

Хирургическое лечение спастических форм детского церебрального паралича

Сычевский Л.З.

заведующий ортопедо-травматологическим
отделением для детей УЗ «ГОДКБ»,
кандидат медицинских наук

Гродно-2011

Актуальность темы

- Частота заболевания ДЦП 2 – 5 на 1000 родившихся
- В последние годы прослеживается тенденция к увеличению частоты встречаемости этого заболевания, связанной с ухудшением экологической ситуации и улучшением реанимационной помощи недоношенным и маловесным детям в раннем постнатальном периоде
- Частота выходов на инвалидность - 80%

Повреждение головного мозга



Спастика/гипертонус



Ограничение активных движений в суставах



Задержка роста мышцы относительно роста костей из-за отсутствия периодов повторяющегося растяжения мышечной ткани в физиологически возможных пределах на фоне повышенного тонуса



Ограничение пассивных движений в суставах



Изменение формы костей и суставов



Суставная нестабильность



Деформации, повреждения хрящей, артрозы, стойкий болевой синдром



«спастичность – это двигательное расстройство, характеризующееся зависимым от скорости растяжения чрезмерным усилением тонического сократительного рефлекса вследствие его расторможения, как одного из компонентов синдрома повреждения верхних мотонейронов» Lance (1980)

*Spasticity is like love,
You know it when you feel it,
It is all embracing.
It is centrally mediated
And has important peripheral manifestations.*
(J. Oppenheim, personal communication)

Спастичность похожа на любовь:
Ты узнаёшь её по чувствам
Она захватывает тебя целиком
Имеет центральное происхождение
И важные периферические проявления

Хирургические методы лечения спастичности

Инtrateкальная подача баклофена

Показания	Недостатки
умеренная и выраженная генерализованная спастичность и (или) дистония с вовлечением верхних и нижних конечностей	интрадуральная инфекция, фиброзные и воспалительные изменения в области спинного мозга и его корешков, частая смена насоса, проблемы с катетером (разъединение, разрыв, образование петель) снижение функции дыхания из-за угнетения межреберных нервов, эпилептический статус, нарушение сознания.



Хирургические методы лечения спастичности

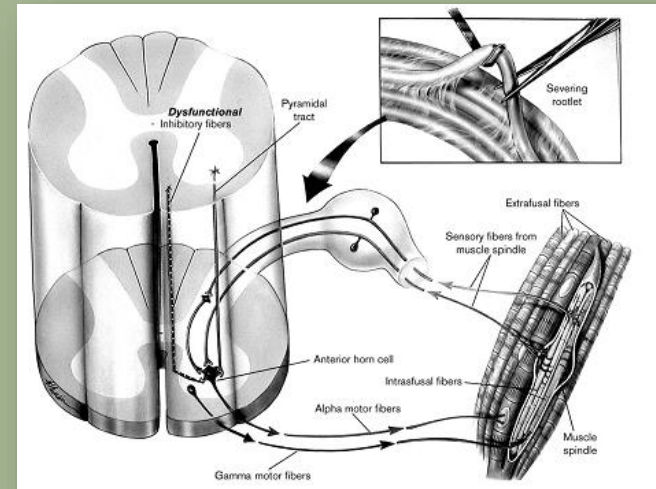
Селективная дорзальная ризотомия

Показания

спастическая
диплегия

Недостатки

снижение антигравитационной стабильности, появление выраженных деформаций позвоночника (лордоз, кифоз, спондилолиз и спондилолистез), вывихов бедра, плосквальгусных деформаций стоп, послеоперационные осложнения: аспирация, бронхоспазм, задержка мочи, кишечная непроходимость, аспирационная пневмония, понижение и нарушение периферической чувствительности



Ботулинический токсин типа А

Хирургические методы лечения спастичности

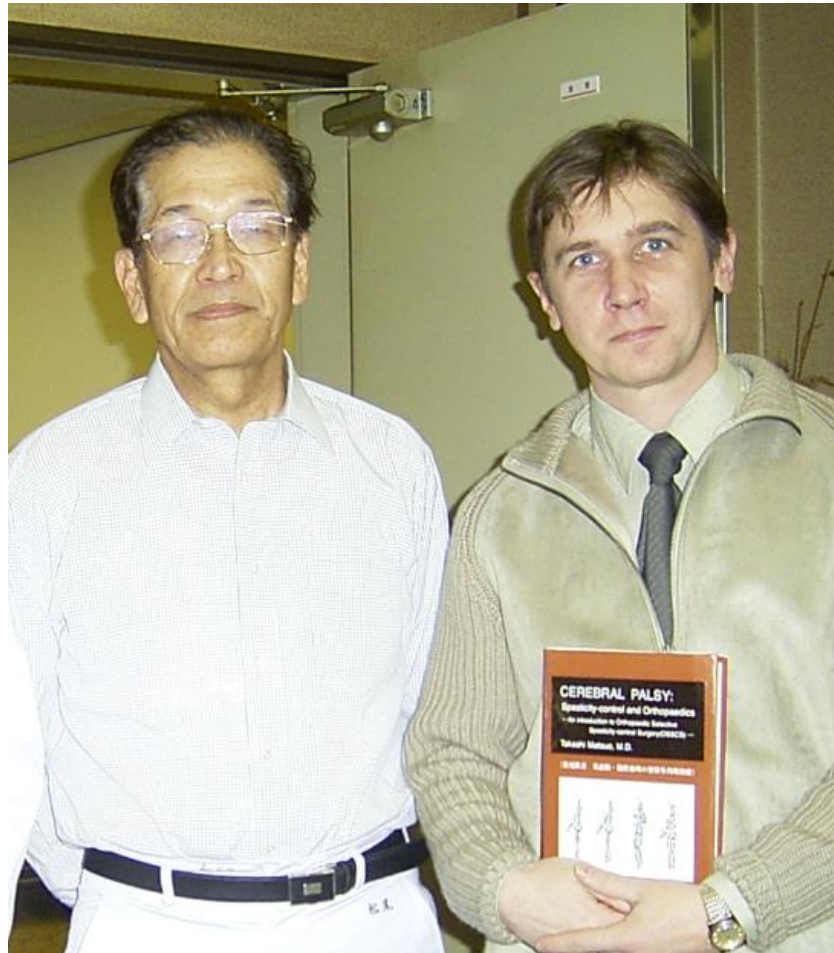
Чрескожные миотомии («фасцикулотомии» (Ульзибат))

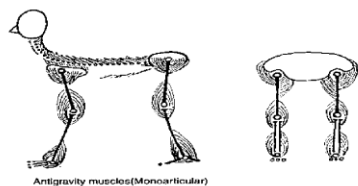
Показания	Недостатки	
множественная локальная спастичность	кратковременный эффект, требуется наркоз, гематомы, выраженный эффект плацебо	«Повреждение мышечной ткани приводит к уменьшению её спастичности благодаря рефлекторно-проприоцептивно-обусловленным изменением реакции пре- и постсинаптического торможения на уровне мотонейронов спинного мозга» Kay et al (2002), Idzior et al (2005)

Orthopaedic spasticity-control surgery

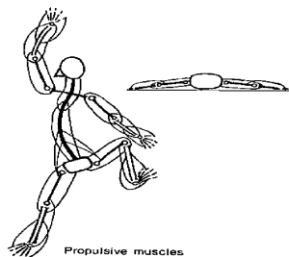
Контролирующая спастичность хирургия

Takashi Matsuo



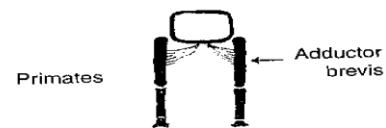
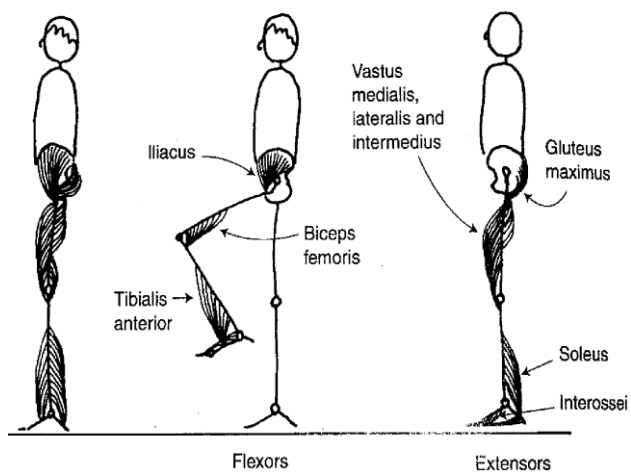


7A

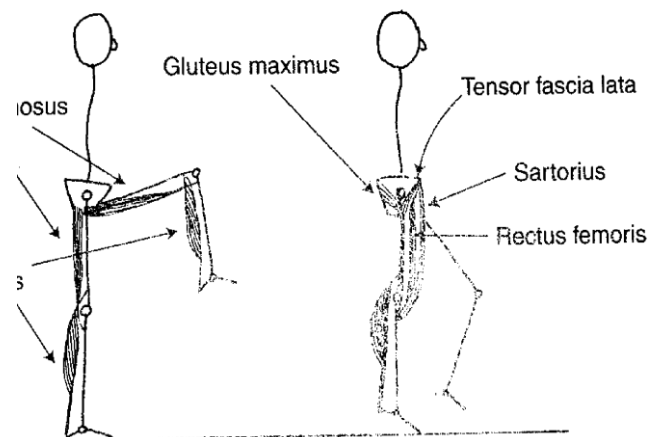


7B

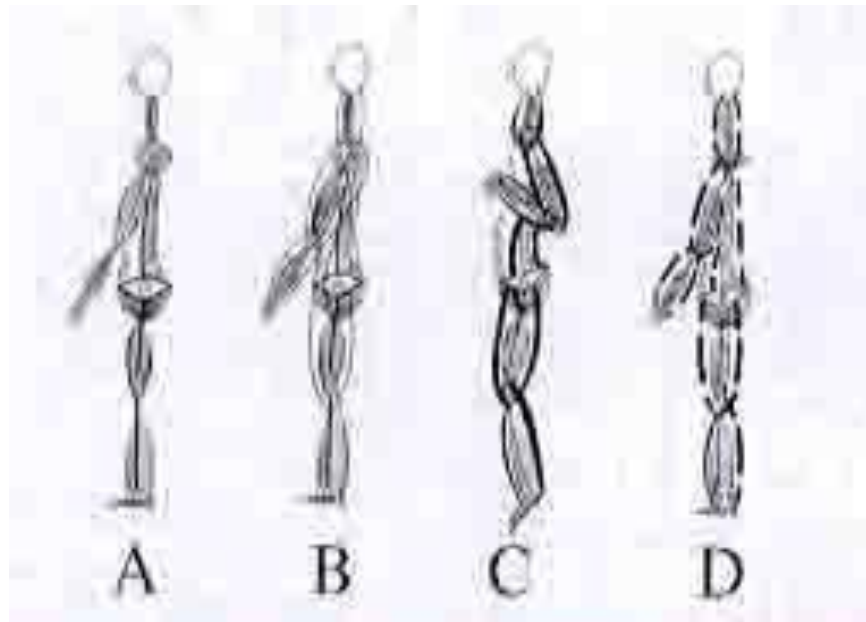
Антигравитационные (односуставные) мышцы стабилизируют суставы и держат тело в выпрямленном положении



Пропульсивные (многосуставные) мышцы перемещают тело в пространстве



Многосуставные мышцы действуют содружественно,
Их пересечение в мышечно-сухожильной части или избирательное удлинение приводит к снижению гипертонуса,
Односуставные мышцы при этом сберегаются и разгружаются



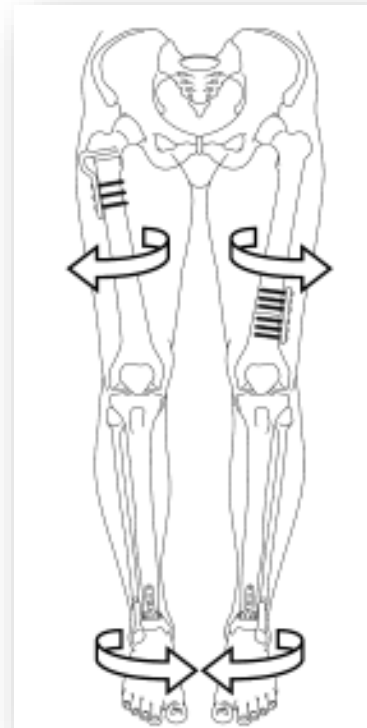
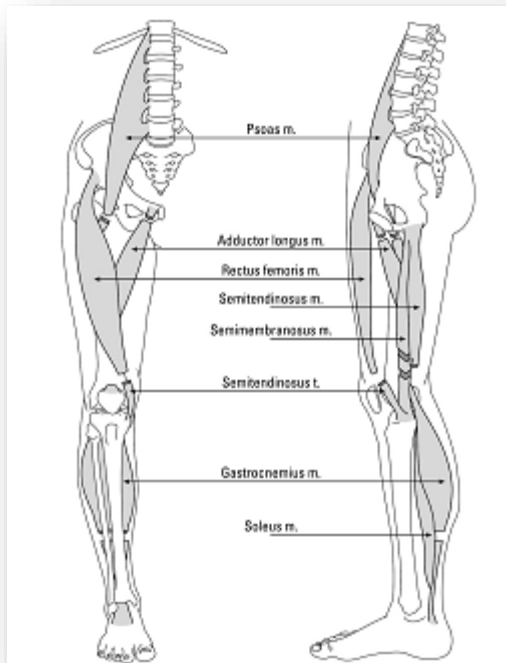


Основные виды оперативных вмешательств:

- теномиотомии и пересадки сухожилий при фиксированных контрактурах
- корригирующие остеотомии при костно-суставных деформациях

Современная хирургическая доктрина при хирургическом лечении ДЦП:

одноэтапное хирургическое лечение всех имеющихся фиксированных контрактур и деформаций нижних конечностей позволяет сократить суммарную продолжительность послеоперационных периодов и гипсовых иммобилизаций, отказаться от так называемого «синдрома дня рождения», а так же начать комплексную реабилитацию единой изменённых и вновь созданных двигательных навыков и стереотипов



Тазобедренный сустав

Secuela

приводящие (сгибательно-приводяще-внутриротационные) контрактуры (ограничение отведения бёдер до 30° индекс миграции головки 30% или миграция головки 10% в год)

Хирургические вмешательства

аддуктотомия, тенотомия поясничной мышцы из внутритазового доступа

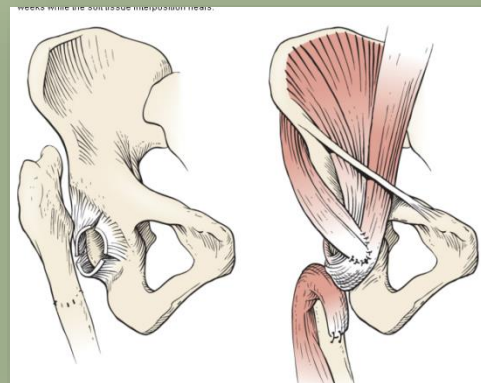


Тазобедренный сустав

Sequela	Хирургические вмешательства		
контрактуры с индексом миграции 40% и более, вывих бедра, дисплазия вертлужной впадины	деротационно-варизирующие остеотомии, остеотомии таза		

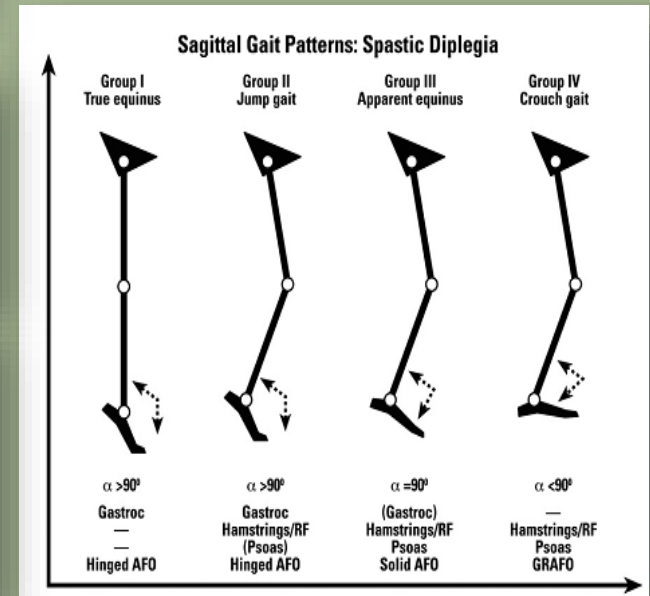
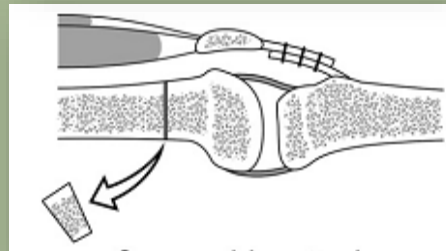
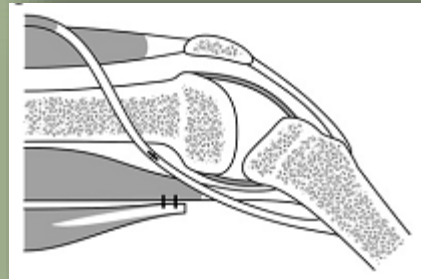
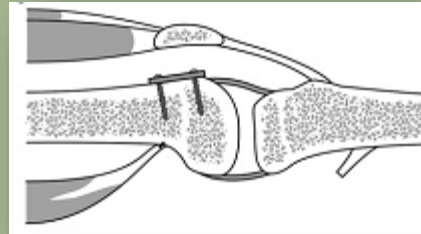
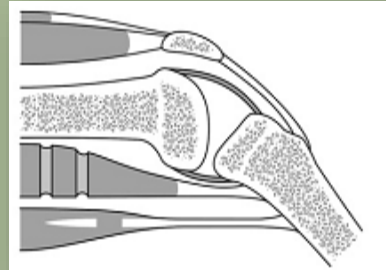
Тазобедренный сустав

Securely	Хирургические вмешательства
вывихи бёдер у неходячих больных, сопровождающиеся болевым синдромом	резекция проксимальных отделов бёдер, интрепозиционная артропластика,
вывихи бёдер у ходячих взрослых	артродез, эндопротезирование



Коленный сустав

Sequela	Хирургические вмешательства
«прыгающее колено»	удлинение сгибателей, угнетение зоны роста спереди
«тугое колено»	удлинение сгибателей+транспозиция сухожилия прямой мышцы бедра
«согнутое колено»	удлинение сгибателей + угнетение зоны роста спереди, надмышечковая разгибательная остеотомия + укорочение собственной связки надколенника
«переразогнутое колено»	



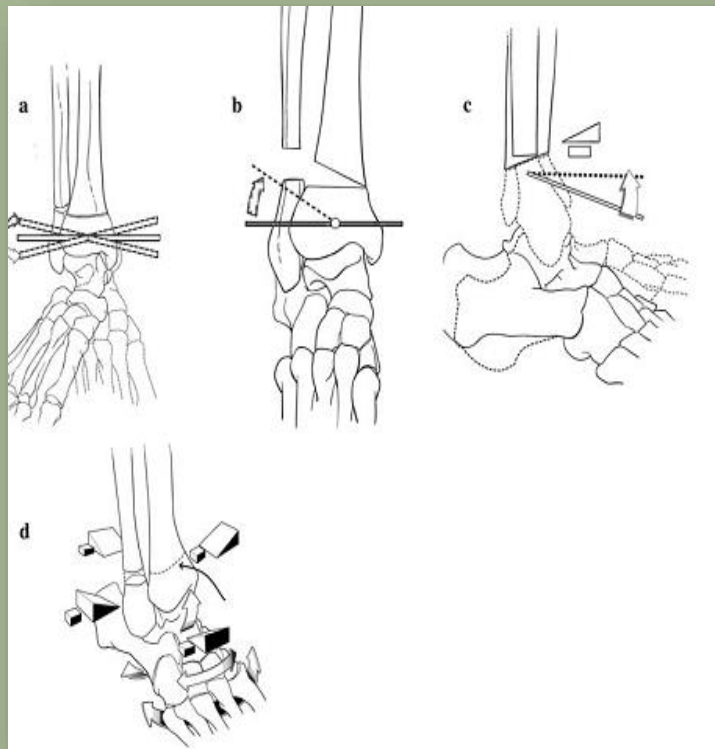
Голень

Sequela

Хирургическ
е
вмешательств
а

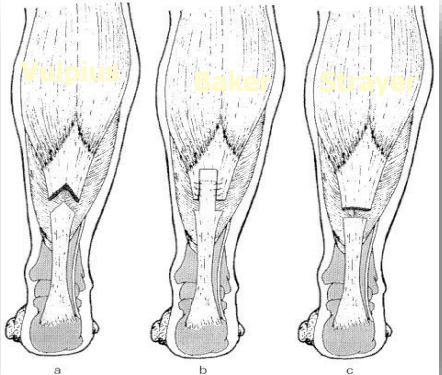
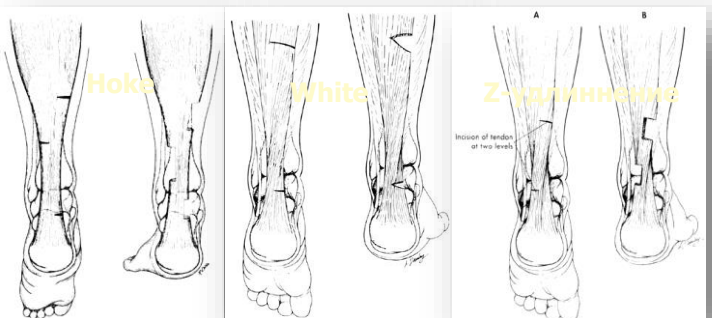
наружная
или
внутренняя
ротация,
вальгус,
варус,
рекурвация,
антекурвац
ия

угнетение зоны
роста,
деротационные
остеотомии,
трёхплоскостн
ые резекции



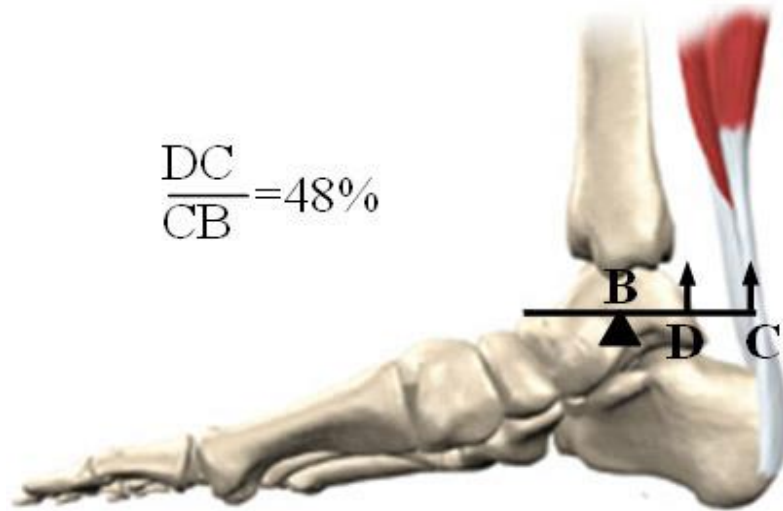
Голеностопный сустав

Эквинус

Методика	Рецидивы (%)	Гиперкоррекции (%) (пяточная стопа, согнутая ходьба)	Ссылки
Апоневротомия икроножной мышцы (АИМ) 	12 - 48	3	Sharrard & Bernstein Craig & Van Vuren Borton et al Onley et al, Truscelli et al, Damron et al
Удлинение Ахиллова сухожилия (УАС) 	6 - 25	2 - 40	Lemperg et al, Conrad et Frost, Rattey et al, Damron et al, Kerr Graham et Fixsen, Frost, Rose et al, Javors and Klaaren, Segal, Matsuo, Gage, Bache, Dietz et al, Lyon et al

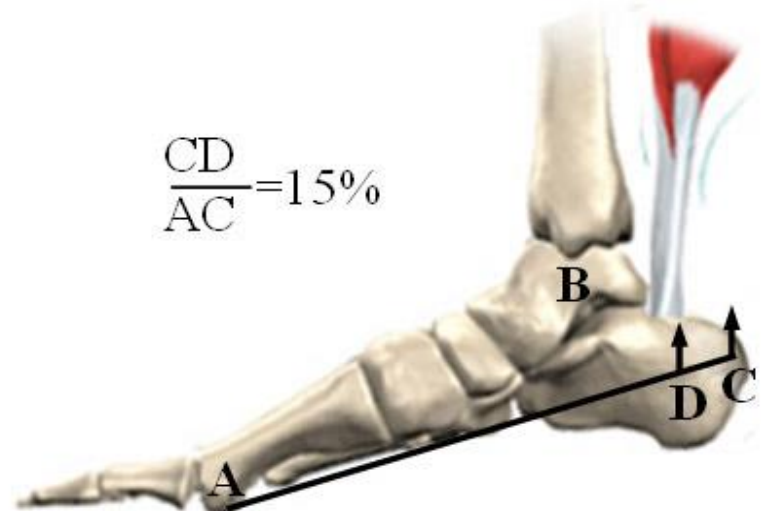
Вентрализация ахиллова сухожилия (ВАС) (пат. № 11213 РБ, опубл. 30.10.2008)

$$\frac{DC}{CB} = 48\%$$

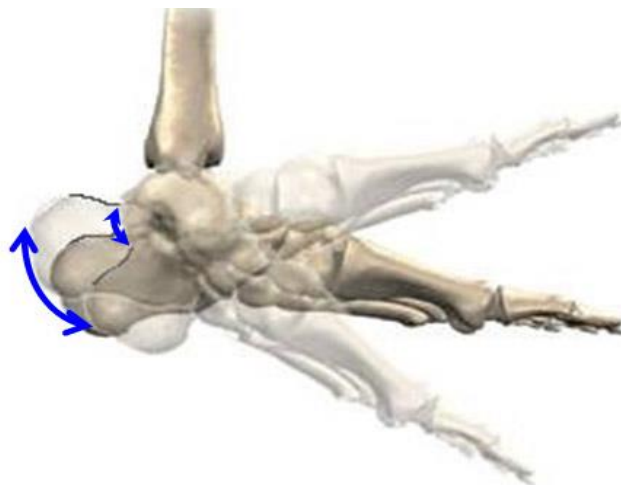


Стопа – рычаг первого рода
фазы переноса и начального контакта

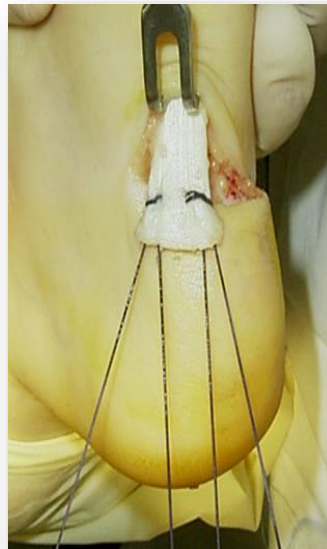
$$\frac{CD}{AC} = 15\%$$



Стопа – рычаг второго рода
фазы середины опоры и отталкивания



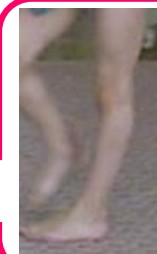
Техника вентрализации ахиллова сухожилия



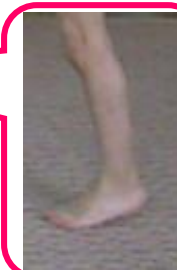
Пациент С-й. Д-з: ДЦП. Спастическая диплегия. GMFCS – 2 уровень. Эквинусная деформация стоп

До операции.

Возраст пациента 4г. 6 мес.



Через 8 мес

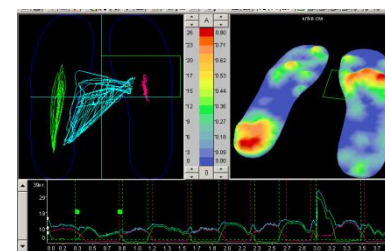


Через 3 года после ВАС

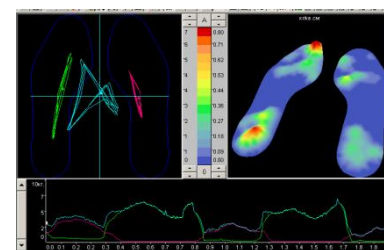
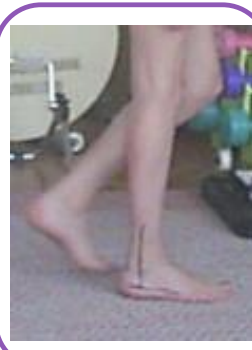
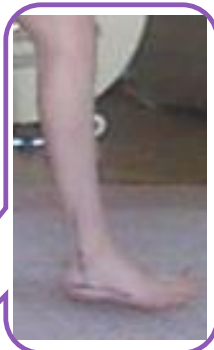
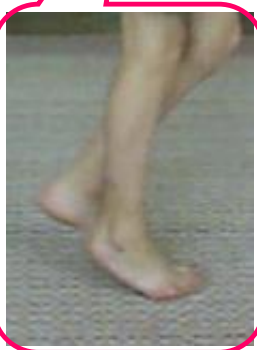
Пациент В-в. Д-з: ДЦП. Правосторонний гемипарез. GMFCS – 2 уровень. Эквинусная деформация правой стопы



До операции. Возраст 10 лет

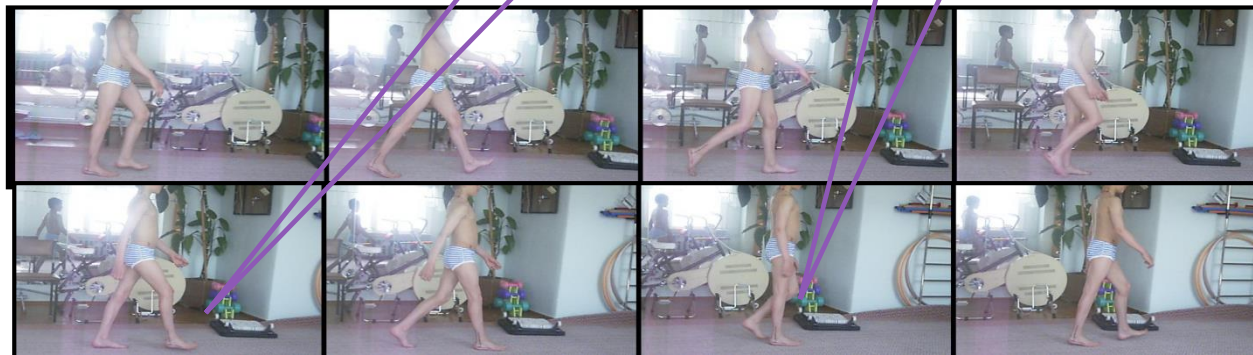


контакт передним отделом

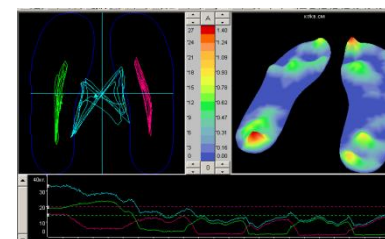


Через 8 мес. после ВАС

- смещение распределения давления опоры на стопу кпереди,
- асимметричность структуры графиков интегральной нагрузки и траектории ОЦМ,
- укорочение траектории ЦД стопы на опору



Через 2,5 г. после операции



- N распределение давления стопы на опору
- симметричные здоровой стопе траектории ЦД и ОЦМ



«with the increased popularity of the Special Olympics and Paralympics, it is possible that these athletes may have undergone anterior advancement of their Achilles tendon to produce a plantigrade foot.» N.Maffulli and L.C. Almekinders

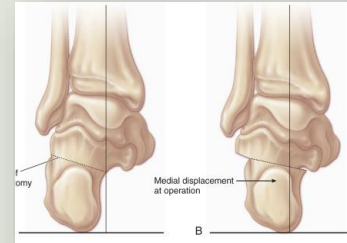
Стопа

Sequela

Хирургические
вмешательства

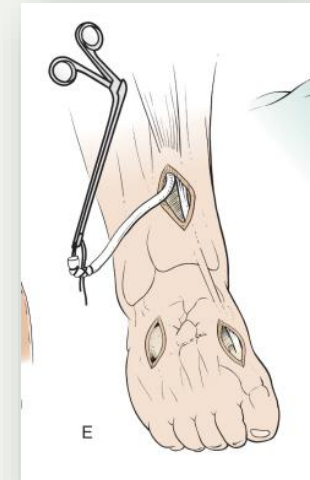
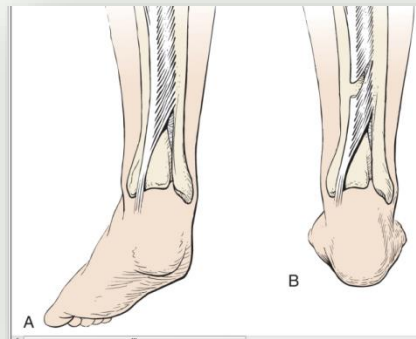
варусная
деформация
заднего отдела

Остеотомия
пяточной кости



варусная
деформация
среднего и
переднего
отделов

удлинение
задней
большеберцовой
мышцы в
мышечно-
сухожильной
части,
транспозиция
сухожилия задней
или передней
большеберцовой
мышцы



Стопа

Sequela

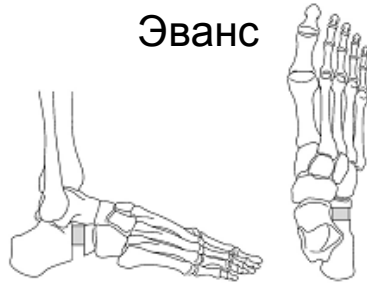
Хирургические
вмешательства

плосковальг
усная
деформация

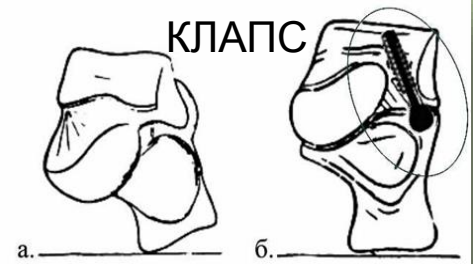
операция Эванса.
КЛАПС



Эванс

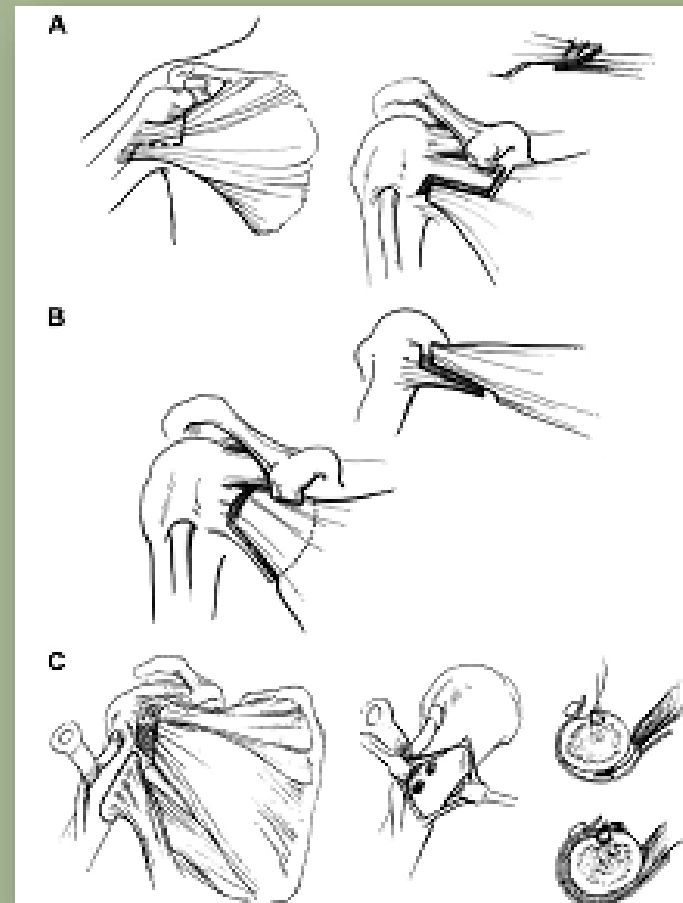


КЛАПС

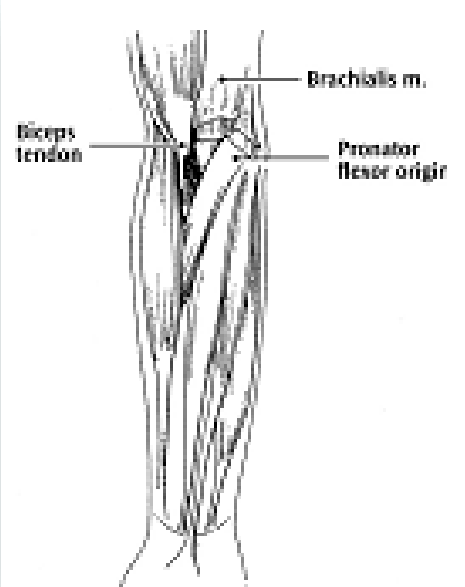


Плечевой сустав

Sequela	Хирургические вмешательства
нестабильность	плечелопаточный артродез, реконструкция капсулы
внутренняя ротация	удлинение сухожилий большой грудной и подлопаточной мышц; транспозиция сухожилий широчайшей мышцы спины и (или) большой круглой мышцы, деротационная остеотомия плеча

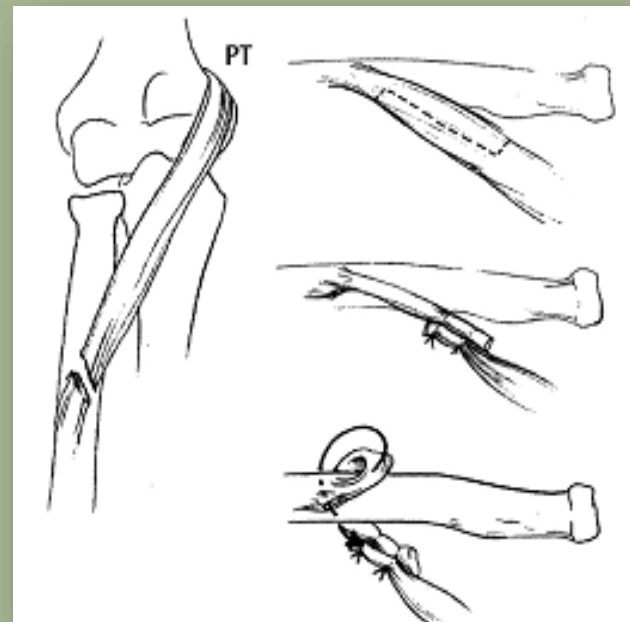


Локтевой сустав

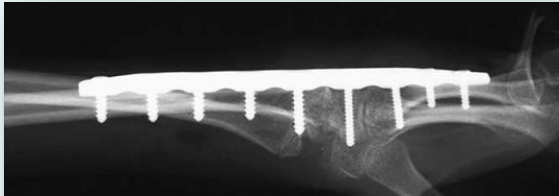
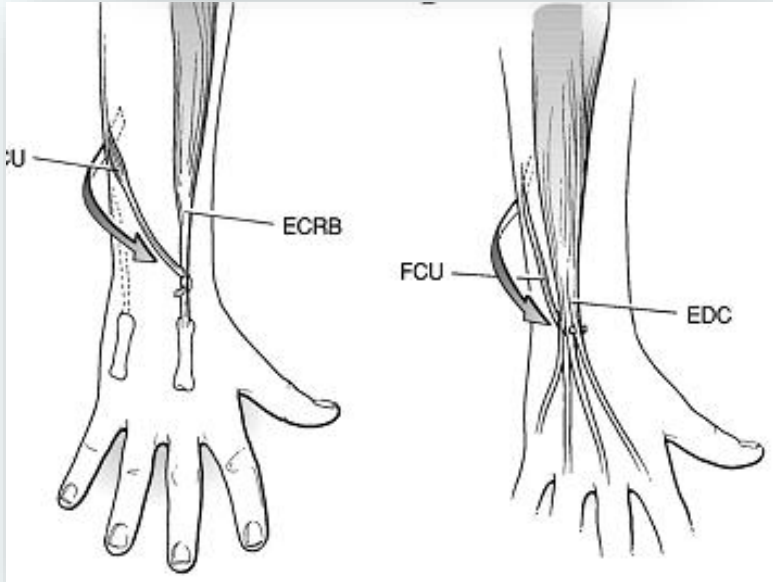
Sequela	Хирургические вмешательства	
Нестабильность	Артродез	
Сгибательная контрактура 	Удлинение сухожилия двуглавой мышцы, удлинение плечелучевой мышцы в мышечносухожильной части, дезинсерция сгибательно-пронационной группы от внутреннего надмыщелка плеча, капсулотомия	

Предплечье

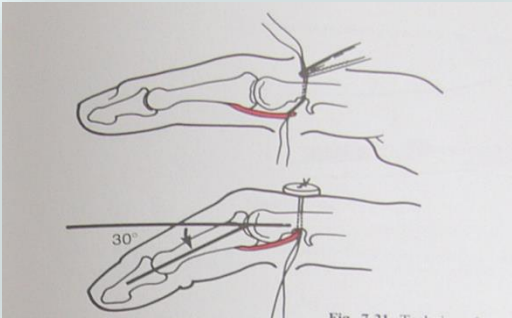
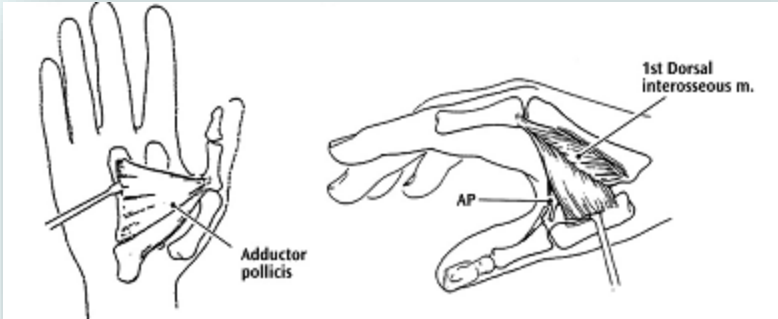
Sequela	Хирургические вмешательства
пронационная контрактура	дизинсерция сгибательно-пронационной группы от внутреннего надмыщелка плеча, удлинение круглого пронатора в мышечно-сухожильной части или транспозиция, деротационная остеотомия лучевой \ локтевой кости



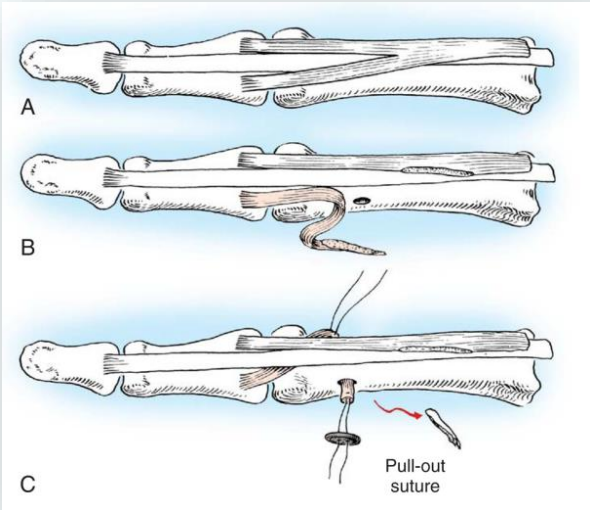
Лучезапястный сустав

Sequela	Хирургические вмешательства	
нестабильность	лучезапястный артродез	
сгибательная контрактура с ульнарной девиацией	удлинение сухожилия локтевого сгибателя кисти, транспозиция локтевого сгибателя кисти на короткий или длинный разгибатель кисти, удаления проксимального ряда костей запястья	

1-й палец кисти

Sequela	Хирургическое вмешательство	
нестабильность	артропластика, артродез	
сгибательная контрактура	удлинение FPL, усиление EPL	
приводящая контрактура	Дезинсерция (удлинение) adductor pollicis, усиление APL, перенаправление EPL	

2-5 пальцы кисти

Sequela	Хирургические вмешательства	
сгибательные контрактуры	ддизинсерция сгибательно-пронационной группы от внутреннего надмыщелка плеча, транспозиция FDS на EDC, удлинение сгибателей пальцев	
деформация «лебединой шеи»	ттенотомия межфаланговых суставов, скользящие тенотомии сгибателей, дезинсерция червеобразных мышц	



“ There is no way to simplify the problems of patient assessment and selection in the surgery of Cerebral Palsy.
There is no substitute for just plain experience”.

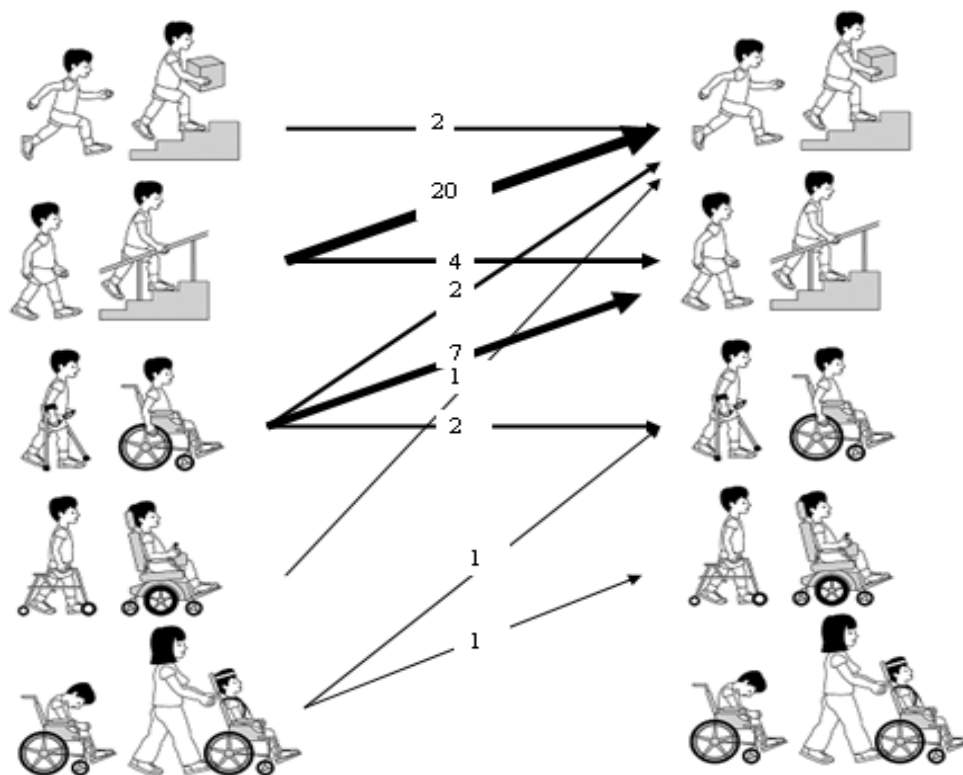
Не существует способа упрощения проблемы оценки состояния пациента и выбора тактики хирургического лечения ДЦП. Ничто не заменит простого опыта.

Burke Evans
Dev.Med. Child Neurol. 1971

Динамика смены уровней больших моторных функций после многоуровневых операций

40 пациентов оперированных с 2005 по 2010 г.

с уровня $2,43 \pm 0,84(1-5)$ до уровня $1,45 \pm 0,71(1-4)$; ($t=10,7$), ($p<0,001$)



**“When the only tool you have is a hammer,
everything looks like a nail” (Paul H. Hirshman)**

**«Когда у тебя в руках только молоток,
Всё становится похожим на гвоздь»**



ДЦП требует согласованного подхода в своём лечении, включающего совместную работу хирургов, педиатров, детских неврологов, физиотерапевтов, реабилитологов, протезистов и родителей. Каждый член этой команды должен понимать возможности, преимущества, недостатки и ограничения тех методов лечения, которыми мы пользуемся для достижения общего успеха, и совместно искать единственно верный путь оказания помощи для каждого пациента и его близких.

Спасибо за внимание !



www.orto.by

первый ортопедический портал Беларуси

+375 29 6376044