

# Хирургическое лечение детей с ДЦП: «тяжкое наследие прошлого» или «светлое будущее»?

*Баиндурашвили Алексей Георгиевич*  
д.м.н. профессор, академик РАН, директор ФГБУ «НИДОИ им.  
Г.И. Турнера»

*Кенис Владимир Маркович*  
д.м.н., зам. директор ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера»

Санкт-Петербург



Современная медицинская наука наиболее интенсивно развивается на стыке различных дисциплин и технологий



**ДЦП –  
неврологическое  
заболевание,  
сопровождающееся  
ортопедическими  
нарушениями и  
осложнениями**



# Нейроортопедия



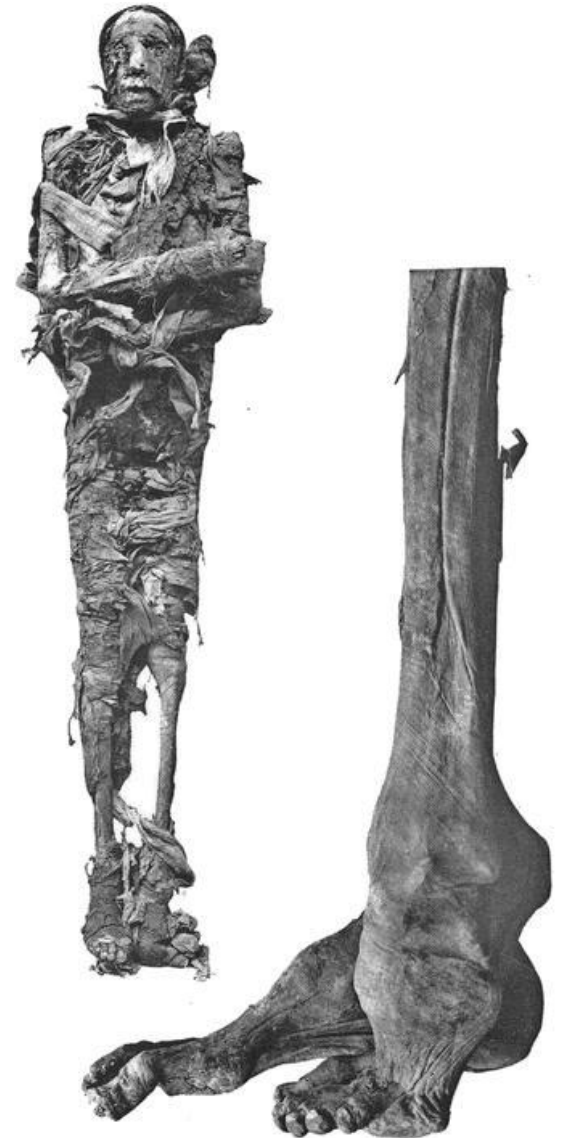
одно из наиболее интересных направлений современной клинической медицины, развивающееся на стыке неврологии и ортопедии

# **Знание истории – ключ к пониманию современности и мост в будущее...**

- Эволюция понимания проблемы
- Эволюция взглядов на возможности лечения
- Эволюция методов лечения
- Эволюция отношения к пациенту

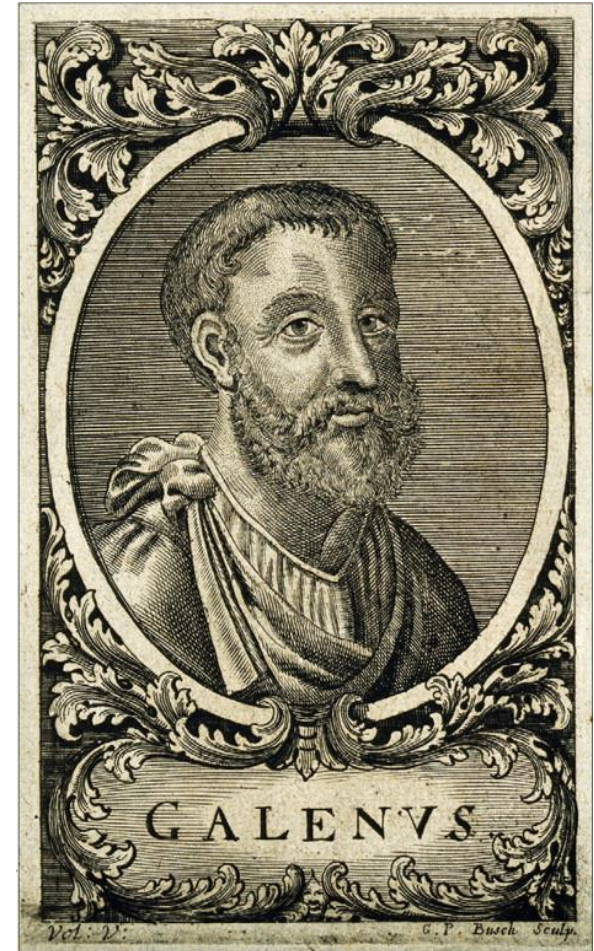
# ДЦП в древнем мире

- **Саптах** - древнеегипетский фараон из XIX династии, правивший приблизительно в 1194 — 1188 годах до н. э.
- Вероятно – древнейшая находка нейрогенной деформации стопы



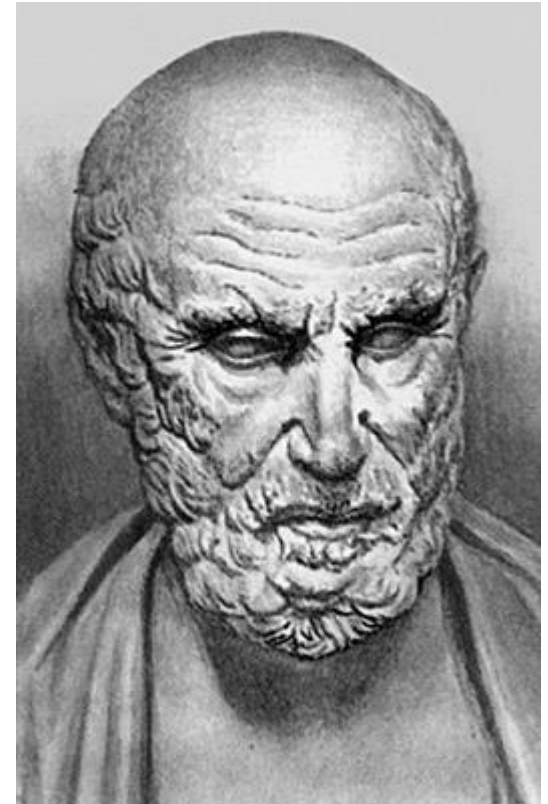
# ДЦП в древнем мире

- Слово «паралич», имеет корни в древней Греции
- Его использовал Гален (130–199 гг. н. э.) для обозначения «слабости и полного или частичного некроза нервов конечностей»
- Термин «парез» обозначает слабость. Книги, написанные греческими авторами (врачами и философами) включают главы которые подробно описывают неврологические проявления парезов и параличей



# ДЦП в древнем мире

- Гиппократ (460–390 гг. до н. э.) обратил внимание на связь недоношенности с поражением головного мозга
- Он первым упомянул, что «женщины кто родил хромым, слепых или детей с любым другим пороком, имели страдание плода в течение 8-го месяца беременности», а также что «беременные, которые имеют температуру или потеряли слишком много веса без какой-либо очевидной причины, рожают с трудом и опасностью»





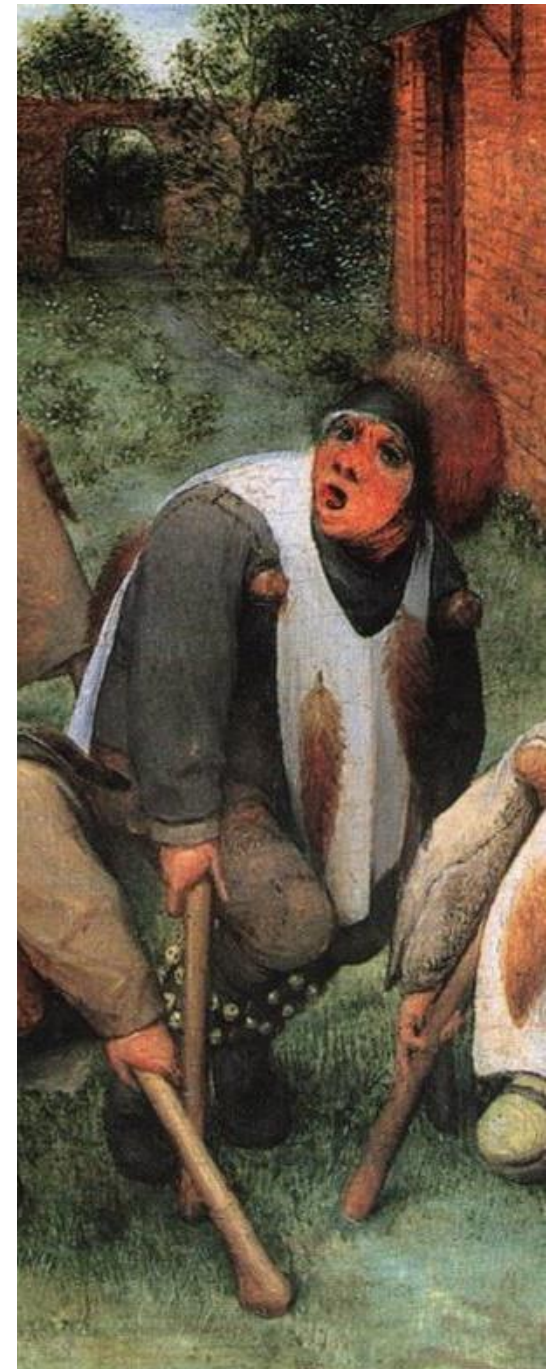
# ДЦП в средние в последующие века

- Не привлекал внимания медицины
- Пациенты оставались за пределами интересов как теоретиков, так и практиков
- Лишь немногочисленные произведения искусства сохранили образы больных



# ДЦП в средние в последующие века

- Не привлекал внимания медицины
- Пациенты оставались за пределами интересов как теоретиков, так и практиков
- Лишь немногочисленные произведения искусства сохранили образы больных



# XIX век – начало научного изучения: морфологические основы проблемы

Жан Крювелье  
(1829)



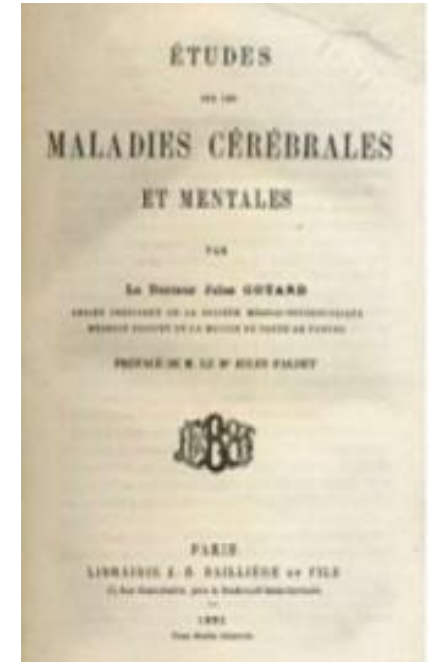
Карл Рокитански  
(1856)



Генрих Генох  
(1842)



# XIX век – начало научного изучения: неврологические основы проблемы



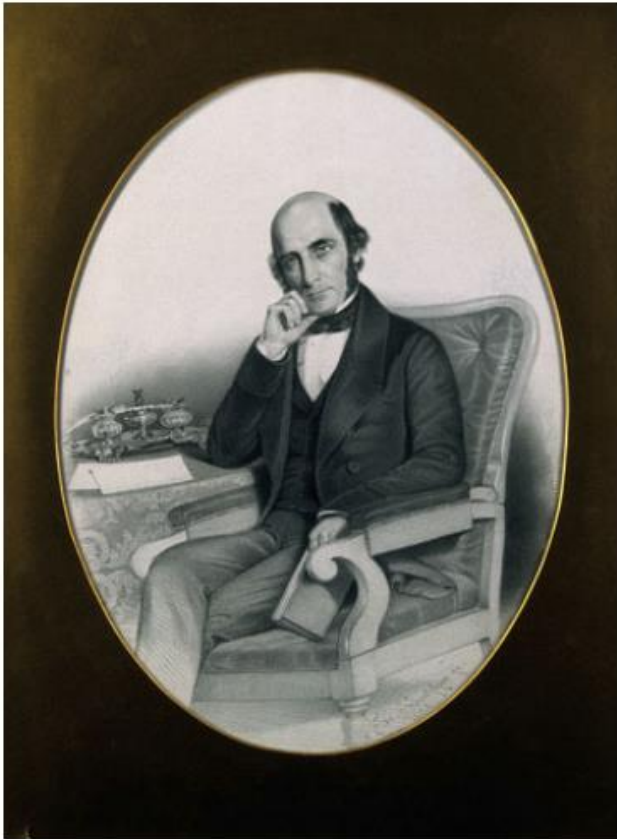
- Жан-Мартен Шарко (1825—1893)
- Жюль Котар (1840-1889)
- Жозеф Бабински (1857-1932)



# XIX век – начало научного изучения: неврологические основы проблемы



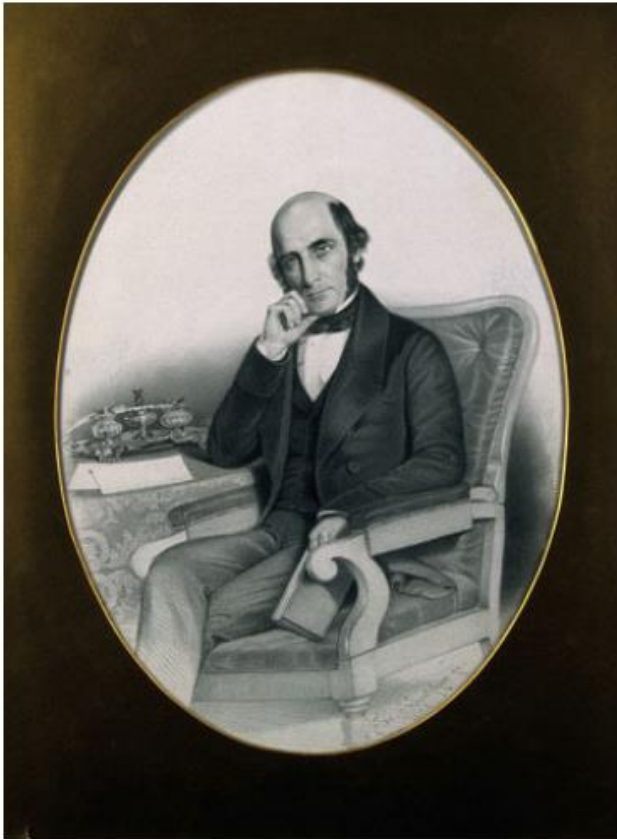




Уильям Джон Литтл  
родился в Лондоне в 1810 году

В четырехлетнем возрасте он  
перенес полиомиелит,  
последствием которого стала  
паралитическая косолапость

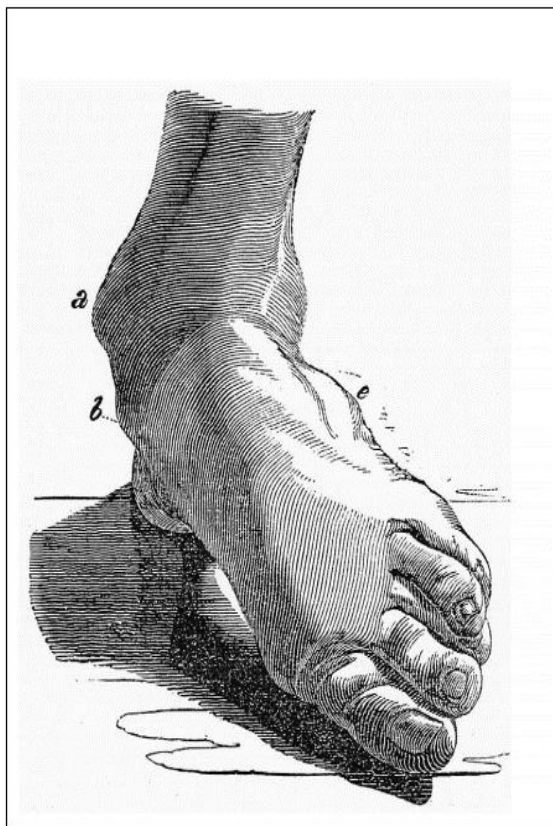
(1810–1894)



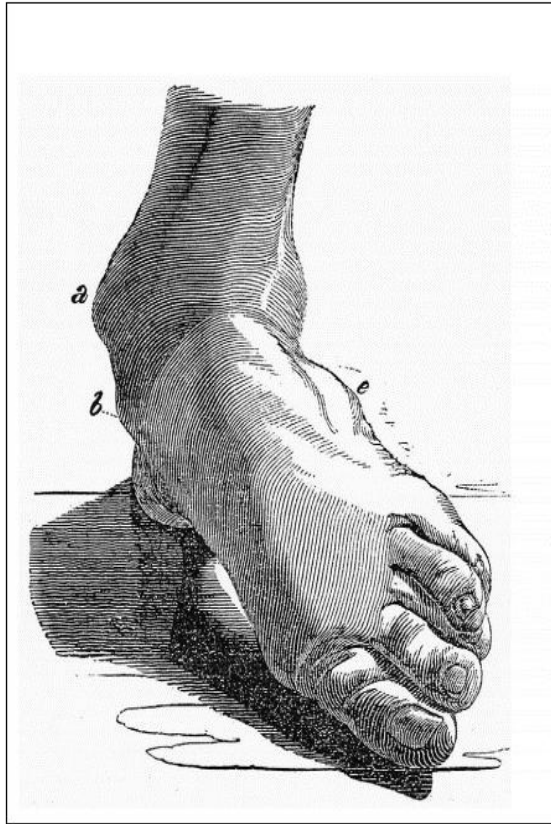
(1810–1894)

В детстве он очень страдал от  
своего недостатка, и решил  
посвятить себя помощи  
увечным

Он получил медицинское  
образование и стал хирургом



Обучаясь в Берлине он  
познакомился с доктором  
Штромайером, который  
прославился своим  
способом лечения  
косолапости – закрытой  
тенотомией



Литтлу была выполнена операция и он считал себя  
вылеченным всю жизнь  
В дальнейшем он сам освоил  
эту методику, и, вернувшись в  
Лондон широко применял ее



Литтл стоял у основания  
Королевского  
Ортопедического Госпиталя  
в Лондоне  
Свои исследования он  
обобщил в книге,  
опубликованной в 1834 году  
«О природе и лечении  
деформаций человеческого  
скелета»



ON THE INFLUENCE OF ABNORMAL PARTURITION, DIFFICULT LABOURS, PREMATURE BIRTH, AND ASPHYXIA NEONATORUM, ON THE MENTAL AND PHYSICAL CONDITION OF THE CHILD, ESPECIALLY IN RELATION TO DEFORMITIES.

By W. J. LITTLE, M.D.

SENIOR-PHYSICIAN TO THE LONDON HOSPITAL; FOUNDER OF THE ROYAL ORTHOPÆDIC HOSPITAL; VISITING-PHYSICIAN TO ASYLUM FOR IDIOTS, EARLEWOOD; ETC.

(Communicated by Dr. TYLER SMITH.)

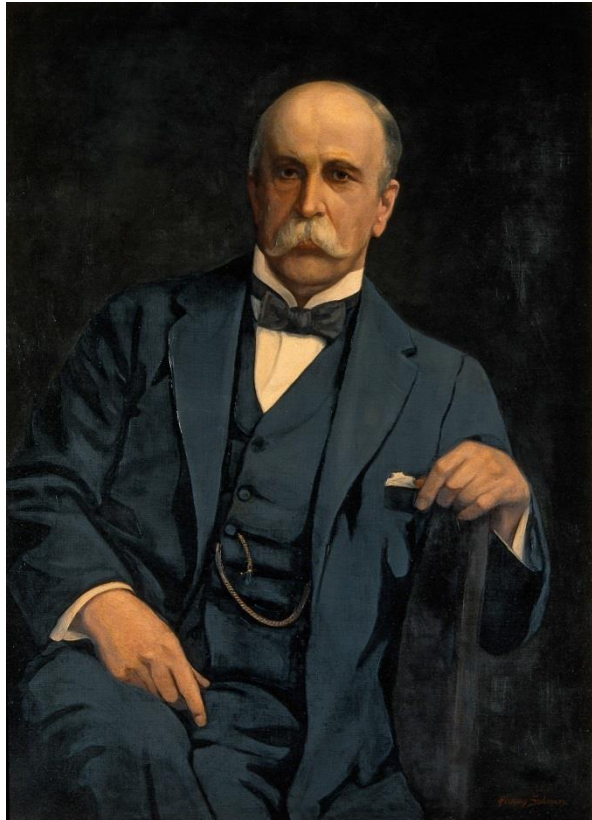
PATHOLOGY has gradually taught that the foetus in utero is subject to similar diseases to those which afflict the economy at later periods of existence. This is especially true if we turn to the study of the special class of abnormal conditions, which are termed deformities. We are acquainted, for example, with abundant instances of deformities arising *after* birth from disorders of the nervous system—disorders of nutrition, affecting the muscular and osseous structures, —disorders from malposition and violence. Each of these classes of deformity has its representative amongst the de-

«О влиянии  
аномальной  
беременности, тяжелых  
родов,  
преждевременного  
рождения и родовой  
асфиксии на умственное  
и физическое состояние  
ребенка, особенно в  
связи с деформациями»

# Основные выводы Литтла

- **О характере болезни у новорожденных:** «Специфическое поражение у новорожденных детей – спазматическая скованность конечностей, подобная столбняку»
- **О причинах церебрального паралича:** «Я видел очень много случаев умственных и физических уродств, относящихся к причинам, действующим при рождении, таким как асфиксия, механическая травма в течении родов или сразу после них»
- **Об исходе асфиксии:** «Очевидно, что большинство детей, спасенных благодаря искусству акушеров, не затронуты этим недугом»

# Уильям Ослер



(1849–1919)

Профессор клинической медицины  
в Университете штата  
Пенсильвания, Филадельфия с  
1884 года

Основываясь на опыте наблюдения  
за 151 ребенком он опубликовал  
монографию **«Детские  
церебральные параличи» (1889)**

Именно Ослер предложил этот  
термин для описания  
непрогрессирующего  
нейромышечного заболевания у  
детей

# Уильям Ослер

THE  
CEREBRAL PALSIES  
OF  
CHILDREN

A CLINICAL STUDY FROM THE INFIRMARY FOR  
NERVOUS DISEASES, PHILADELPHIA.

BY

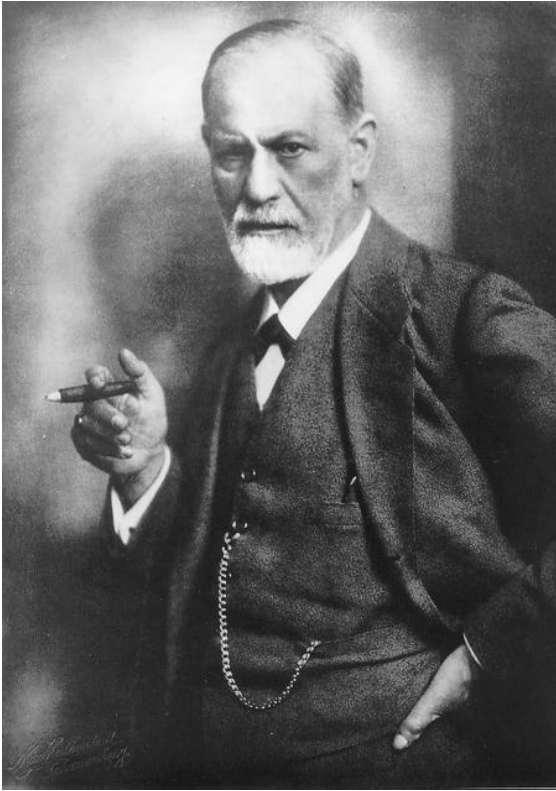
SIR WILLIAM OSLER

FELLOW OF THE ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, LONDON;  
PROFESSOR OF CLINICAL MEDICINE IN THE UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA; PHYSICIAN  
TO THE UNIVERSITY HOSPITAL, TO THE PHILADELPHIA HOSPITAL, AND  
TO THE INFIRMARY FOR NERVOUS DISEASES

До определенной степени Ослер был согласен с Литтлом в отношении причин церебрального паралича, как «обычно имеющих начало от рождения»

Однако, он отдавал предпочтение гипотезе травматического происхождения болезни, являющейся следствием «менингеального кровоизлияния и сдавления головного и спинного мозга»

# Зигмунд Фрейд



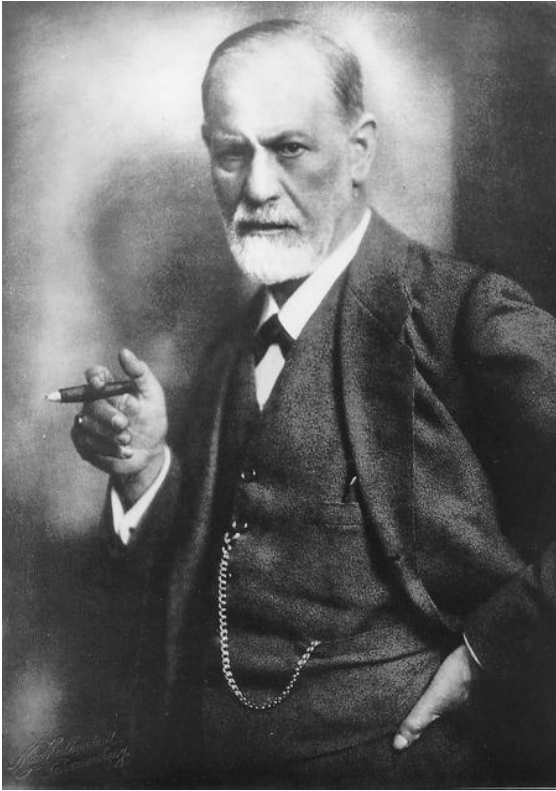
**Sigmund Freud (1856–1939)**

В 1885 году Фрейд начал работать в клинике Сальпетриер под руководством Шарко и опубликовал множество статей и три монографии, посвященных спастическим параличам у детей.

Фрейд детально доказал, что причиной церебральных параличей является поражение головного, а не спинного мозга.



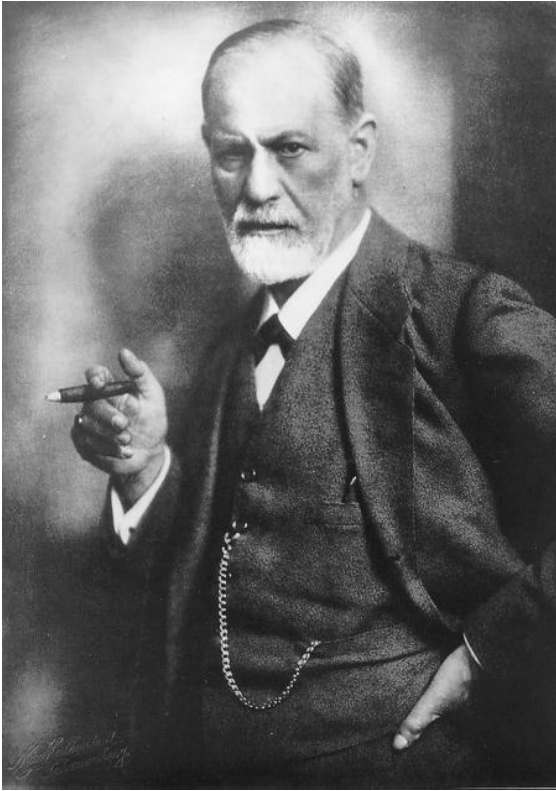
# Зигмунд Фрейд



**Sigmund Freud (1856–1939)**

Фрейд предполагал, что «принимая во внимания, что те же самые нарушения во время родов нередко не приводят к развитию патологии, вероятно, она может носить врожденный характер, а родовые нарушения в этом случае – симптом более глубокой патологии, влияющей на развитие плода»

# Зигмунд Фрейд



**Sigmund Freud (1856–1939)**

Будучи согласным с Литтлом в отношении этиологического влияния асфиксии и патологии родов, Фрейд сделал два существенных предположения, важность которых была по достоинству оценена 100 лет спустя:

- так как асфиксия не всегда предшествует рождению ребенка с церебральным параличом, в ряде случаев причины патологии следует искать в дородовом периоде
- асфиксия может быть следствием нарушения внутриутробного развития мозга

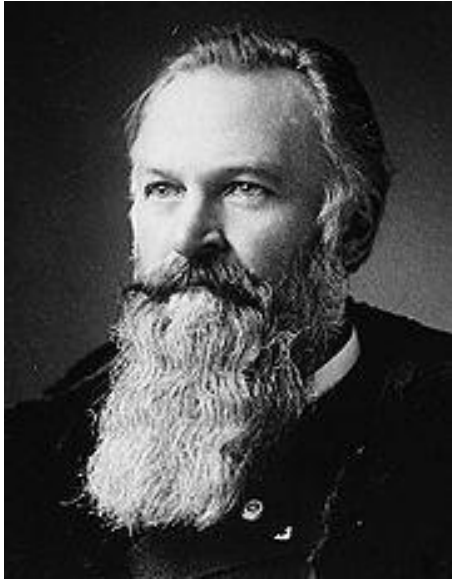
# Лечение церебральных параличей

В XIX веке основной позицией врачей было «активное невмешательство»

Хирургическое лечение рассматривалось скорее как исключение и имело мало сторонников

Тенотомии оставались единственным вариантом оперативного лечения (Дельпех, Штромайер, Диффенбах, Литтл, Пирогов)

# Лечение церебральных параличей: нейрохирургия



Адольф Лоренц  
(1854 - 1946)

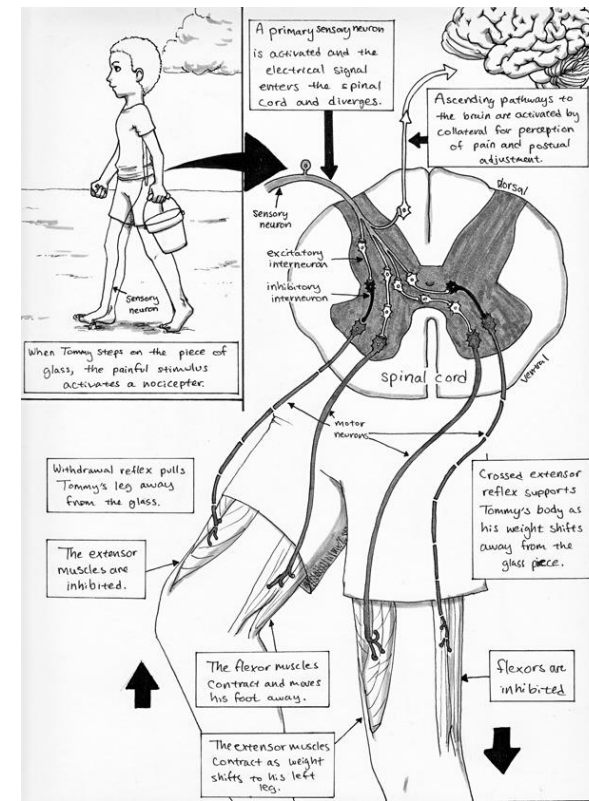
В конце XIX - начале XX века начали активно разрабатываться хирургические подходы к лечению спастических параличей

- Лоренц произвел резекцию запирающего нерва в 1887 году по поводу спастичности приводящих мышц бедер

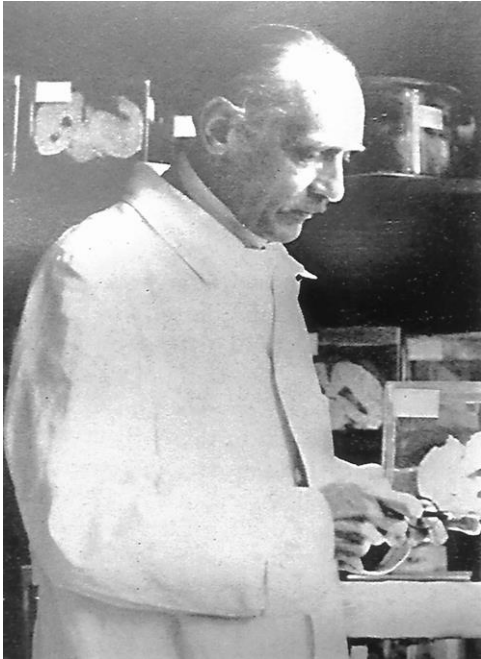
# Прорыв в нейрофизиологии

Чарльз Шеррингтон:

Спинальная регуляция  
мышечного тонуса



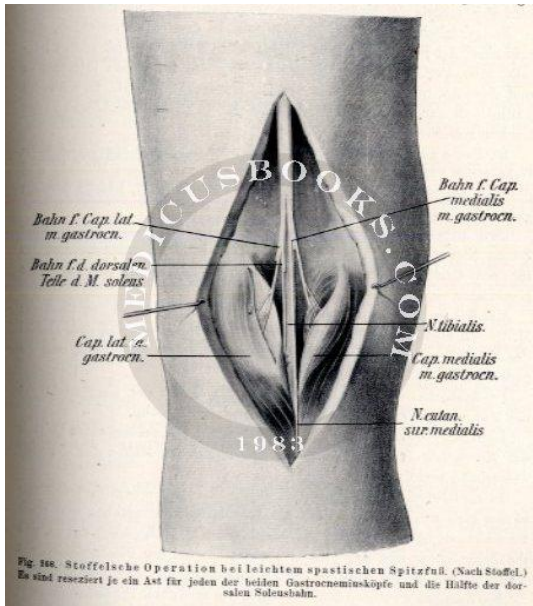
# Лечение церебральных параличей: нейрохирургия



**Оттфрид Ферстер**  
(1873 – 1941)

- В 1911 году Эйби опубликовал результаты операции пересечения задних корешков спинного мозга для лечения боли
- В 1913 году о подобных операциях для лечения спастичности сообщил Ферстер

# Лечение церебральных параличей



В 1913 году Штоффель опубликовал статью в JBJS, посвященную лечению спастических контрактур с помощью селективного пересечения двигательных ветвей периферических нервов

В течение нескольких десятилетий хирургическое лечение оставалось скорее исключением, чем правилом



# Лечение ДЦП: первые шаги к мультидисциплинарности



В 1947 году была основана  
**Американская академия  
изучения церебрального  
паралича (AACPD/M)**

Ее первым президентом стал  
ортопед Винтроп Фелпс

Оставаясь в целом сторонником  
консервативного лечения, он  
много внимания уделял  
хирургическому лечению  
фиксированных контрактур

# Лечение церебральных параличей

Основными рекомендациями Фелпса были:

1. Расслабляющие процедуры
2. Достижение контроля головы и туловища
3. Тренировка реципрокных движений

Он отмечал, что длительные тренировки движения имеют решающее значение и подчас дают неожиданные результаты, позволяя избежать хирургического лечения

Хирургическое лечение Фелпс рассматривал только как вспомогательную меру в контексте задач реабилитации



# Лечение церебральных параличей

В 1950-е годы большинству врачей, занимающихся лечением ДЦП стали очевидны пределы возможностей консервативного лечения

Блестящая плеяда хирургов в США и Европе (Грин, Брокуэй, Мак-Дермотт, Бейкер) начали применять операции, которые до этого были детально отработаны у детей с последствиями полиомиелита для коррекции деформаций и восстановления мышечного баланса

# В арсенале хирургических вмешательств были невротомии, тенотомии, удлиннения и пересадки мышц, артродезы и остеотомии

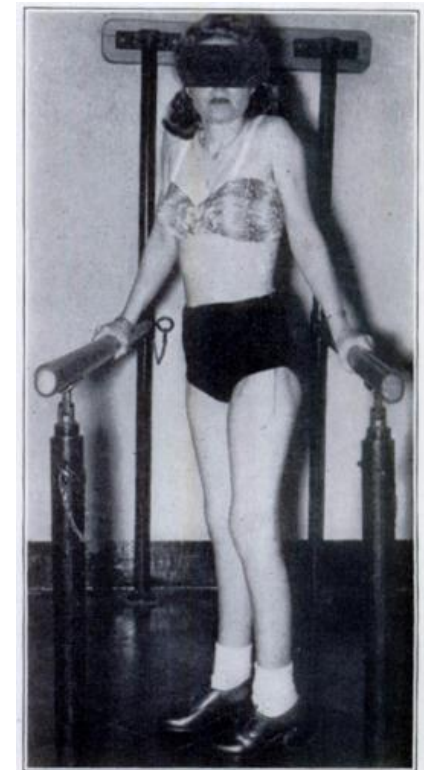
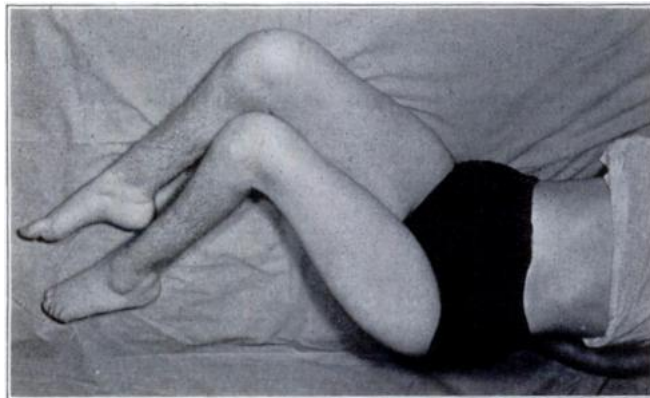
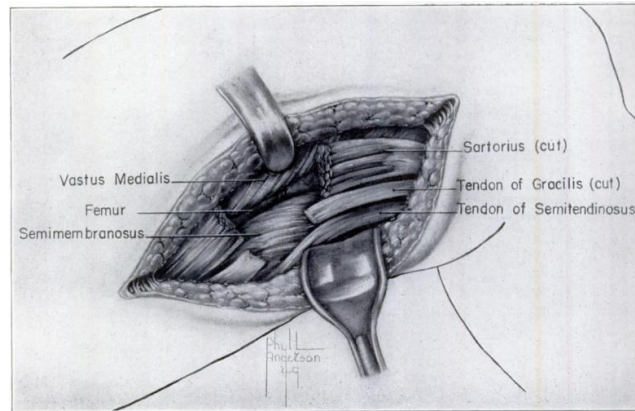
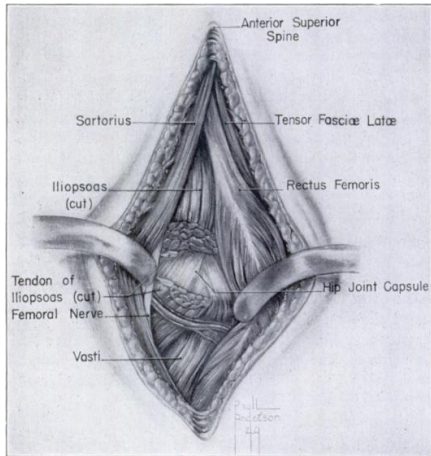


FIG. 6-B

# Хирургическое лечение спастичности

- В 1970-е – 80-е годы новый всплеск интереса к идеям ризотомий был связан с именами Пикока и Аренса, которые конкретизировали показания к операции, отработали технику и применили нейрофизиологический интраоперационный мониторинг
- В начале 1980-х годов Олбрайт реализовал идею интратекального введения баклофена для длительного снижения спастичности

# Нейромышечные блокады

- Фелпс в 1932 году предложил применять инъекции новокаина в качестве диагностической и лечебной процедуры при спастичности
- В 1960-е годы Тардые, Харига и Карпентер предложили применять растворы этанола с местными анестетиками
- В 1993 году Эндрю Кومان опубликовал первые результаты ботулинотерапии у детей с ДЦП

# Российская школа лечения ДЦП



В 1932 году в Ленинграде был открыт "Институт восстановления трудоспособности физически дефективных детей и подростков имени Г.И.Турнера"



# Российская школа лечения ДЦП



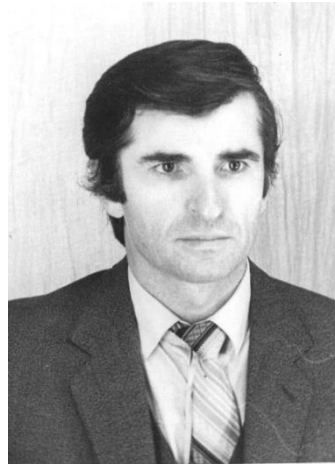
**З.А. Ляндрес**

В Институте имени Г.И. Турнера проблемами ДЦП занимались Э.Ю. Остен-Сакен, З.А. Ляндрес, В.М. Пигин, Н.П. Кудрякова и многие другие

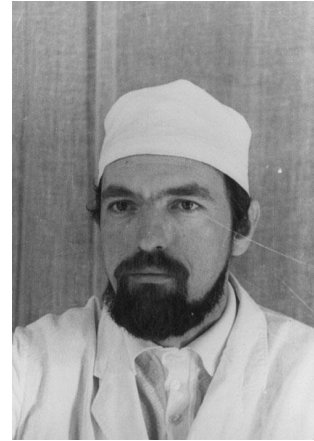
# Российская школа лечения ДЦП



**И.И. Мирзоева**



**Х.А. Умханов**



**А.П. Кутузов**



**В.В. Умнов**

Под руководством И.И. Мирзоевой  
сформировалось направление комплексного  
лечения детей с ДЦП

# Российская школа лечения ДЦП



К.А. Семенова

К.А. Семенова развивала  
нейрофизиологический  
принцип лечения детей с  
ДЦП

Устройства динамической  
проприоцептивной  
коррекции получили  
известность во всем  
мире

# Российская школа лечения ДЦП



**А.Ф. Краснов**

А.Ф. Краснов создал школу  
лечения паралитических  
деформаций в Самаре

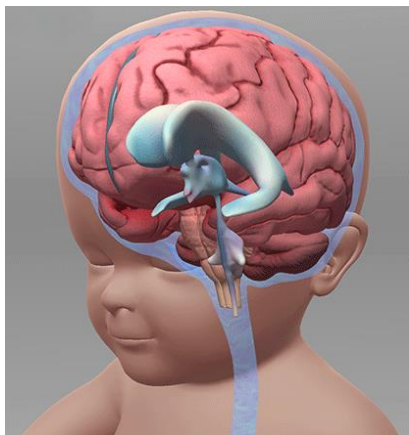
Основные работы  
посвящены сухожильно-  
мышечным пластикам





# Хирургическое лечение ДЦП сегодня

- Нейрохирургическое лечение гидроцефалии – спасение жизни и улучшение ее качества

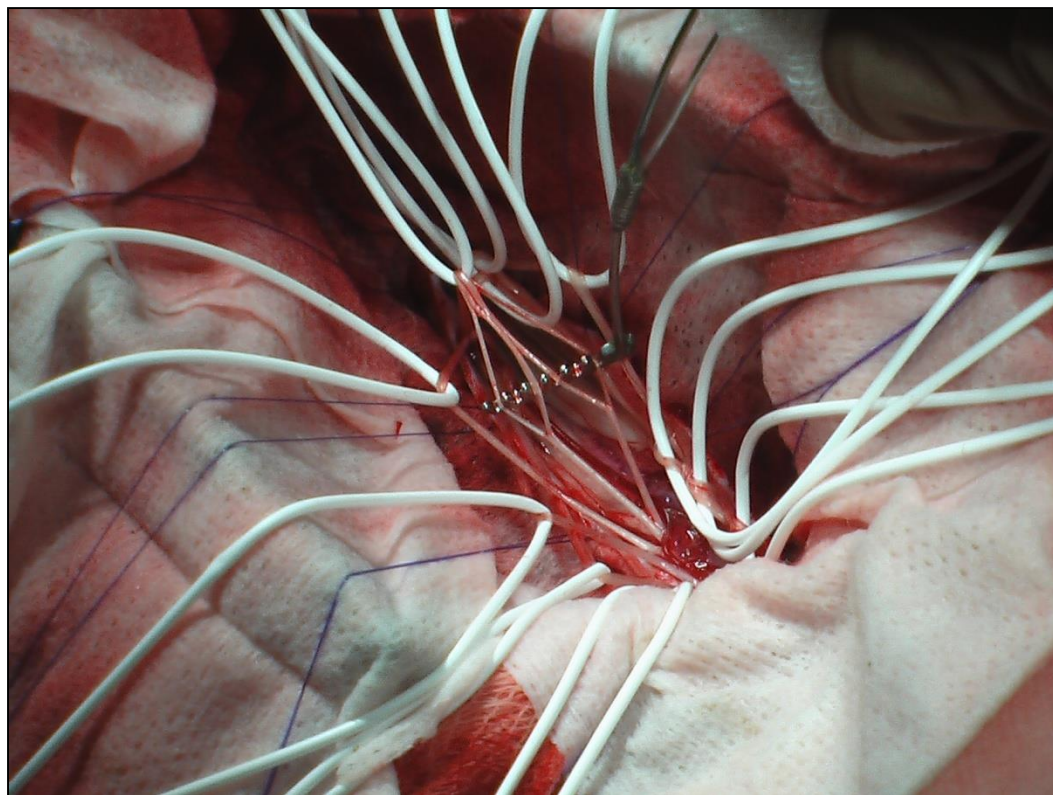


# Хирургическое лечение ДЦП сегодня

- Селективная дорзальная ризотомия – стойкое снижение спастичности



**В.В. Умнов**





# The Evolution of Selective Dorsal Rhizotomy for the Management of Spasticity

Johannes M. Nicolaas Enslin <sup>1,2</sup>  • Nelleke Gertrude Langerak <sup>1,3</sup> • Anthony Graham Fieggen

© The American Society for Experimental NeuroTherapeutics, Inc. 2018

Грос – частичное пересечение задних корешков

Ослер предложил термин «Церебральный паралич»

Фраиоли и Гуидетти – частичное пересечение 1a афферентов

Пикок – техника СДР

1888

1898

1900

1913

1960

1972

1975

1976

1986

2018

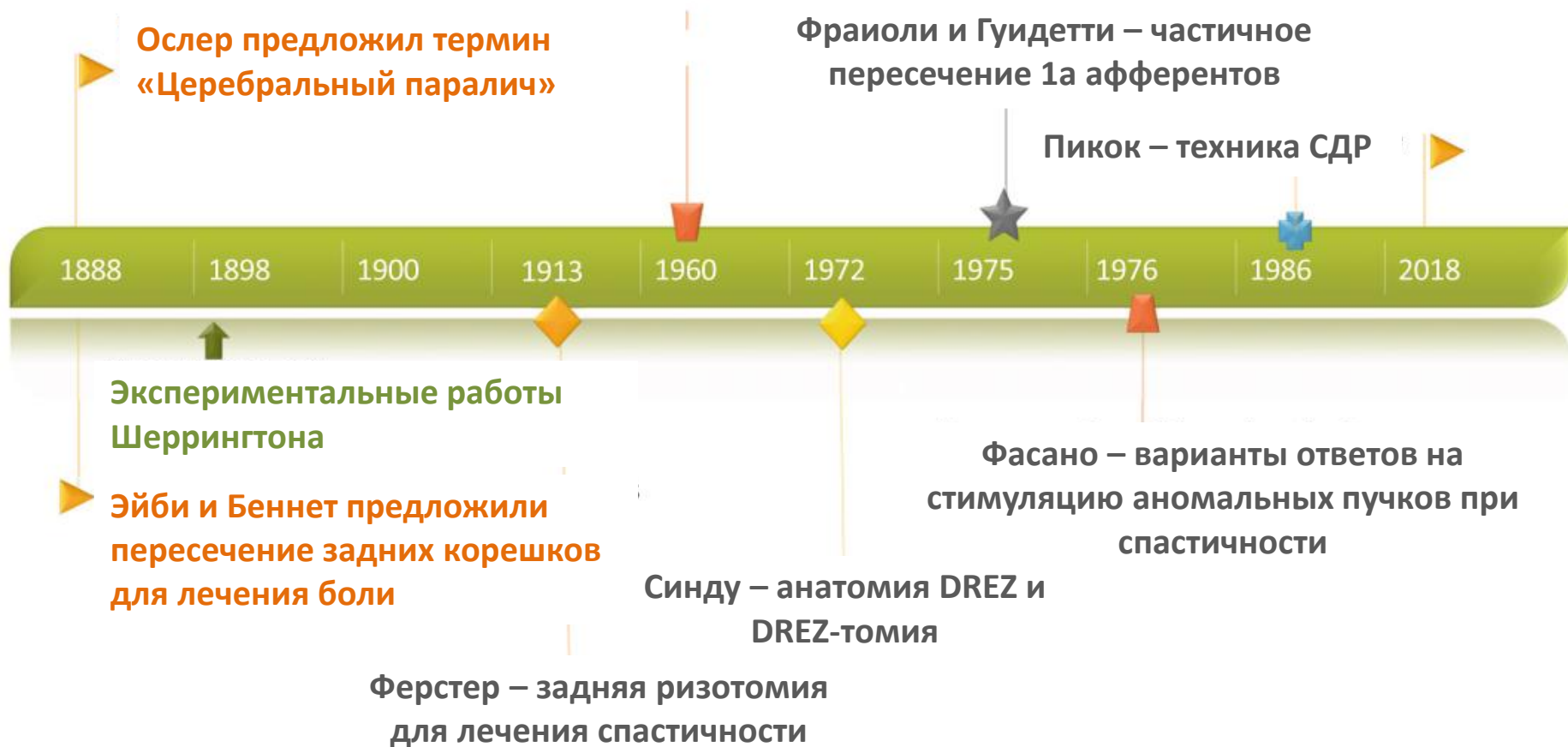
Экспериментальные работы Шеррингтона

Эйби и Беннет предложили пересечение задних корешков для лечения боли

Синду – анатомия DREZ и DREZ-томия

Ферстер – задняя ризотомия для лечения спастичности

Фасано – варианты ответов на стимуляцию аномальных пучков при спастичности



# Публикации, посвященные СДР

1978-2019	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2019
392	26	106	121	155

- Интерес к ризотомиям имеет стойко (хотя и неравномерно) нарастающий характер

# Evidence Supporting Selective Dorsal Rhizotomy for Treatment of Spastic Cerebral Palsy

TS Park <sup>1</sup>, Matthew B. Dobbs <sup>2</sup>, Junsang Cho <sup>1</sup>

Опыт детской больницы Сент-Луиса:

- С 1987 по 2018 год 3897 детей и взрослых в возрасте от 2 до 49 лет





## Selective dorsal rhizotomy in ambulant children with cerebral palsy: an observational cohort study

*Jennifer Summers, Bola Coker, Saskia Eddy, Maria Elstad, Catey Bunce, Elli Bourmpaki, Mark Pennington, Kristian Aquilina, Stephanie Cawker, Richard Edwards, John Goodden, Sally Hawes, Kate McCune, Benedetta Pettorini, Jennifer Smith, Christine Sneade, Michael Vloeberghs, Hannah Patrick, Helen Powell, Christopher Verity, Janet L Peacock, for the Selective Dorsal Rhizotomy Steering Committee\**

- СДР + интенсивная физическая терапия улучшают общую двигательную функцию, качество жизни, и уменьшают боли в большей степени, чем можно было бы ожидать без СДР
- Данные были использованы для информирования о пересмотре политики NHS в Великобритании с года 2018, что привело к государственному финансированию СДР у детей с ДЦП 3-9 лет



# Все ли так хорошо?



- Имеющиеся исследования не дают убедительные доказательства отдаленных функциональных результатов
- Долгосрочный эффект на спастичность неясен, исследования показали существенную потребность в дополнительном лечении
- Ближайшие и отдаленные осложнения нередки, но о них не сообщается надлежащим образом

# Инtrateкальная терапия баклофеном

- Баклофеновая помпа – контроль гипертонуса у пациентов с тяжелым спастическим синдромом





# СДР и ИТБ

- Как ИТБ, так и СДР могут снижать спастичность и улучшать общую двигательную функцию у неходячих пациентов
- Частота осложнений определенно выше после ИТБ, отчасти из-за риска осложнений, связанных с самим устройством
- Сравнительных исследований нет, отсутствует анализ важных факторов, связанных как со здоровьем, так и с уходом и комфортом пациентов

# Прогнозирование результатов СДР с помощью баклофенового теста

J Child Orthop (2014) 8 (Suppl 1):S7–S54  
DOI 10.1007/s11832-014-0573-4

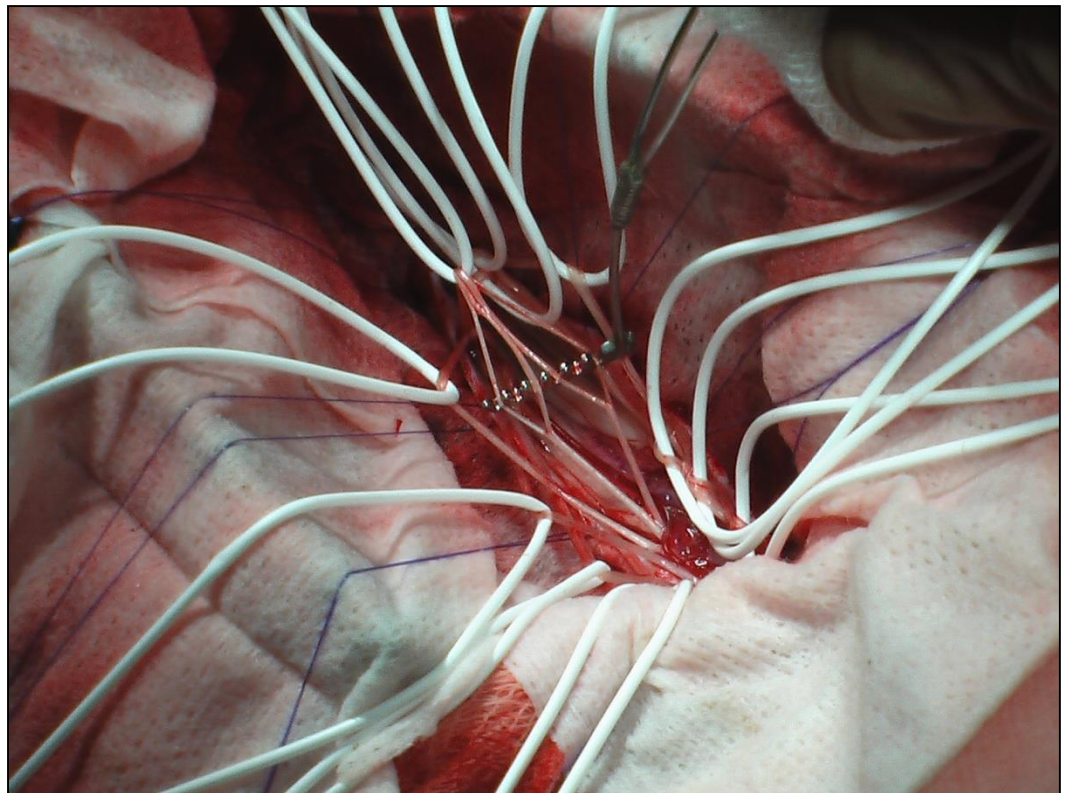
ABSTRACTS

## EPOS 33rd Annual Meeting

**Predictive significance of baclofen test for GMFCS level 3–4 children with cerebral palsy before selective dorsal rhizotomy**

**Vladimir Kenis**

The Turner Institute for Children's Orthopaedics, Saint-Petersburg, Russia



# Hip Surveillance is Important to Children with Cerebral Palsy: Stop Waiting, Start Now

Stacey D. Miller, BSc, MRSc

Benjamin J. Shore, MD, MPH,  
FRCSC

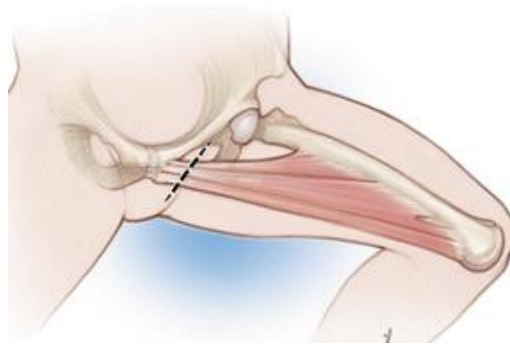
Kishore Mulpuri, MBBS, MS  
(Ortho), MHS (Epi)

Профессиональное сообщество должно способствовать продвижению скрининга тазобедренных суставов у детей с ДЦП, используя наиболее подходящую из разработанных программ

- Если бы пациенты и их семьи имели выбор, он, несомненно, пал бы на программу наблюдения
- Те специалисты, кто ждет реализации программы «сверху», упускают возможность предоставить пациентам качественную помощь

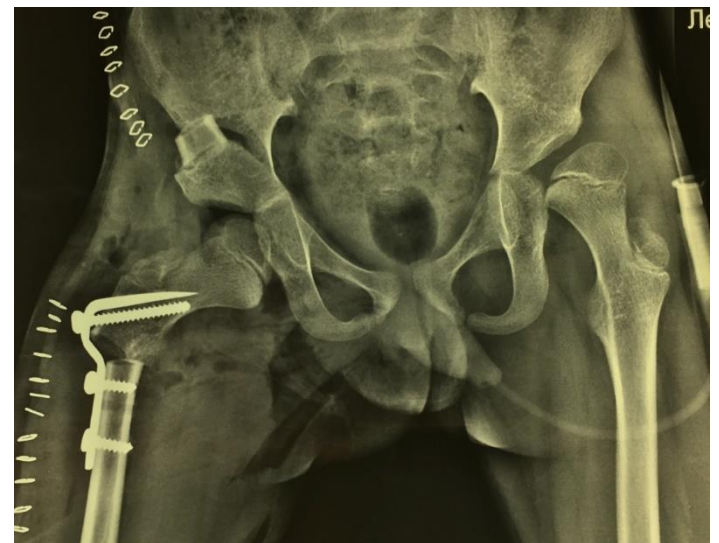
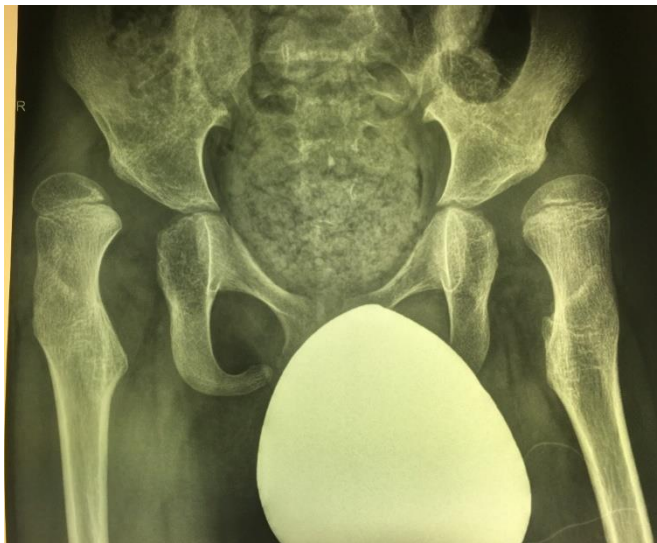
# Спастический подвывих и вывих бедра

- Превентивная хирургия при прогрессирующем подвывихе бедер – предупреждение необратимых изменений



# Спастический подвывих и вывих бедра

- Реконструктивная хирургия при подвывихе и вывихе бедер – восстановление соотношений в суставе и профилактика болевого синдрома

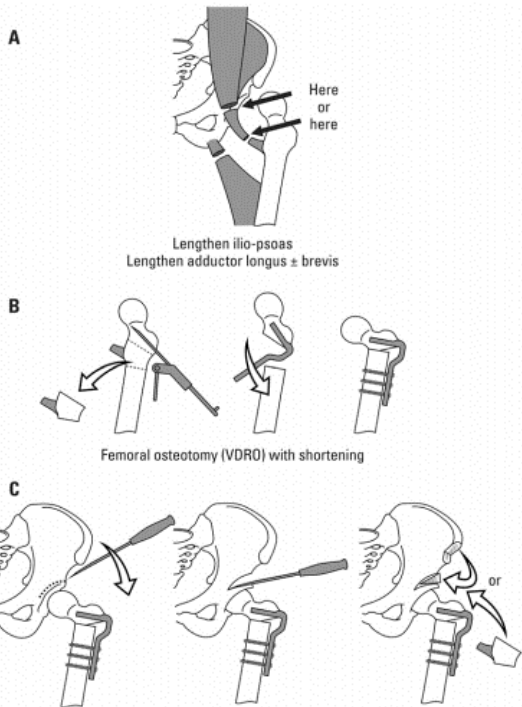


# MANAGEMENT OF MODERATE TO SEVERE HIP DISPLACEMENT IN NONAMBULATORY CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Benjamin J. Shore, MD, MPH,  
FRCS(C)

H. Kerr Graham, MD,  
FRCS(Ed), FRACS

- Спастическая нестабильность тазобедренного сустава является второй по распространенности ортопедической проблемой у детей с ДЦП после деформаций стоп
- Популяционные исследования показали, что она имеет место примерно у 1/3 детей с ДЦП и зависит от уровня GMFCS



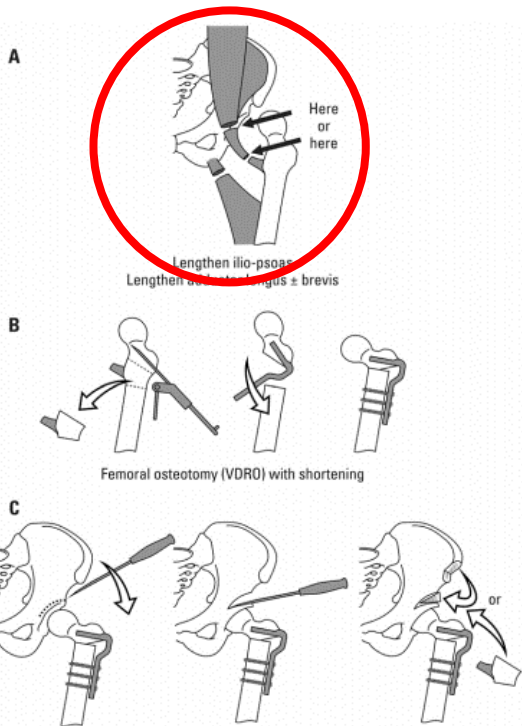


# MANAGEMENT OF MODERATE TO SEVERE HIP DISPLACEMENT IN NONAMBULATORY CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Benjamin J. Shore, MD, MPH,  
FRCS(C)

H. Kerr Graham, MD,  
FRCS(Ed), FRACS

- Операции на мягких тканях для лечения подвывиха не всегда предотвращают прогрессирование, но дают возможность отдалить сроки костной реконструкции до более подходящего возраста

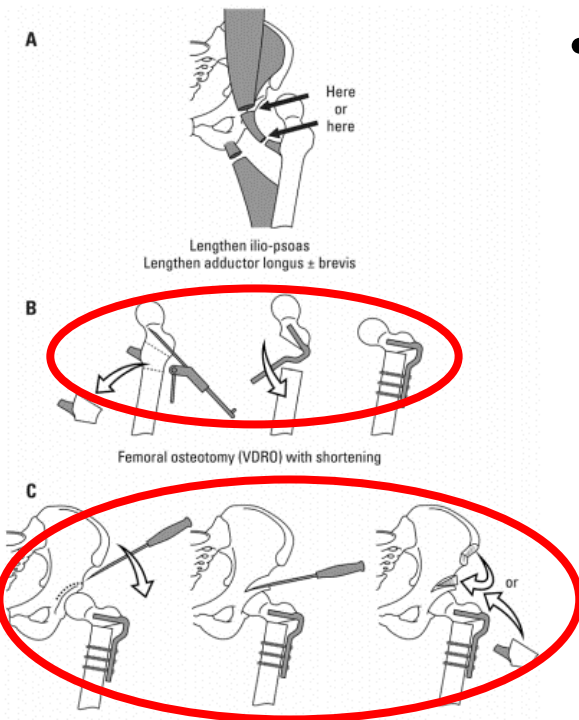


# MANAGEMENT OF MODERATE TO SEVERE HIP DISPLACEMENT IN NONAMBULATORY CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Benjamin J. Shore, MD, MPH,  
FRCS(C)

H. Kerr Graham, MD,  
FRCS(Ed), FRACS

- При выраженных нарушениях соотношений реконструктивные хирургические операции детям, неспособным к передвижению, необходимы реконструктивные операции
- При планировании оперативного вмешательства следует принимать во внимание возраст, возможность одномоментного двустороннего вмешательства, а также выполнения комбинированных операций на бедренном и тазовом компоненте

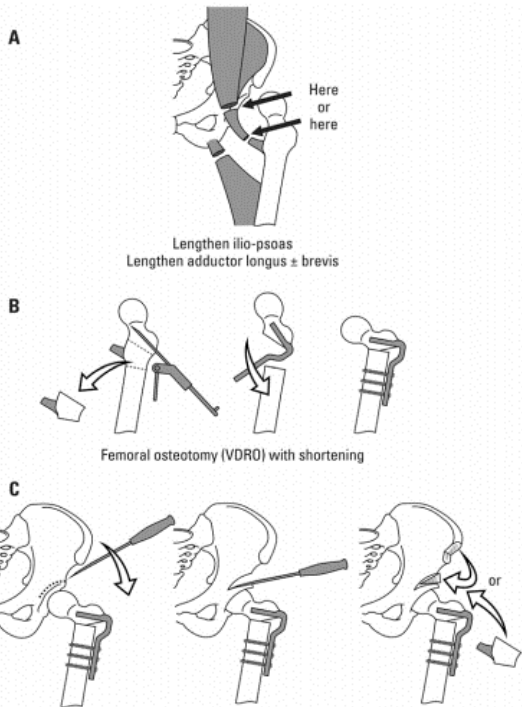


# MANAGEMENT OF MODERATE TO SEVERE HIP DISPLACEMENT IN NONAMBULATORY CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Benjamin J. Shore, MD, MPH,  
FRCS(C)

H. Kerr Graham, MD,  
FRCS(Ed), FRACS

- Морфологически правильно сформированный тазобедренный сустав обычно безболезненный; облегчает комфортное сидение и транспортировку и легкость ухода для тех, кому требуется помощь в личной гигиене, способствует повышению качества жизни





## Total Joint Arthroplasty in Patients With Cerebral Palsy

Andrew Moon;Martim Pinto;Kyle Cichos;Gerald McGwin;Brent Ponce;Elie Ghanem;

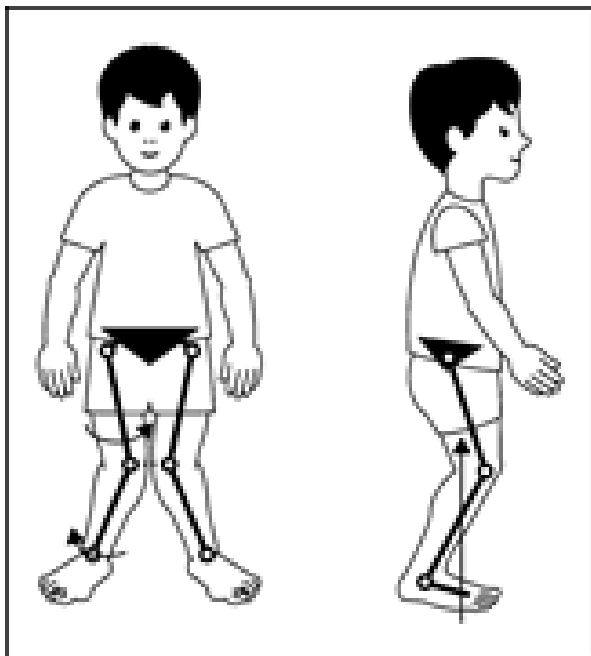
Проанализирована национальная база данных США с 2005 по 2014  
2062 ЭП тазобедренного и 2193 ЭП коленного сустава

- Более молодой возраст
- Более длительные сроки пребывания в стационаре
- Меньше частота ожирения, ишемической болезни сердца, диабета и заболеваний периферических сосудов
- Более высокий риск общих послеоперационных осложнений и хирургических осложнений, в частности острой послеоперационной анемии

**ВЫВОД:** Учитывая, что эти пациенты имеют удовлетворительные отдаленные результаты после ЭП, эти операции могут быть успешно выполнены при тщательном медицинском наблюдении и хирургическим планировании

# Одномоментные многоуровневые оперативные коррекции деформаций

SEMLS - оптимальный подход в современной  
ортопедии ДЦП



*“Патологические рычаги  
на ВСЕХ уровнях должны  
приниматься во внимание  
для достижения  
оптимального  
результата и  
предупреждения  
рецидивов»*

# Comparison of single event multilevel surgery and multiple surgical events in the lower extremities of children with spastic cerebral palsy

Ahmet Aslan, MD<sup>1</sup>, Sabri Kerem Diril, MD<sup>2</sup>, Demir Demirci, MD<sup>3</sup>, Hüseyin Yorgancıgil, MD<sup>4</sup>

- Сравнение эффективности поэтапных и одномоментных операций:
- Одномоментные вмешательства достоверно лучше влияли на походку, позу и функциональную мобильность детей с ДЦП по сравнению поэтапными
- Удовлетворенность родителей также была выше в группе одномоментных вмешательств




## Gait Pattern of Adults with Cerebral Palsy and Spastic Diplegia More Than 15 Years after Being Treated with an Interval Surgery Approach: Implications for Low-Resource Settings

[Nelleke Gertrude Langerak](#),<sup>1,2</sup> [Nicholas Tam](#),<sup>3,4</sup> [Jacques du Toit](#),<sup>5,6</sup> [A Graham Fieggen](#),<sup>1</sup> and [Robert Patrick Lamberts](#)<sup>4,5</sup>

- Одномоментная многоуровневая коррекция (SEMML) является предпочтительным методом лечения, потенциально приводящим к лучшим результатам
- Поэтапные вмешательства могут также использоваться для лечения детей с ДЦП в развивающихся странах, таких как Индия и Южная Африка, где подход SEMML не всегда возможен

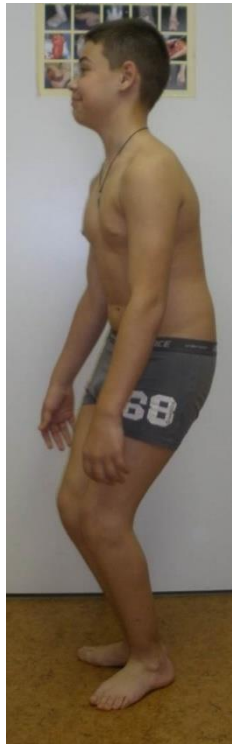
## Long-term development of gait after multilevel surgery in children with cerebral palsy: a multicentre cohort study

Thomas Dreher , Pam Thomason, Martin Švehlík, Leonhard Döderlein, Sebastian I Wolf, Cornelia Putz, Oliver Uehlein, Kohleth Chia, Gerhardt Steinwender, Morgan Sangeux, H K Graham

- Дополнительные вмешательства для устранения новых контрактур и деформаций, приобретенных в процессе роста потребовались у 37% пациентов
- Эти операции можно рассматривать как часть «многоэтапной многоуровневой хирургии»:
- При планировании операций необходимо информировать родителей и детей о потенциальной необходимости дополнительных хирургических вмешательств
- По этой причине термин «одномоментная многоуровневая коррекция» (SEMLS) не может быть истолкован буквально как «операция один раз в жизни» или как «многоуровневое одноразовое вмешательство»

# Малоинвазивные методики + хроническая коррекция

- Совершенствование методов коррекции деформаций конечностей – достижения технологий



# Single-Event Multilevel Surgery: Contender or Pretender

Andrew Jea, MD, MHA, FAAP,<sup>a</sup> John Dormans, MD, FAAP<sup>b</sup>

- Место и роль SEMLS в общей хирургической стратегии выбора алгоритма лечения у детей с ДЦП еще должно быть формально определенным
- То есть, следует ли считать SEMLS крайней мерой после неудачи первичного лечения спастичность (ИТБ или СДР), или же следует считать настоящей SEMLS одновременное выполнение с нейромодуляции и коррекции ортопедической патологии (многоуровневая, мультиорганная операция под тем же наркозом в одну хирургическую сессию)?

# Single-Event Multilevel Surgery: Contender or Pretender

Andrew Jea, MD, MHA, FAAP,<sup>a</sup> John Dormans, MD, FAAP<sup>b</sup>

- Пока эти вопросы не решены, наши сложные, хрупкие пациенты должны продолжать оцениваться и лечиться в рамках скоординированной междисциплинарной программы, которая может помочь их семьям решить, какой подход лучше выбрать для своих детей!

# Хирургическое лечение ДЦП: перспективы...





# Хирургическое лечение ДЦП: перспективы...

- Мультидисциплинарный подход
- Раннее выявление ортопедической патологии
- Персонализация
- Учет психологического и социального влияния хирургического лечения
- Разработка и совершенствование хирургических методик



Благодарим за внимание

