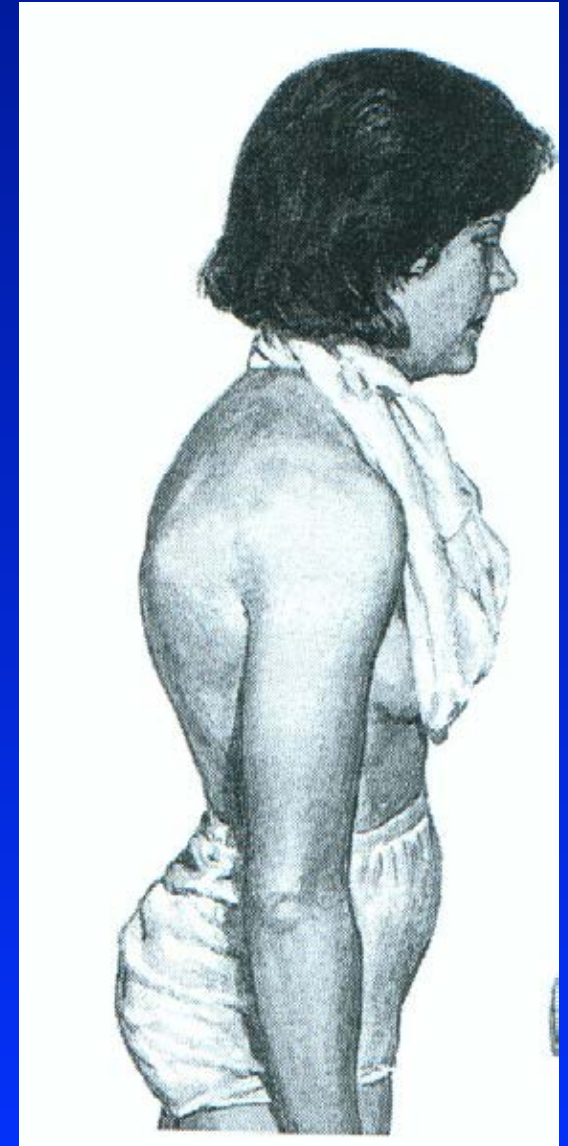
Častěji chlapci

Věk 12-18 let

Porucha enchondrální ossifikace

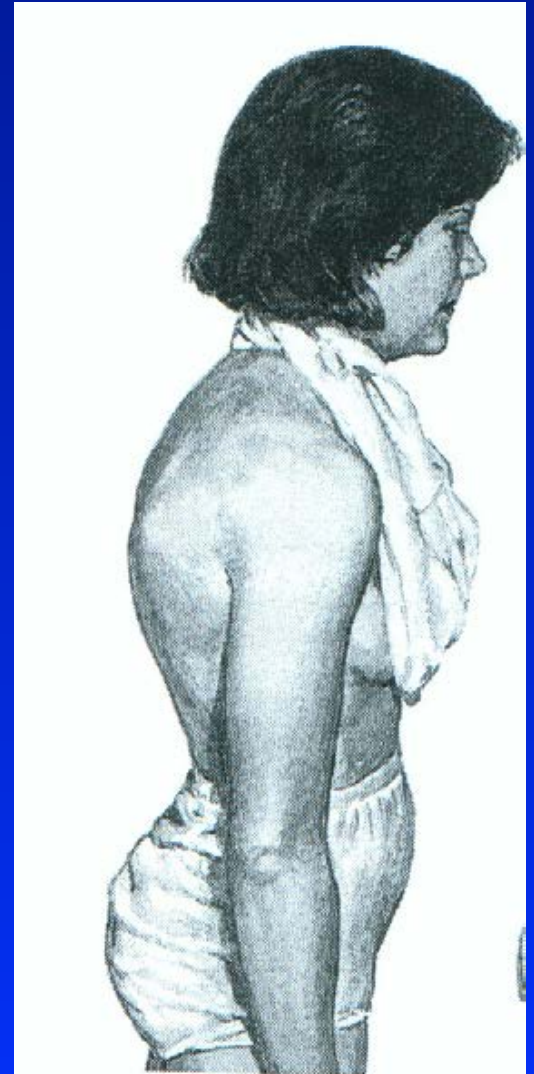
Nějčastěji dolní hrudní páteř

Obr. 45



M. Scheuermann - juvenilní kyfóza

Zvýšená Th kyfóza
bolesti, omezený pohyb
Omezení rozvíjení páteře
Rozvoj deformativních změn
Kyfóza je fixována



Obr. 46

M. Scheuermann - juvenilní kyfóza

RTG:

kyfóza nad 40 st.

nepravidelnosti krycích ploch

Schmorlovy uzly

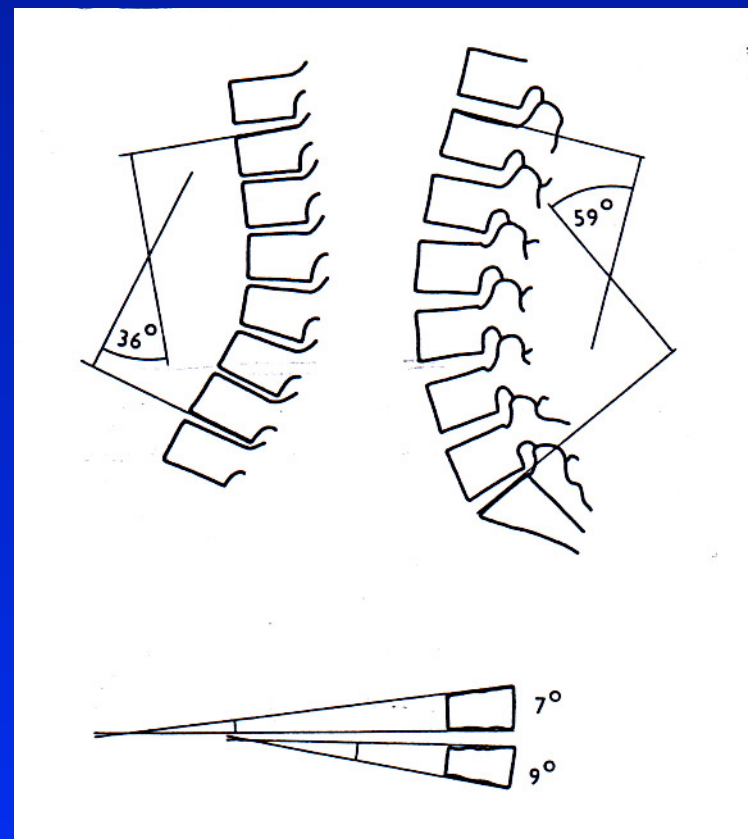
Zúžení meziobratlových prostor

Zúžení intervertebrálních disků

Klínová deformita obratlů nad 5 st.

alespoň u 3 obratlů

Protažení obratlových těl



Obr. 47

M. Scheuermann - juvenilní kyfóza

Terapie:

Cvičení

Fyzikální léčba

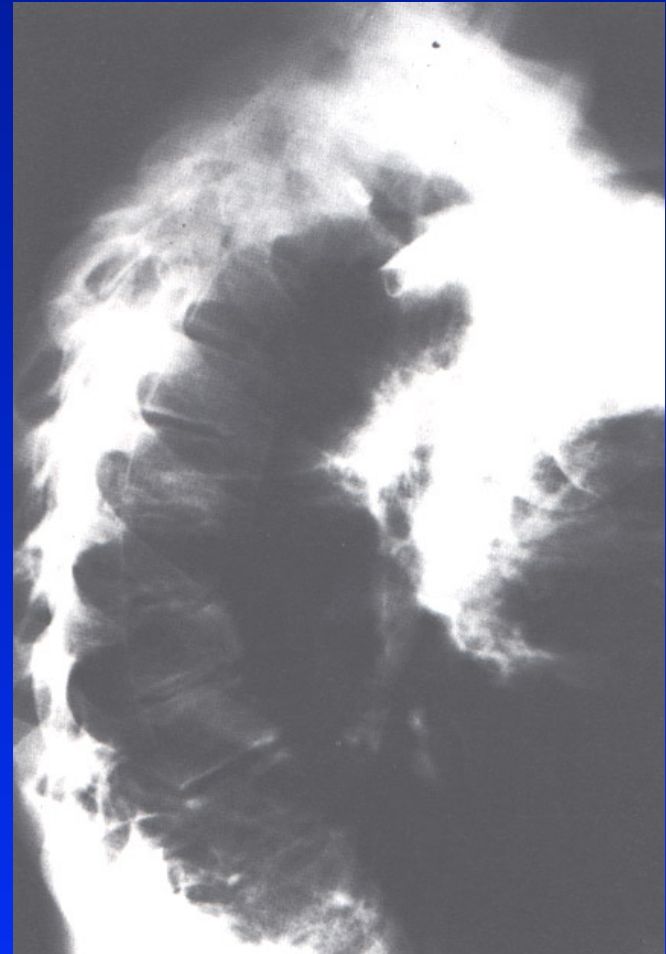
Zákaz soutěžního sportu

Zákaz těžké zátěže

NSA, analgetika

Myorelaxantia

Nad 40 st.- ortéza



Obr. 48

Kongenitální kyfóza

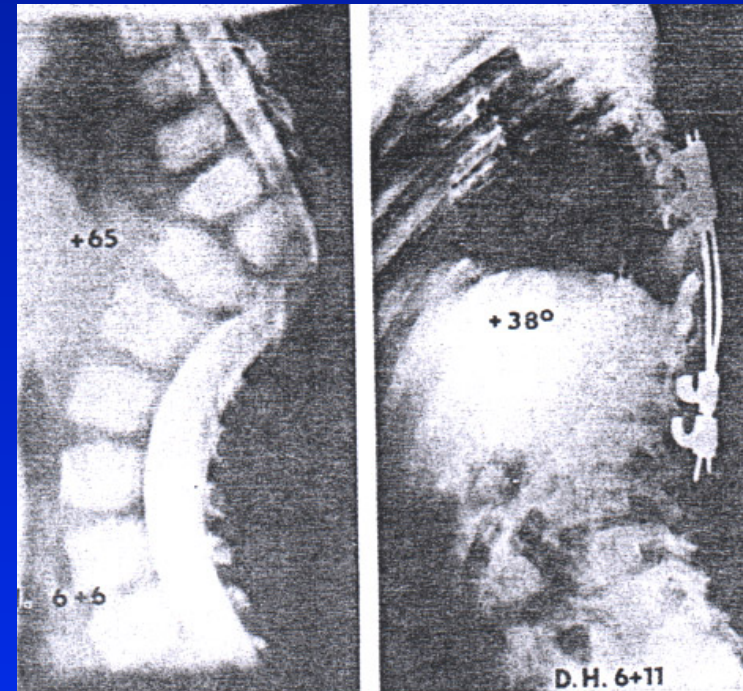
Porucha formace

Porucha segmentace

Porucha smíšená

Th:

nepřipustit progresi
progredující křivky operovat
zadní spondylodéza
korzet do konce růstu
přední osteotomie s korekcí
+ zadní fúze s instrumentací



Obr. 49

Vadné držení těla - VDT

Vzniká při svalové nerovnováze, nedostatku cvičení, sedavém způsobu života.

Chabé svalstvo zádové a břišní.

Zvýšená bederní lordóza a hrudní kyfóza

Léčba:

Pravidelné cvičení zádového a břišního svalstva

Vytrvalost

Vedení LTV fyzioterapeutem

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

Netter, F.: The CIBA collection of medical illustrations
Vol. 8, part. I, II., Ciba- Geigy Corporation, 1990.
Obr. 4,5,6,7,11,12,17,18,19,41,42,43,44,45,46,48.

Sosna, A., Vavřík, P., Krbec, M., Pokorný, D.: Základy
Ortopedie. Triton. 2001.
Obr. 13,15,16,27.

Sinělnikov, P.D.: Atlas anatomie člověka.
Gosudarstvennoje izdatelstvo medicinskoj literatury,
Moskva 1963.
Obr. 1,2

Ilustrace použity z těchto publikací

Turek, S.: Orthopaedics. J.B. Lippincott Company,
Third Edition, 1977

Obr. 20,21,22,23,26,29,30,32.

Obr. Vlach, O.: Léčení deformit páteře. Avicenum, Praha.
1986

Obr. 3,9,10,24,25,28,31,33,34,35,36,37,38,39,40,47,49.

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

Obr. 14.