



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА“

ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

Лекция №11

**КАТЕДРА ОРТОПЕДИЯ И
ТРАВМАТОЛОГИЯ**

Вродени ходилни деформитети

АВТОР: ДОЦ. Д-Р СВИЛЕН ТОДОРОВ, Д.М.



ВРОДЕНИ ХОДИЛНИ ДЕФОРМИТЕТИ - *Pes Equinovarus congenitus*

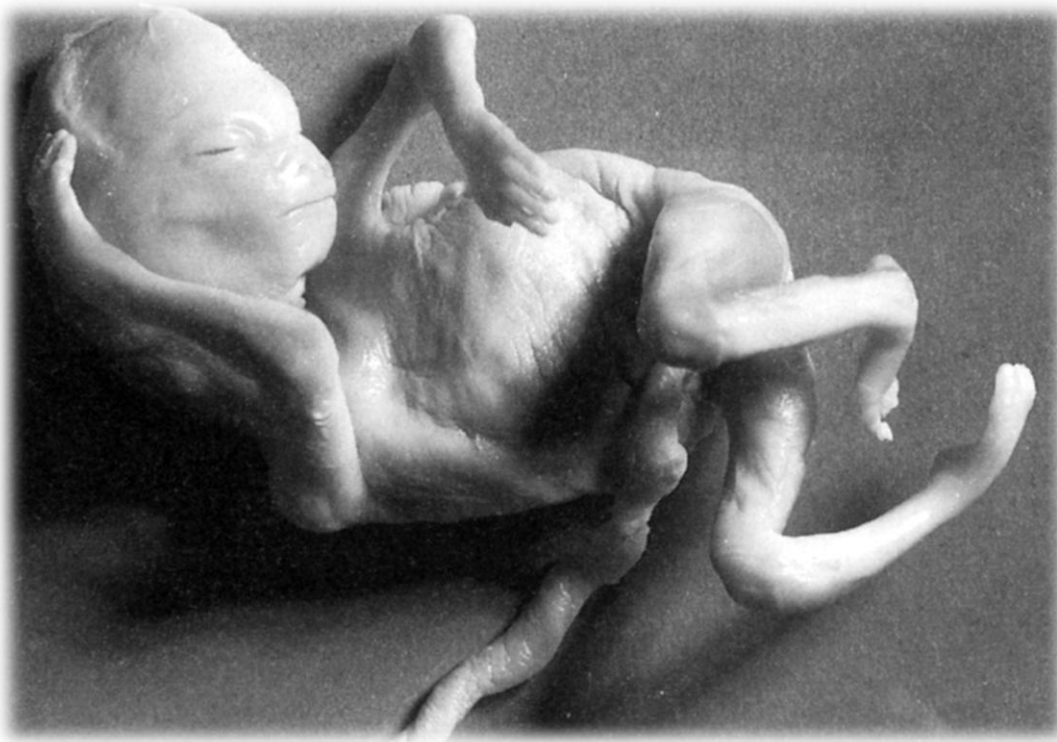


Доц. д-р Свилен Тодоров д.м.

Видове ходилни деформации

1. Постурални (позиционни) и ригидни.
2. Вродени и придобити.
3. Вродено еквиноварусно ходило (PEV).
4. Вродено плоско ходило:
 - Pes calcaneovalgus
 - Talus verticalis
5. Тарзални коалиции.
6. Серпентовидно (Z-) ходило.
7. Кавусно ходило.
8. Метарзо-варусно ходило (pes adductus).

Вродено еквиноварусно ходило *Pes Equino-varus congenitus (PEV)*



ЕПИДЕМИОЛОГИЯ

Честота – 1 – 7 ‰

Расова предиспозиция

2М : 1Ж

50 % двустранно



Честота

- В Япония 0.5 на 1000 живородени.
- Местното население на Южния Тасифик 7 на 1000 раждания.
- В Кавказката раса 1.2 на 1000 раждания.

$$M/J = 2/1$$

30 - 50 % двустранно

Pes Equinovarus Congenitus

Talipes Equinovarus



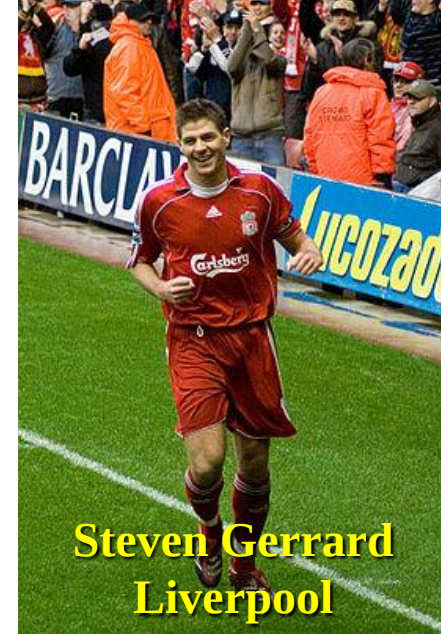
Siptah



Lord Byron



Tiberius Claudius Caesar



Steven Gerrard
Liverpool



Kristi Yamaguchi

ЕТИОЛОГИЯ ...?

1. Интраутеринни механични фактори.
2. Първичен дефект на герминативния пласт.
3. Стоп във феталното развитие (след втория месец)?
4. Невромускулен дефект.
5. Съединително тъканни дефекти.

Етиология

- Първична и локализирана конгенитална дисплазия на всички мускулно-скелетни тъкани (мускулно-сухожилни, лигаментарни, остео-артикуларни, нервно-съдови структури) **дистално от коляното.**

Възстановяването при ПЕВ никога не е до пълна норма в контраст с дисплазията на ТБС!

- Класическото (идиопатично) вродено криво ходило е многофакторен деформитет и заема средния по тежест на изява спектър.

Етиология

- Причината за ПЕВ е неясна – едновременно действие на **генетични** и **фактори на околната среда** по време на бремеността.
- Позиционните, леки форми са с късно in utero развитие. **Интраутеринни механични причини.**
- Тежките форми -- с ранно in utero развитие, в синдроми като артогрипоза. **Генетични причини.**
- Наследственост – 30 X риск ↑, фамилните форми са по-тежки.

- Подобно на болестта на дланта на Dupuytren - **повишена фиброзна активност и склонност към контрактури в медиалните връзки и сухожилия** на ходилото с понижена инервация и съответно сензорен дефицит.



**Пренатална диагностика
16 г.с**

- **Ембрионален стоп** - до 11 г.с. физиологичен PEV.



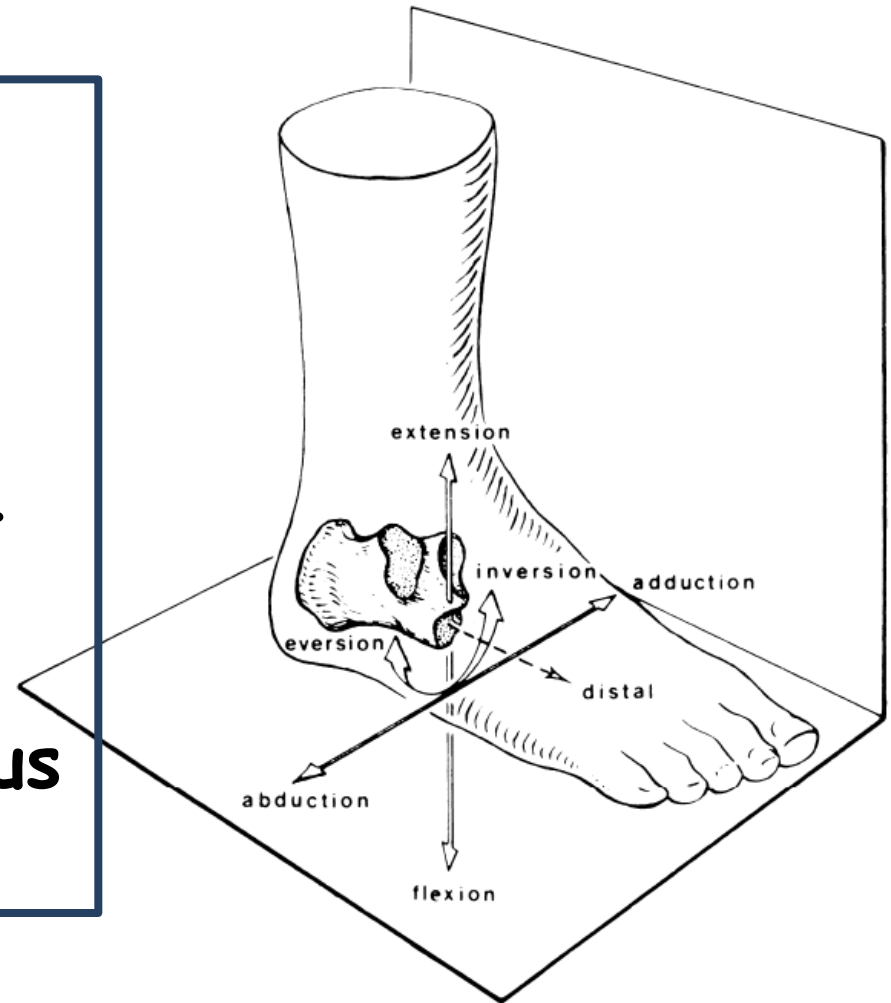
- **Първичен дефект в хрущялния зачатък на талуса** с деформация на неговата шийка и сублуксация на навикларната кост.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

**SFTR Method (Van
Langelaan, 1983)**

- 1. Extension/Flexion.**
- 2. Eversion/Inversion.**
- 3. Abduction/Adduction.**
- 4. Equinus.**
- 5. Supination/Pronation.**
- 6. Heel varus/Heel valgus**
- 7. Cavus.**



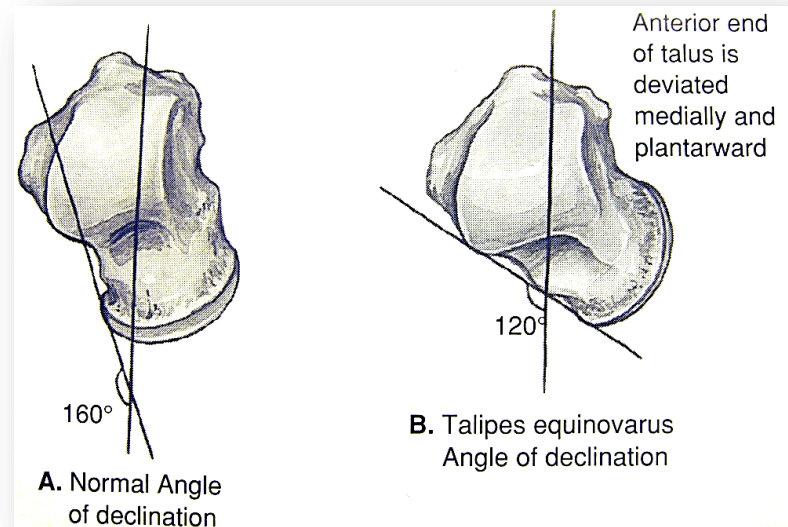
ПАТОАНАТОМИЯ

1. Преди прохождение:

- Костни , ставни и мекотъканни изменения
- Талокалканеонавикуларна/калканеокубоидна стави;
- Ахилесово сухожилие; флексорни и перонеални сухожилия;
- Ставни капсули и лигаменти.

2. След прохождение:

- Костни деформитети;
- кожни промени.



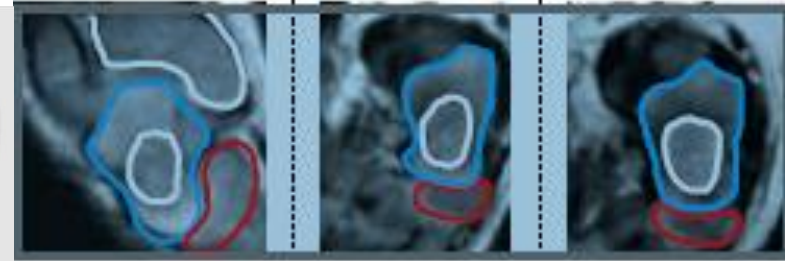
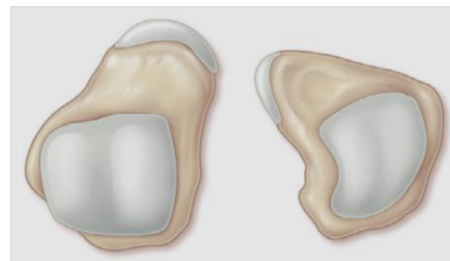
3D ПАТОАНАТОМИЯ

1. Еквинус.
2. Варус.
3. Аддукция.
4. Кавус.
5. Тиббиална торзия.



3-D Деформитет

- Talus и calcaneus в еквинизъм и варус, централните им оси са паралелни и в 3^{те} равнини.
- медиална сублуксация на os naviculare и os cuboideum.
- медиална и плантарна девиация на таларна глава и шийка.
- вътрешна ротация на os naviculare под talus.





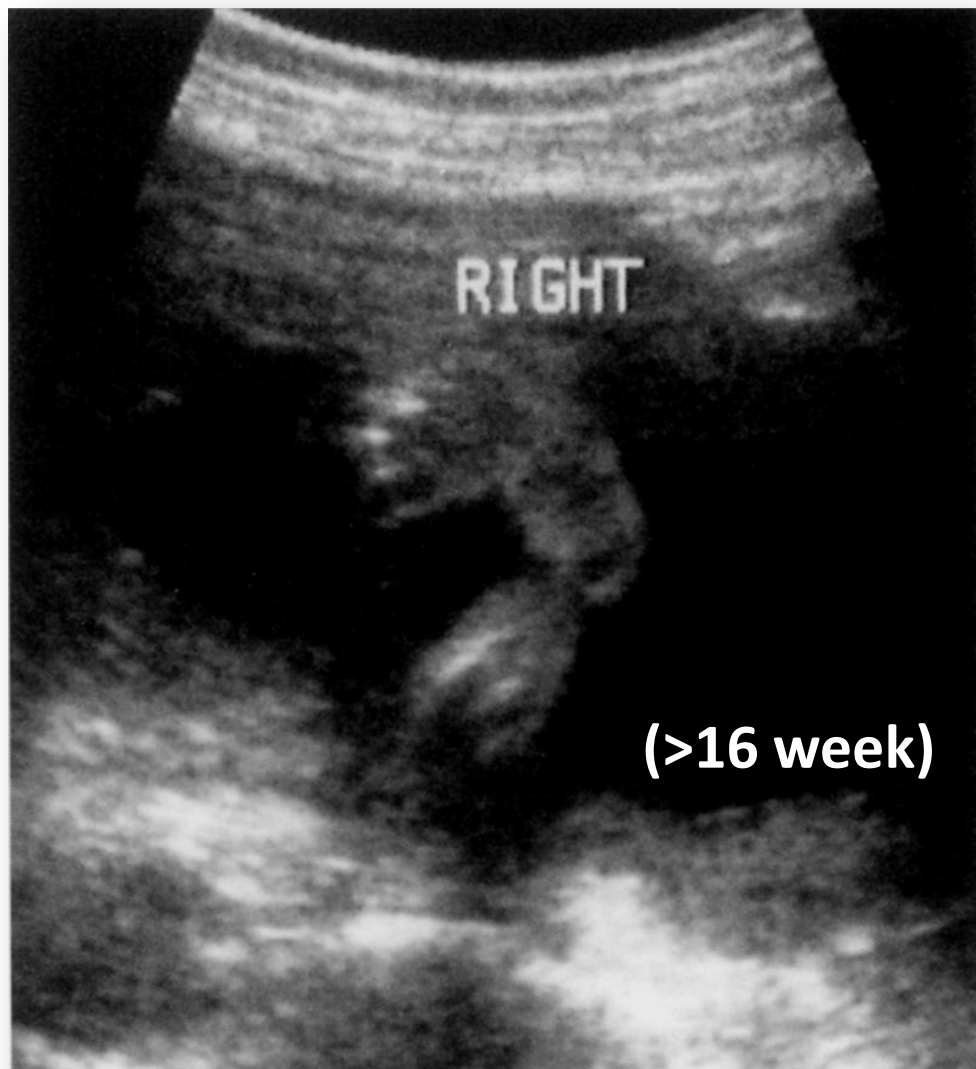
CAVE

3-D Деформитети

- Тибията е в 10° вътрешна ротация, която обаче се маскира от задното изместване на фибулата, което създава **фалшива представа за външна ротация на подбедрицата.**



ДИАГНОСТИКА

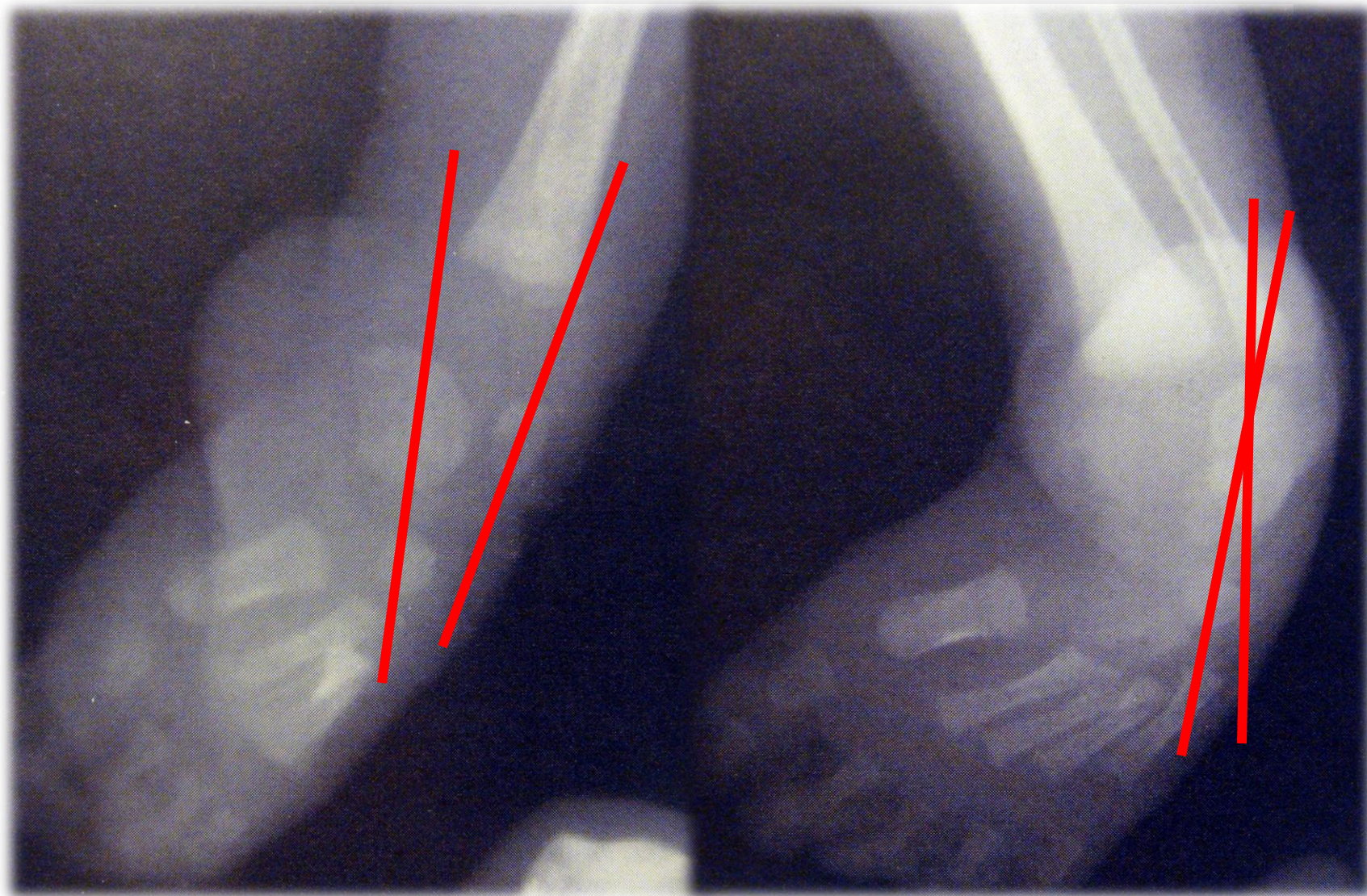




К Л И Н И К А



РЕНТГЕНОВА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РЕУ



Класификации

1. Герчев.
2. Shcharar.
3. Tachdjian.
4. Dimeglio.
5. Pirani.



РЕДУКЦИЈАТА – ОСНОВЕН МОМЕНТ ПРИ ОЦЕНКАТА НА РЕУ





CLUBFOOT ASSESSMENT

A. Dimeglio



Classification of clubfoot

Classification grade	Type	Frequency (%)	Score	Reducibility
I	Benign	20	(<5)	>90% soft-soft, resolving
II	Moderate	33	(= 5<10)	>50% soft-stiff, reducible, partly resistant
III	Severe	35	(= 10<15)	<50% stiff-soft, resistant, partly reducible
IV	Very severe	12	(= 15<20)	<10% stiff-stiff, resistant

Test the reducibility



Evaluation of the equinus



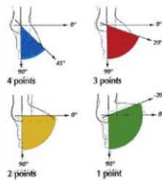
Evaluation of the varus



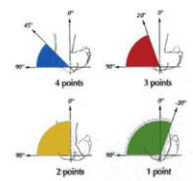
Derotation of the calcaneopetal block



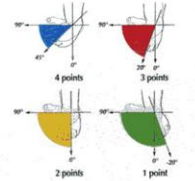
Evaluation of the adduction



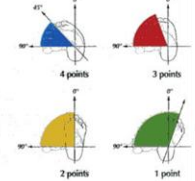
EQUINUS



VARUS



INTERNAL ROTATION



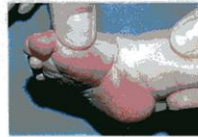
ADDUCTION



POSTERIOR CREASE
+ ONE POINT



MEDIAL CREASE
+ ONE POINT



CAVUS
+ ONE POINT
MEDIAL CREASE : + ONE POINT / POSTERIOR CREASE : + ONE POINT

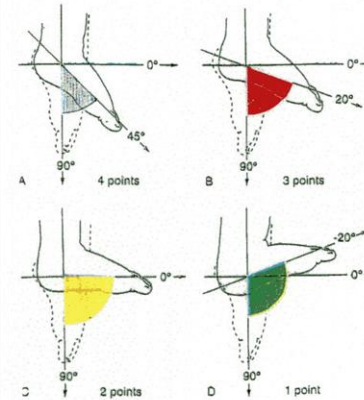
and + ONE POINT if Poor muscle condition

Assessment of clubfoot by severity scale

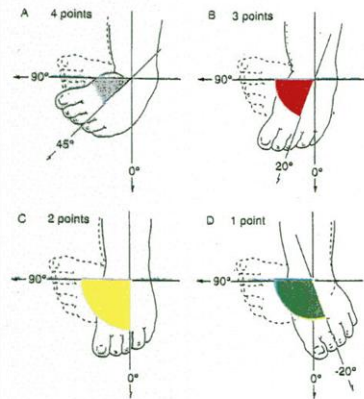
Characteristics	Points	Characteristics	Points	Score / 20
Reducibility		Other parameters		
90° - 45°	4	Posterior crease	1	Grade IV - stiff-stiff foot = 15<20
90° - 20°	3	Medial crease	1	Grade III - stiff-soft foot = 10<15
90° - 0°	2	Cavus	1	Grade II - soft-stiff = 5<10
90° to 20°	1	Poor muscle condition or global hypertonia	1	Grade I - soft-soft foot <5

CLUBFOOT ASSESSMENT : SCORE OUT OF 20 POINTS

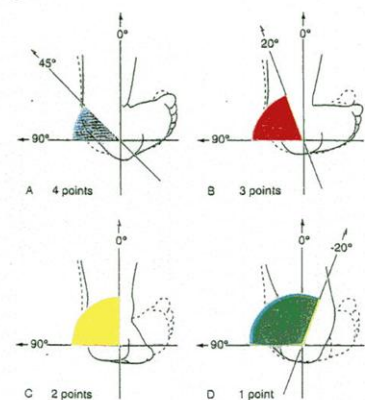
A. Dimeglio



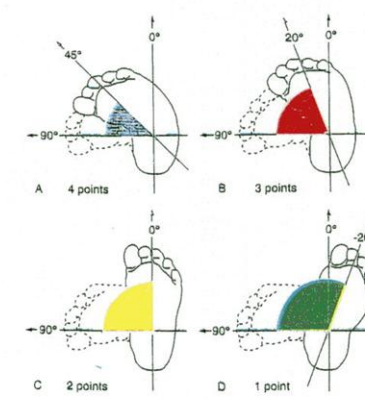
EQUINUS / 4



INTERNAL ROTATION / 4



VARUS / 4



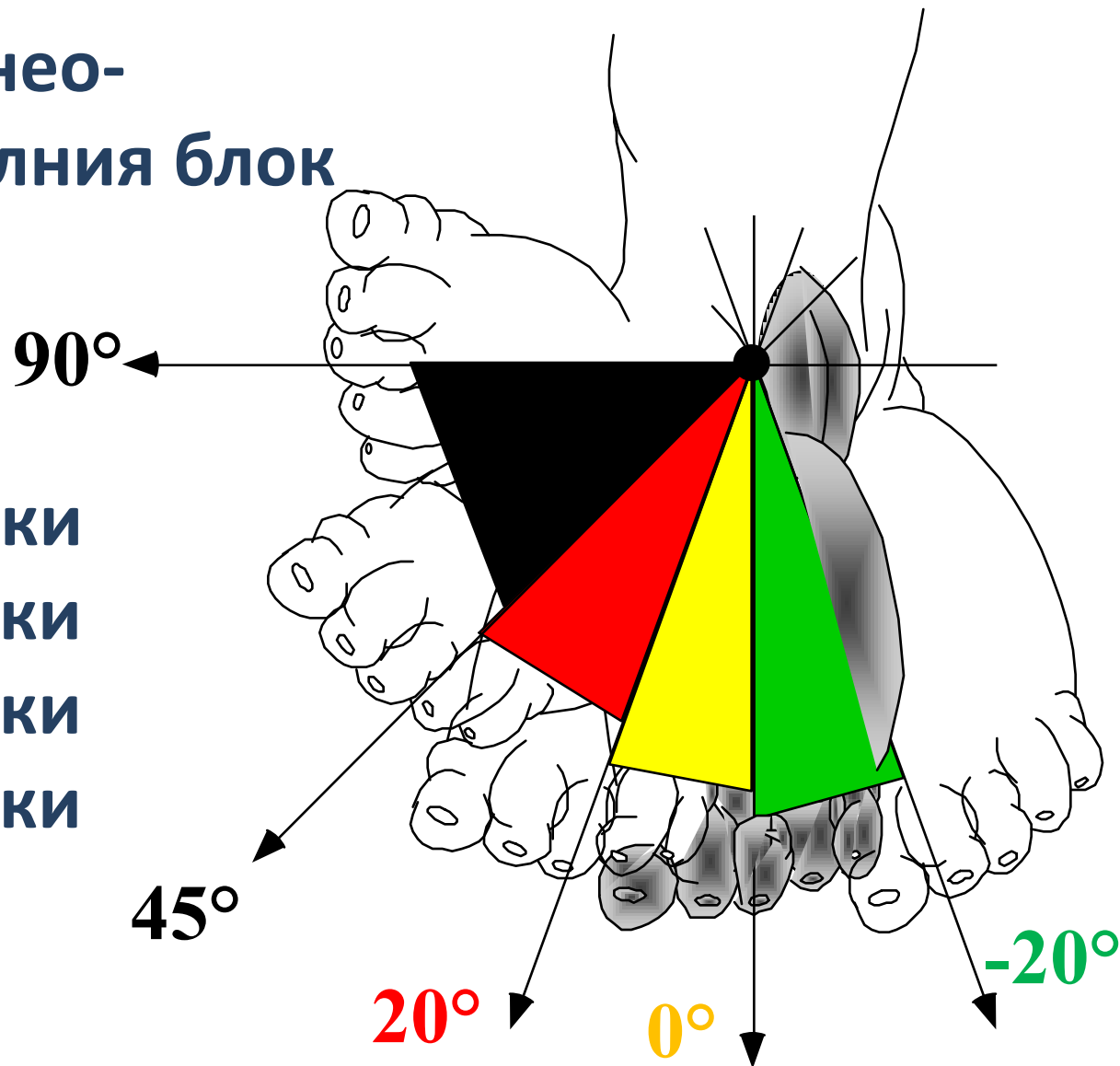
ADDUCTION / 4

Add 4 pejorative points :
1 for the posterior crease
1 for the medial crease
1 for the cavus deformity
1 for global hypertonia



Деротация на калкaneo- предноходилния блок

- : 4 точки
- : 3 точки
- : 2 точки
- : 1 точки

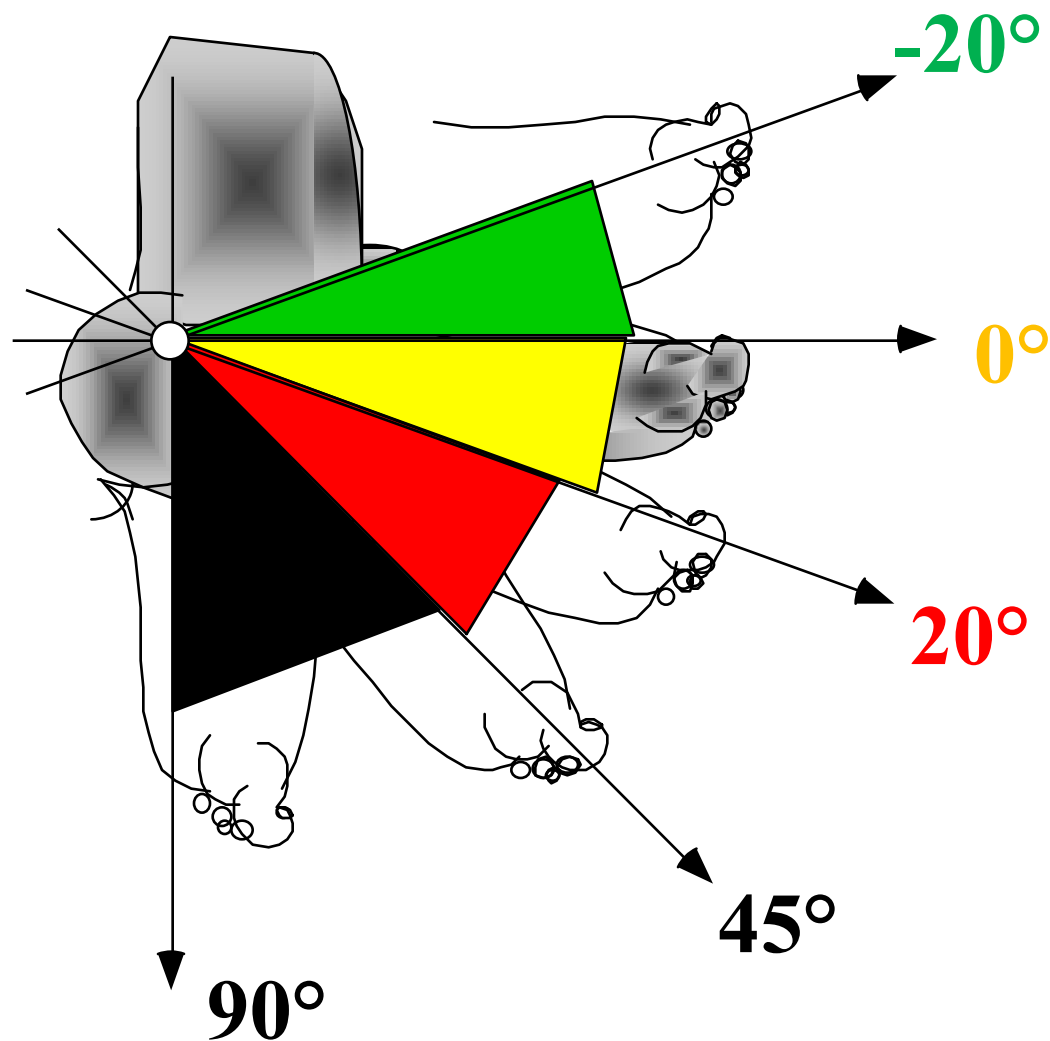




3 точки

Редукция на Еквинуса

- : 4 точки
- : 3 точки
- : 2 точки
- : 1 точки





4 точки



Dimeglio score system: 0 – 20 точки

Лека форма

Средно тежка

Тежка форма

Много тежка

Soft=Soft foot : $\geq 0 < 5/20$

Soft >Stiff foot : $\geq 5 < 10/20$

Stiff>Soft foot : $\geq 10 < 15/20$

Stiff=Stiff foot : $\geq 15 \leq 20/20$

Ponseti Method Classification



Midfoot score

Three signs comprise the Midfoot Score (MS), grading the amount of midfoot deformity between 0 and 3.

Curved lateral border [A]

Medial crease [B]

Talar head coverage [C]

Hindfoot score

Three signs comprise the Hindfoot Score (HS), grading the amount of hindfoot deformity between 0 and 3.

Posterior crease [D]

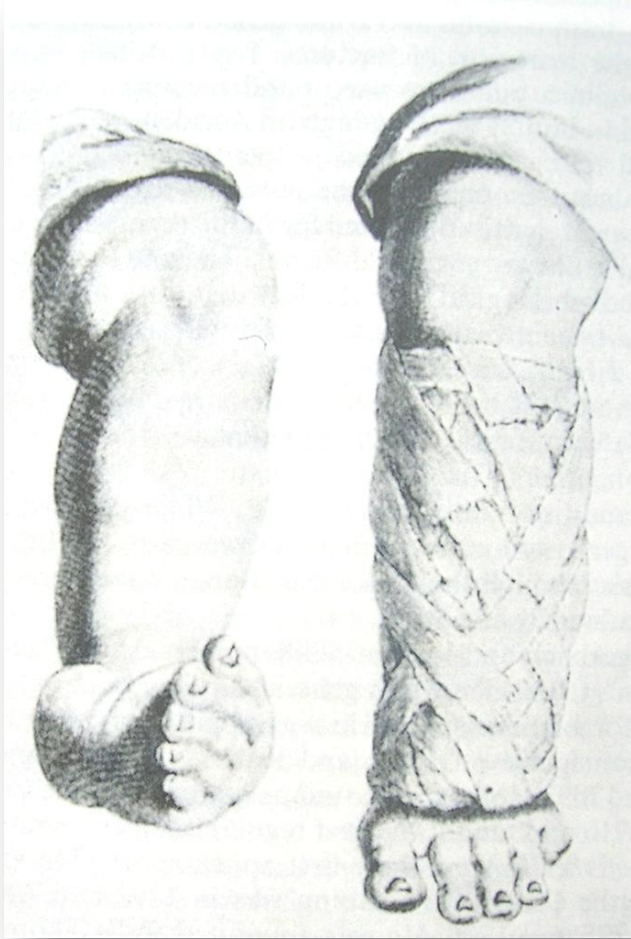
Rigid equinus [E]

Empty heel [F]

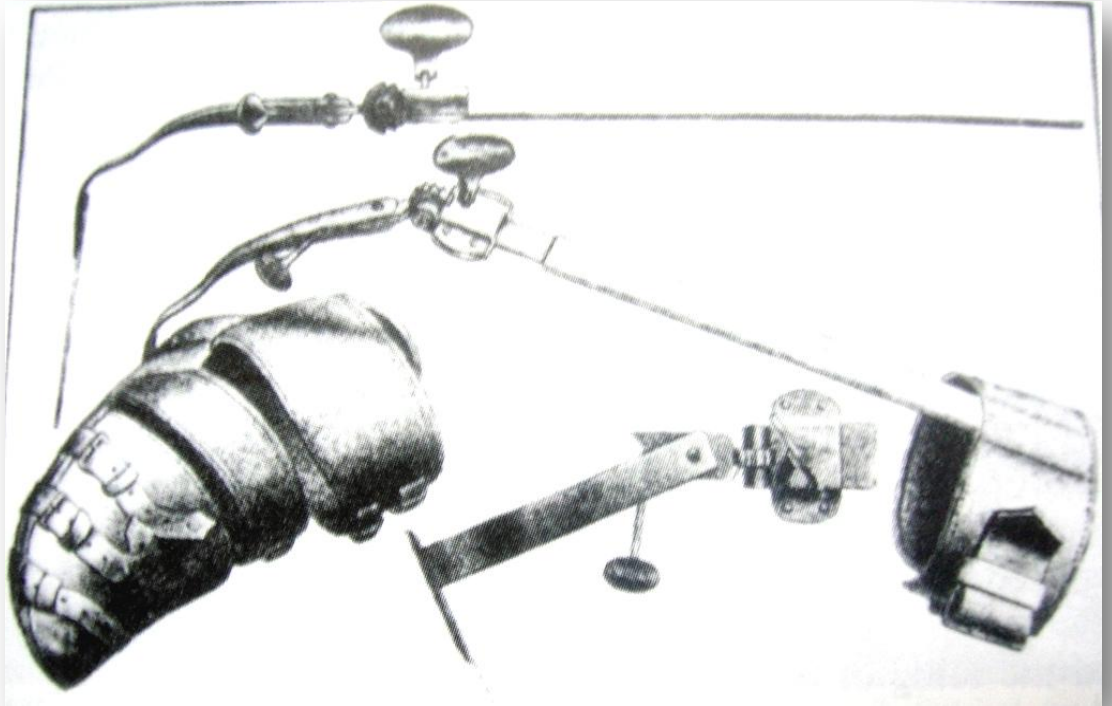
Use of Pirani score

1. Every clubfoot under Ponseti management is “scored” each week for HS, MS, and total score, [G].
2. Plotting scores on a graph shows where the foot is on the roadmap of treatment, visually and easily reassuring parents of satisfactory progress.
3. Tenotomy is indicated when $HS > 1$, $MS < 1$, and the head of the talus is covered

ЛЕЧЕНИЕ



*Le Dran: Operations in surgery,
London 1768.*



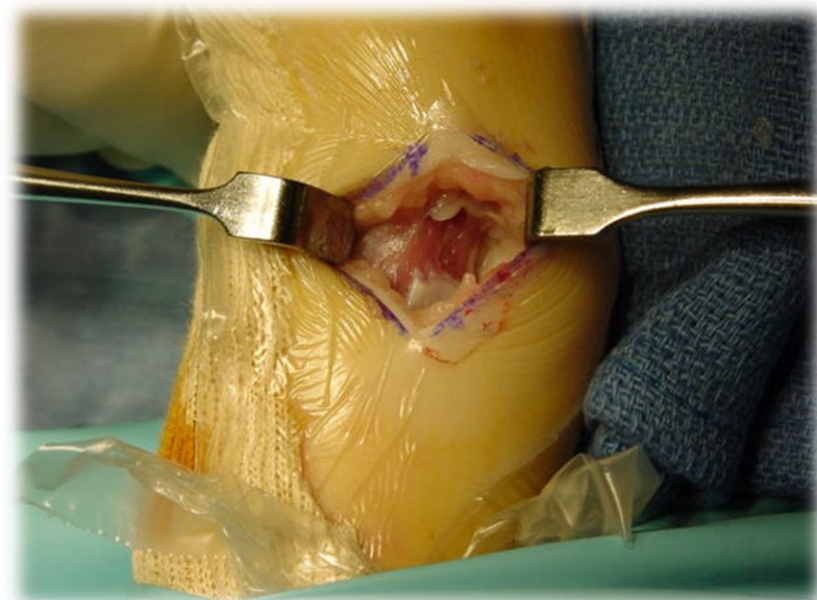
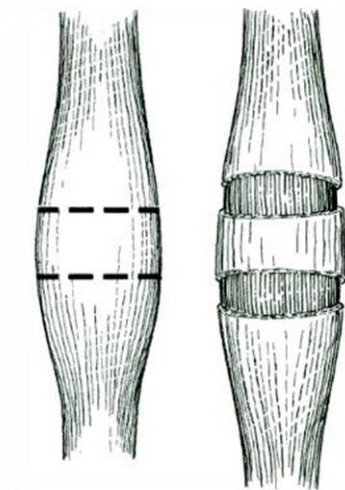
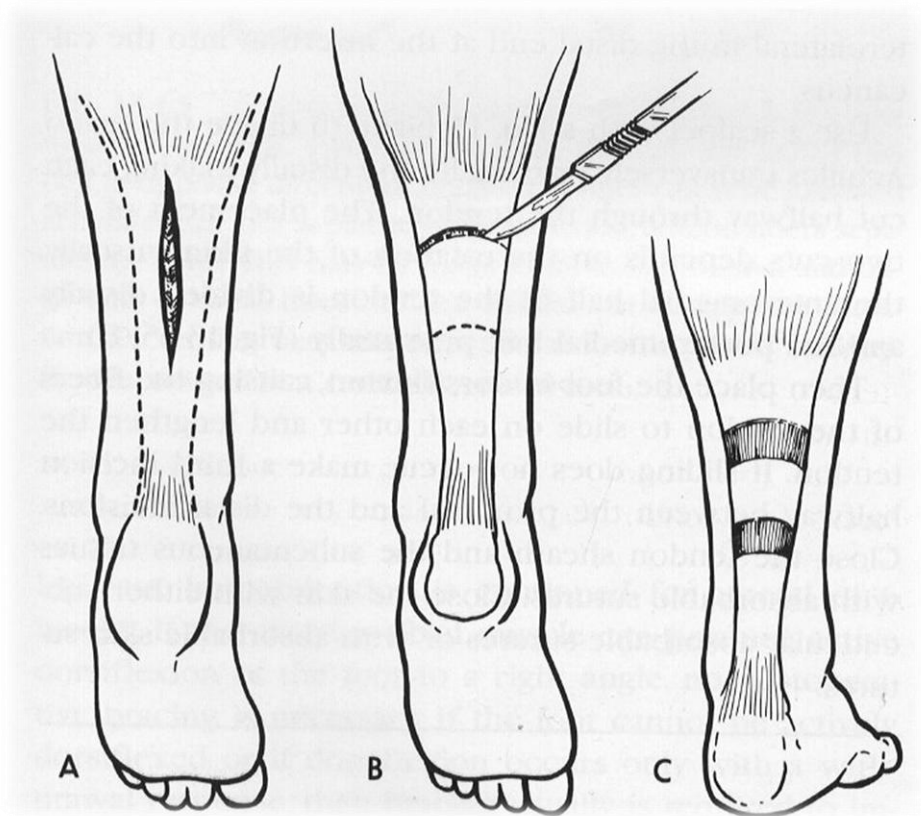
H W Berend, 1840

КОНСЕРВАТИВНА ТЕРАПИЯ

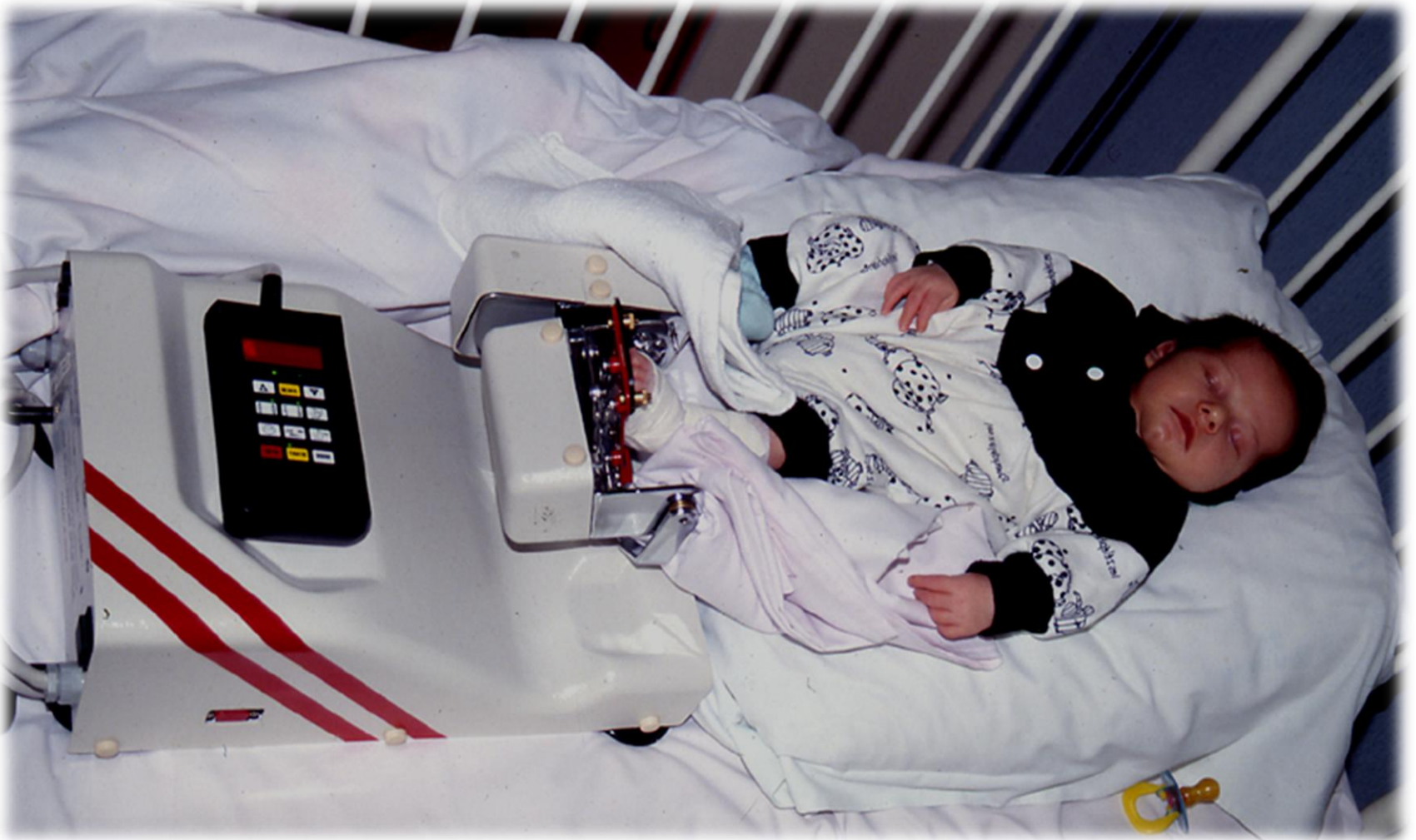
MONTPELLIER (French) METHOD



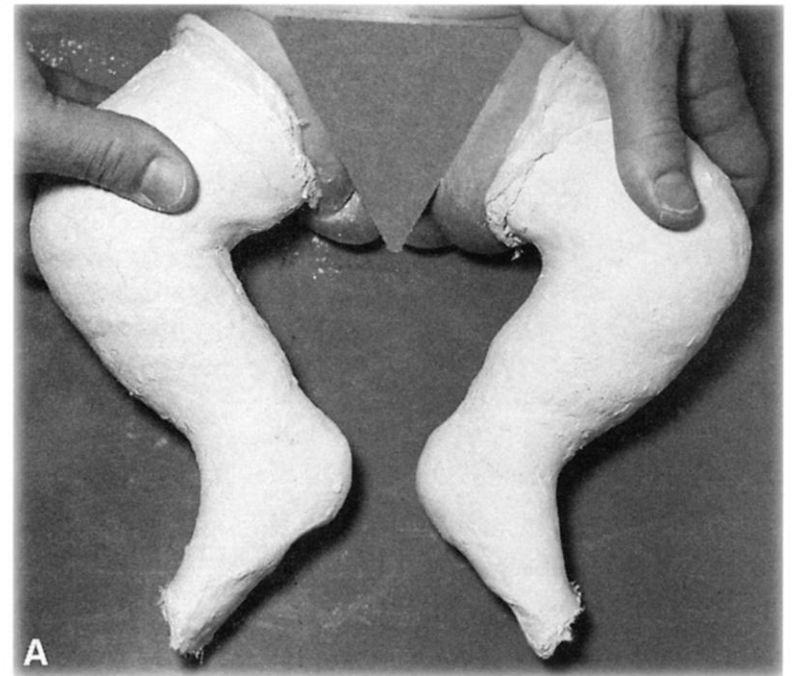
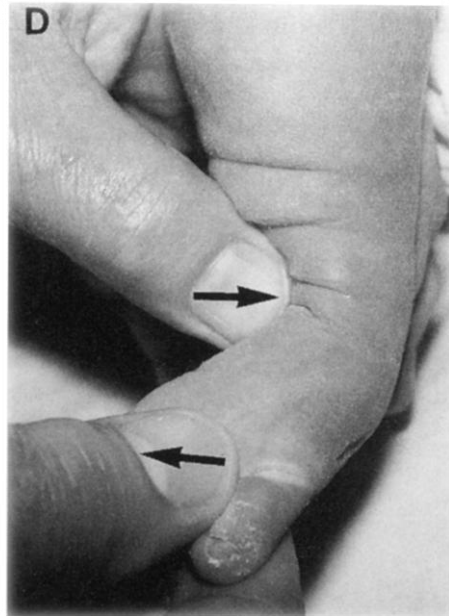
Удължаване на Ахилесовото сухожилие по Vulpius

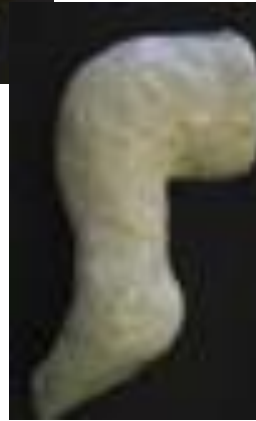


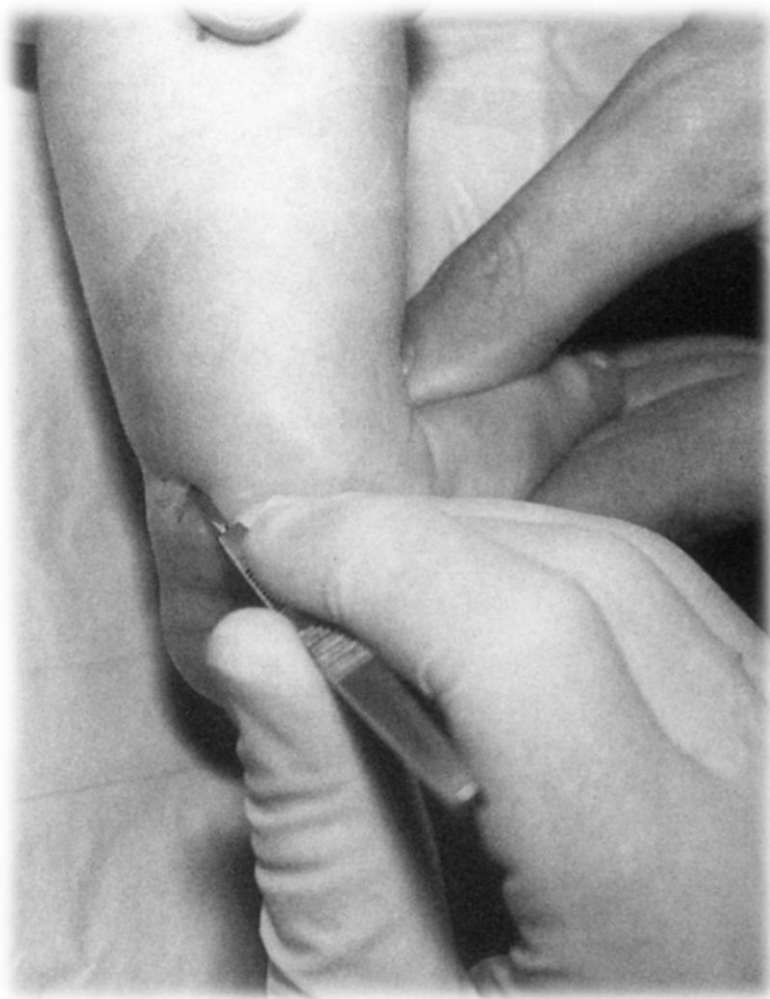
Passive Motion Machine (KineTec)



PONSETI METHOD





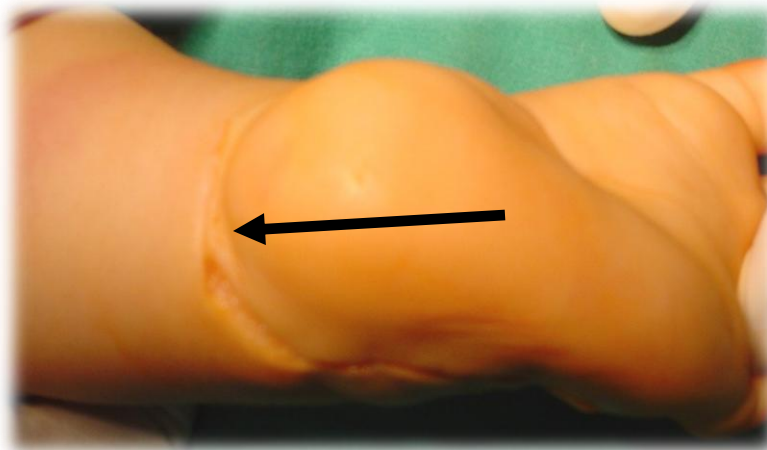


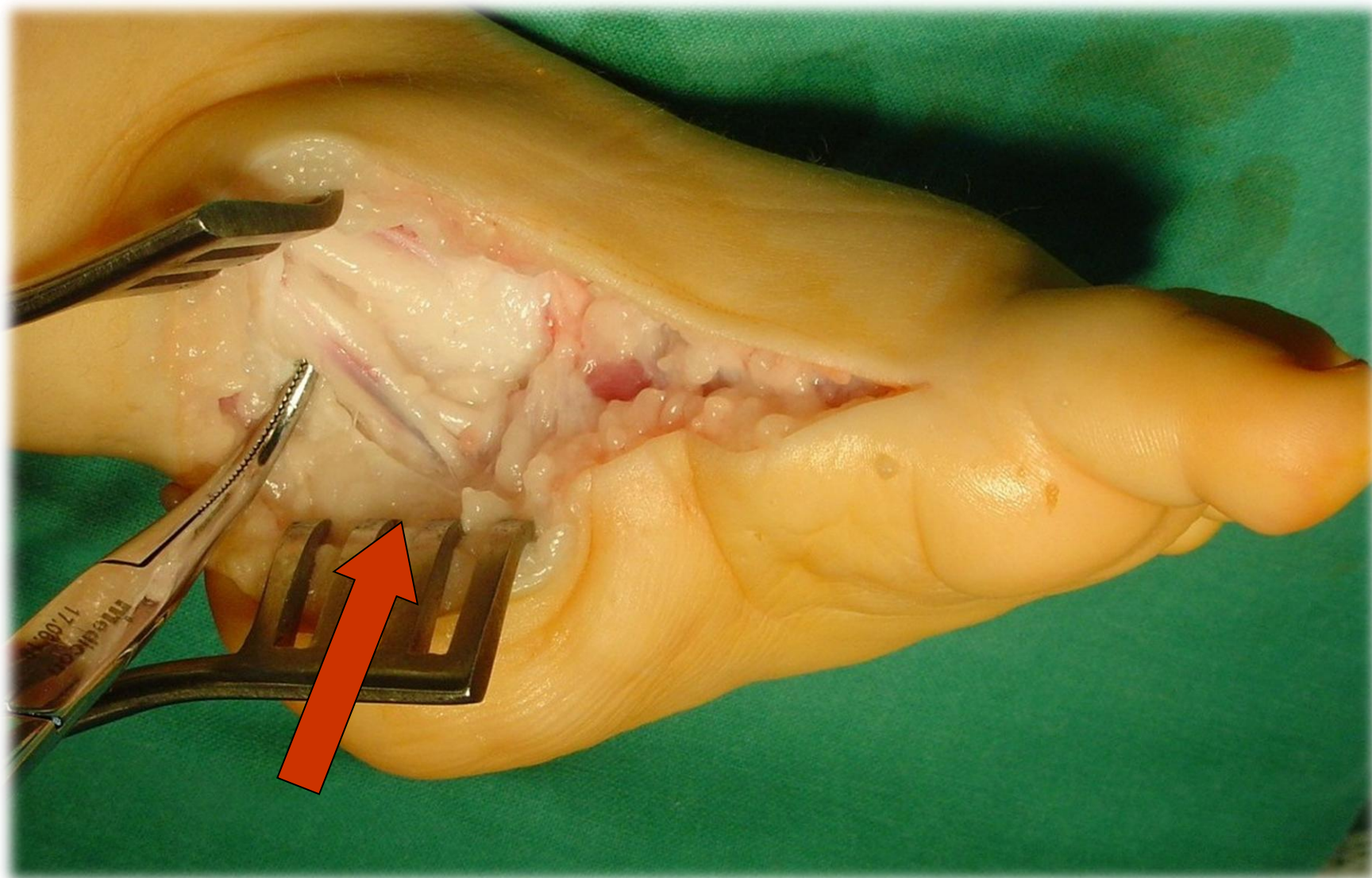
ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ

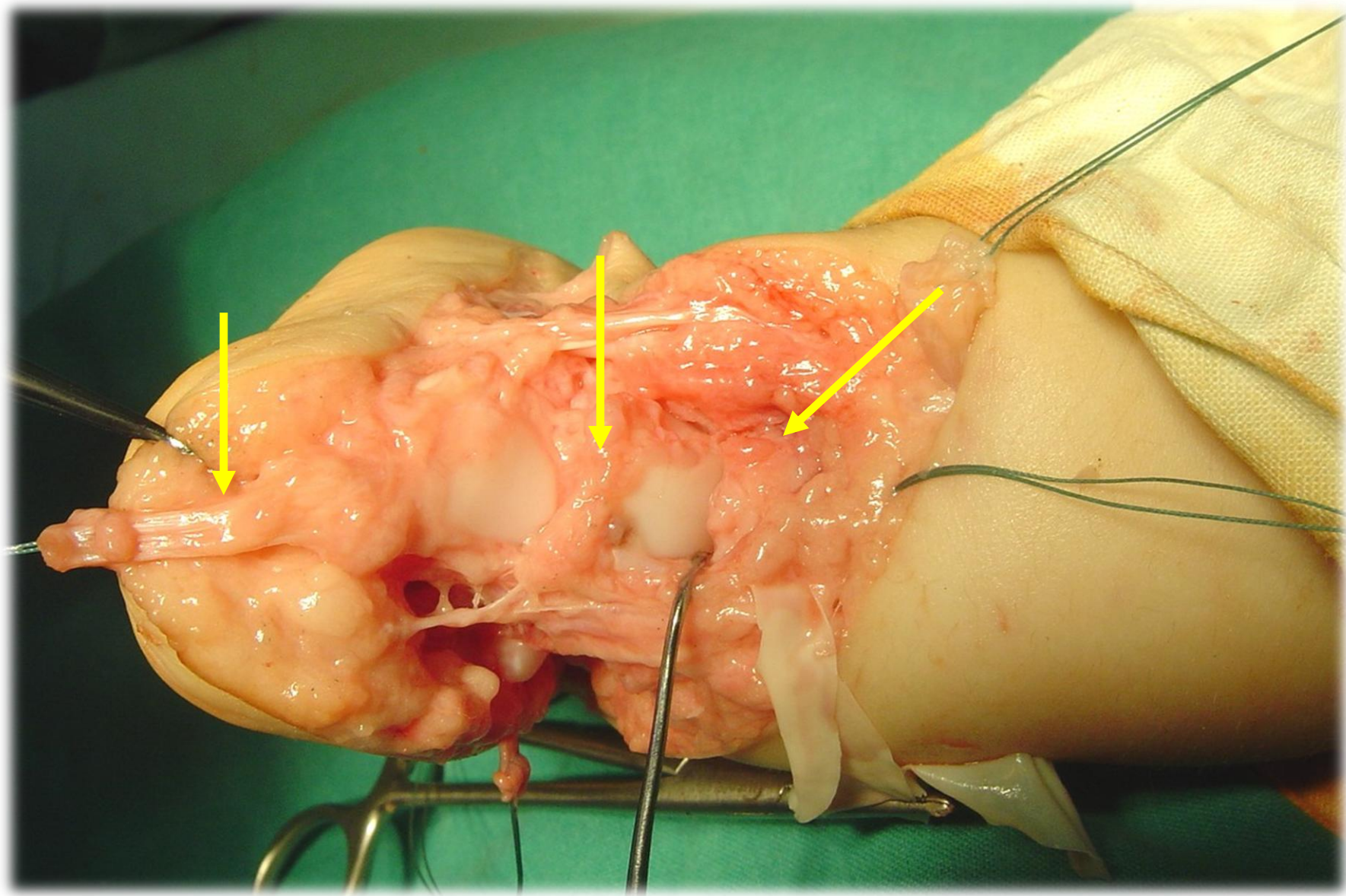
Задно - медиален достъп Codivilla/Turco (1978)



Cincinnati – Crawford (1982)





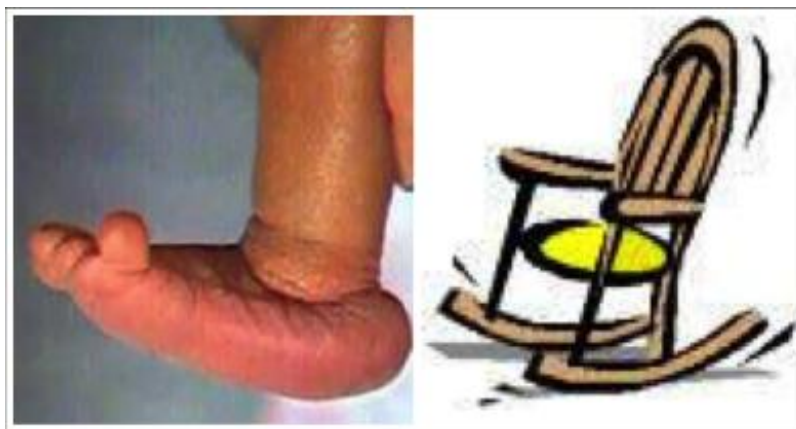




Медицински Университет -
Плевен

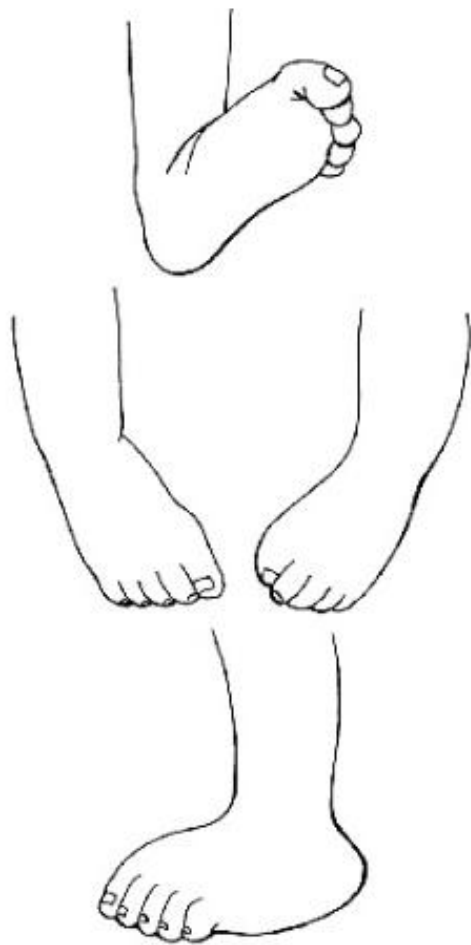
Talus verticalis

Congenital convex pes valgus



Доц. д-р Свилен Тодоров, дм

Най-честите видове вродени стъпални дефекти



- *Pes calcaneovalgus*
- *Pes equinovarus congenitus*
- *Talus verticalis congenitus*

Talus verticalis congenitus

Най-тежката форма на конгениталното плоско ходило

- Вродено състояние с честота 1/1000



Видове

- Първична форма (50 %) – изолирана деформация
- Асоциирана с други синдроми –
нервно-мускулни разстройства – ДЦП, СМА,
Polio, миеломенингоцеле, лумбосакрална
агенезия, мултиплена артрогрипоза,
тризомии и др.
- Често съчетание с DDH, PEV – на
контралатералната страна, pollex varus.

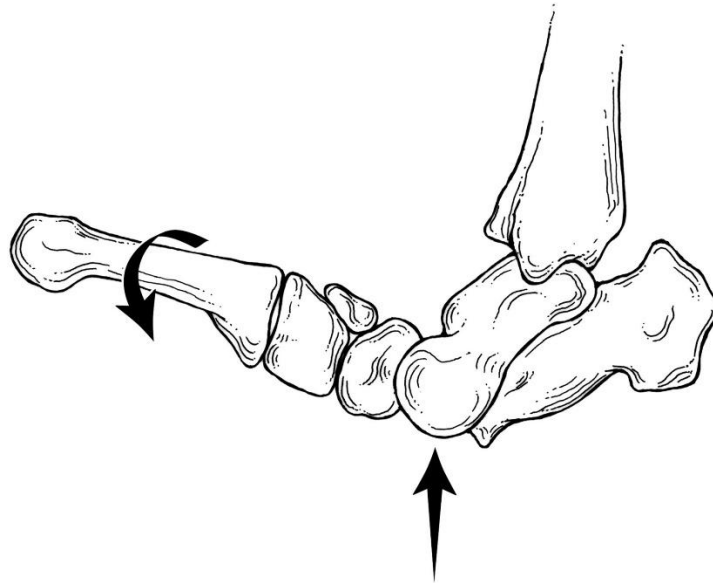
Етиология

Пренатални промени:

- Стоп в растежа
- Парализи или контрактури на определени мускули
- Скъсяване на *m. triceps surae* и дорзална форсирана флексия на предната част на ходилото.

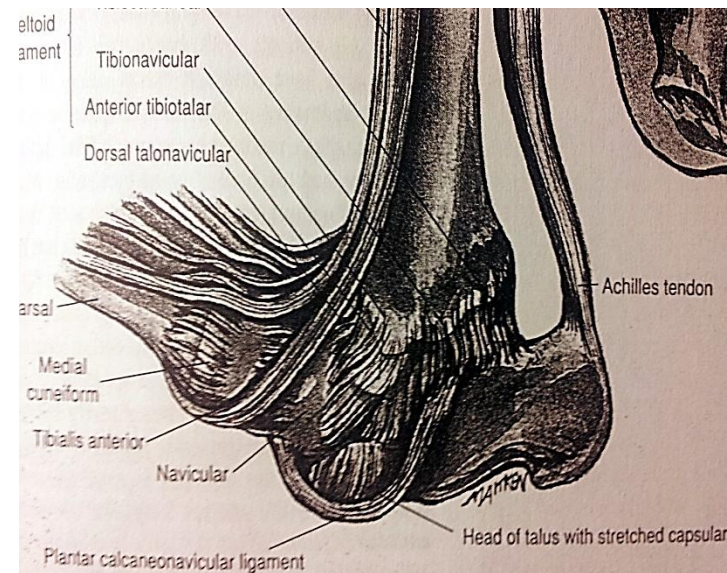
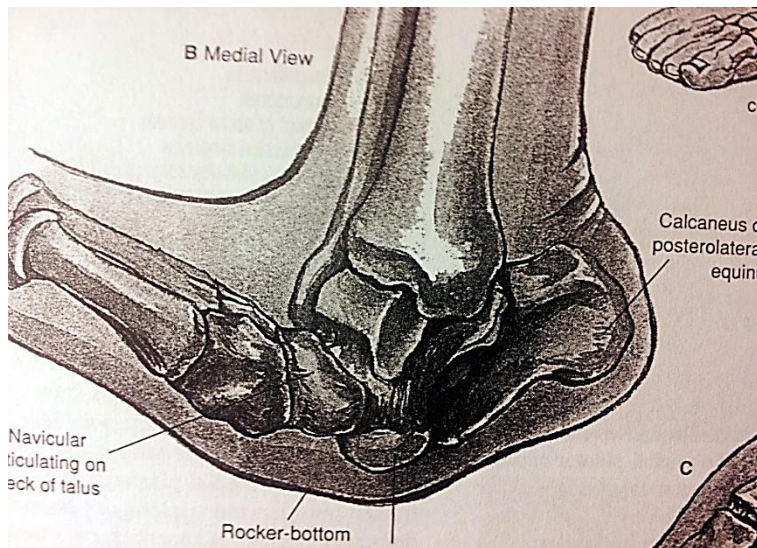
Патоанатомия

- Талусът е фиксиран под 90° спрямо ходилната равнина
- Навикуларна кост - дорзално и латерално луксирана в/у талуса
- Калканеус в еквинус и латерално изместен
- Предната част на ходилото е евертирана и абдуцирана



Патоанатомия

- Навикуларната кост е дорзално луксирана и артикулира с дорзалната част на шийката на талуса
- Капсулолигаментарния комплекс и сухожилията на мускулите от латерално са задебелени и контрахирани, а от медиално са силно разтеглени



Talus verticalis congenitus

@

Congenital convex pes valgus

- **Диагноза** - ОТ
ОПИТЕН КЛИНИЦИСТ!
- **Грешка** - приема се
за позиционния
дефект pes
calcaneovalgus и
масово се описва
като физиологичен!!!



Често се установява след прохождение:

- **детето стъпва на вътрешния борд – нестабилна походка**
- **ходилата са завъртяни навън – бързо износване на обувките**
- **усеща се проминенция от медиално – наличие на мазол**



- Петата е във валгус
- Предната и средната част на ходилото са в дорзифлексия, еверзия и абдукция
- Главата на талуса проминира по медиалната част на свода
- От латерално се палпират контрахирани латерални мускули

Клиника



- Състоянието е ригидно и не може да се коригира при опит за плантарна флексия и инверзия
- Прохождат късно, износват накриво обувките
- Тромава походка, без болки в детска възраст

Клиника



Образна диагностика

- Латерална Рo графия в положение максимална дорзална флексия+инверзия на ходилото
- Да се търсят промени и в гръбначния стълб (Spina biffida, sacral agenesis, патология в гръбначния канал)



NB. При раждане се визуализират *talus, calcaneus*

Os cuboideum – около 3-4та седмица

Ossa cuneiforme – около 1-2ра година

Os naviculare – около 3 години

Образна диагностика

Латерална проекция:

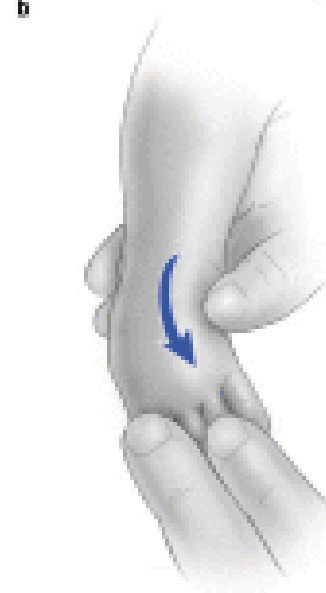
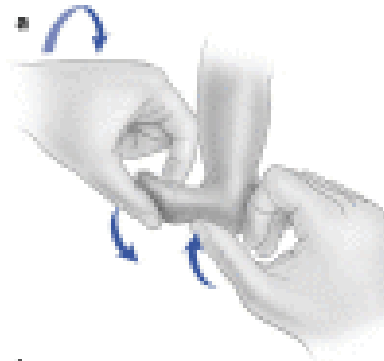
- Оси на тибия и талус - успоредни
- Талокалканеарен ъгъл - $85-90^{\circ}$
- AP проекция - талокалканеарен ъгъл - $> 50^{\circ}$

ДД с други малпозиции на талуса, при които той не е ригидно фиксиран:

- Кос талус при еластичните стъпала
- Паралитични плановалгусни стъпала

Лечение

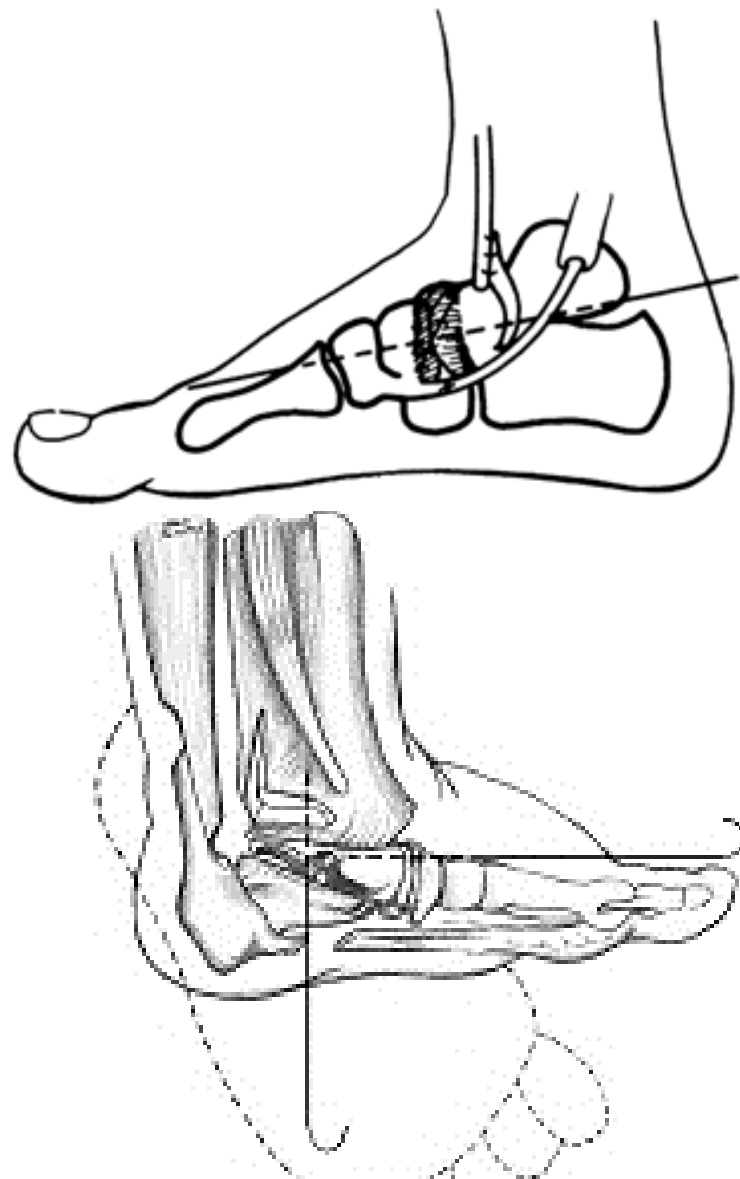
- Редресиращи гимнастики за разтягане на кожата и контрахираните латерални структури
- Шиниране със смяна на всеки 3-4 седмици в посока свръх корекция през деня и нощта.
- Консервативният метод не води до трайно добри резултати при средните и тежките по изява случаи!!!



Лечение

Оперативно лечение – 6-8
месечна възраст – Cincinati
достъп:

- Дорзална и латерална талонавикуларна капсула
- Тибионавикуларен лигамент
- Калканеокубоидна капсула
- Бифуркатен лигамент
- Удължение на Ахилесово сухожилие
- Сухожилието на m. tib. anterior – разцепване и залавяне по-назад към главата на талуса



Лечение

- Задържане на талонавикуларната корекция с Киршнерови игли за 6 сед.
- Гипсов ботуш за 30 д
- Дълго време супинаторни подложки за петите

Усложнения:

Кожни проблеми при голям разрез

Рецидивни – много чести

Метод на М. Dubbs (2006)

Обратен Ponseti ☺

- Начало на лечението – 2-3та седмица
- Гипсови крачоли с коляно в 90 гр.,
подменяни на 7 дни
- Постепенна корекция на абдукцията в
аддукция и еверзията в инверзия.
- Център на ротацията чрез гипса –
проминиращата глава на талуса
- Трансфикция на навикуларе и талуса с К-
игла при добра репозиция
- Презкожна тенотомия на Ахилесовото
сухожилие
- Гипсов крачол за 5 сед.



Шина на Denis-Brown до 2-3 годишна възраст
кинезитерапия и ортопедични обувки



(М.Живков @ Д. Райков, 2014)

Изводи

- Рядка ходилна патология, но с много сериозни последствия при късно откриване.
- Диагностика и лечение – задължително от опитен специалист!
- Мининвазивното поведение при навременното откриване на заболяването води до много добри резултати, но са налице и рецидиви.
- Лечението е продължително и изисква високо ниво на грижа и разбиране от семейството.



**Благодаря за
вниманието**