



Детский церебральный паралич – оценка двигательных функций.

Тактика ведения.

Г. Ю. ГАЛИЕВА.

19.05.2017 г. Новокузнецк

Детский церебральный паралич (ДЦП) как отдельное заболевание был описан в 1861 году английским ортопедом Вильямом Литтлем.

Он предположил, что имеется связь между нарушениями течения беременности, патологией родов, недоношенностью, асфиксией новорожденных с развитием в дальнейшем ортопедических нарушений, и в первую очередь с формированием эквинусной деформации стопы.

Также он предложил операцию тенотомии для коррекции эквинусной деформации стопы, которая с того времени широко применяется в Великобритании и во всем мире.

Сам термин «cerebral palsy» – церебральный паралич был использован Вильямом Ослером в 1889 году в книге «Церебральные параличи у детей».



Определение ДЦП:

ДЦП это группа стабильных нарушений развития моторики и поддержания позы, которые приводят к ограничению функциональной активности и двигательным нарушениям, обусловленным непрогрессирующим повреждением и/или аномалией развивающегося головного мозга у плода или новорожденного ребёнка

[Вах et al., 2005].

При ДЦП двигательная патология часто сочетается с нарушением сенсорных систем (наиболее часто зрения и слуха), когнитивными дисфункциями, нарушениями речи и развития ребенка, симптоматической эпилепсией, вегетативными расстройствами, вторичными ортопедическими проблемами и другими.

[Вах et al., 2005]



Диагноз ДЦП ставится ребенку, как правило, в возрасте 1 года жизни или старше.

Но это заболевание представляет собой последствия перинатального поражения нервной системы, которые объединяют большую группу патологических состояний, связанных между собой временем воздействия неблагоприятного фактора на плод и новорожденного (с 22 недели внутриутробного развития и до 7 дня после рождения).

Распространенность ДЦП

По данным зарубежных авторов, распространенность ДЦП в педиатрической популяции в мире варьирует в диапазоне от 2 до 5 случаев на 1000 (в среднем, 2,5 на 1000 родов).

- В группе недоношенных детей частота ДЦП составляет **1%**,
- У новорожденных с массой тела менее 1500 грамм распространенность ДЦП увеличивается до **5-15%**,
- При массе тела менее 1000 грамм – **25-50%** .

[Miller F., 2005]

Структура диагноза церебрального паралича

1. *Клиническая форма (спастическая, дискинетическая, атаксическая, смешанная формы ЦП)*
2. Нарушение глобальных моторных функций по системе классификации GMFCS
3. Нарушение функции рук по системе классификации мануальных навыков MACS
4. Нарушение коммуникативных функций по системе классификации CFCS
5. Определение мобильности пациента по системе классификации FMS
6. Сопутствующие нарушения (когнитивные нарушения, нарушения речи, нарушения зрения, нарушение слуха, эпилептические приступы, нарушение поведения и т.д.)
7. Результаты нейровизуализации (МРТ, КТ, нейросонография)
8. Причина нарушения (гипоксия-ишемия, травма, инфекции, метаболические нарушения, мальформации мозга и т.д.) и стадия заболевания.

МКБ10

G80.0 - Спастический церебральный паралич

G80.1 - Спастическая диплегия

G80.2 - Детская гемиплегия

G80.3 - Дискинетический церебральный паралич

G80.4 - Атаксический церебральный паралич

G80.8 - Другой вид детского церебрального паралича

G80.9 - Детский церебральный паралич неуточненный

Международная классификация церебрального паралича

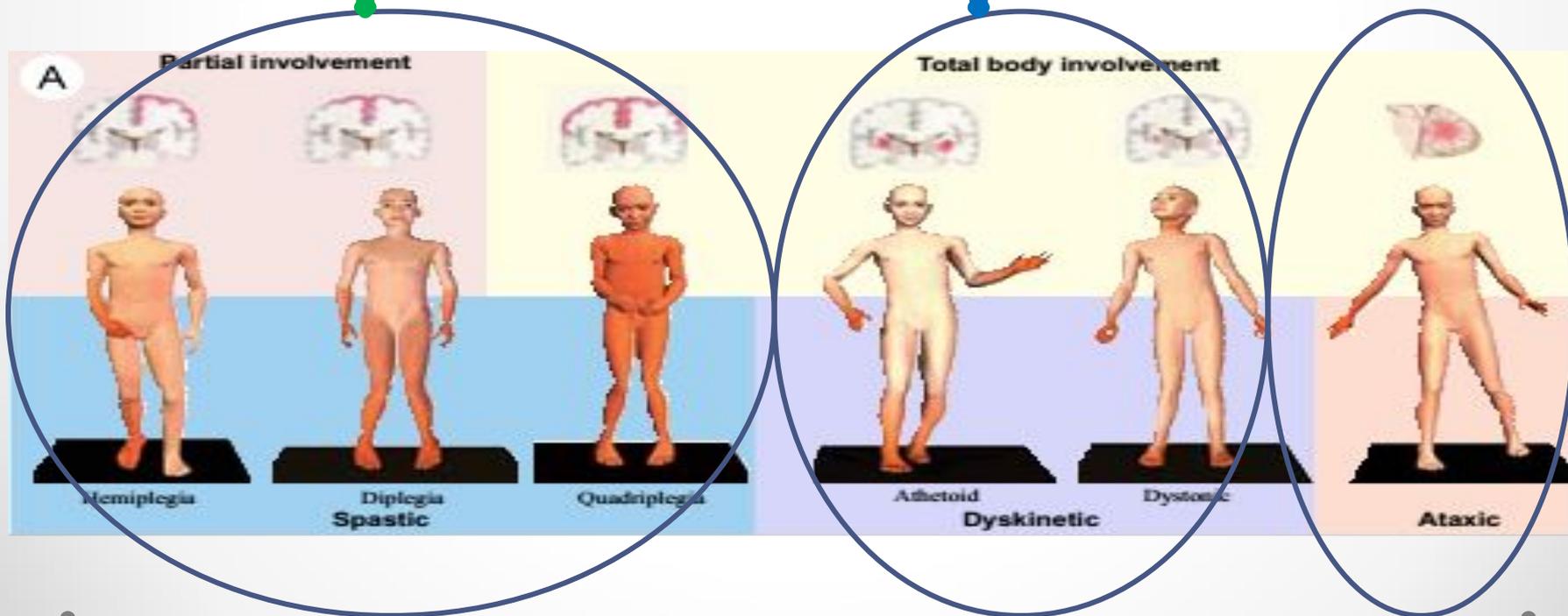
M.Bax et al. 2005, P.Rosenbaum et al. 2007

Клинические формы

Спастический

Дискинетический

Атаксический



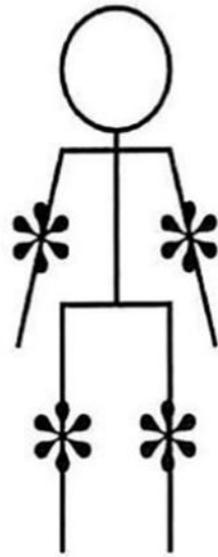
Международная классификация церебрального паралича

M.Bax et al. 2005, P.Rosenbaum et al. 2007

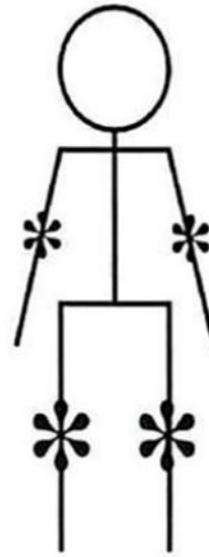
Спастический церебральный паралич



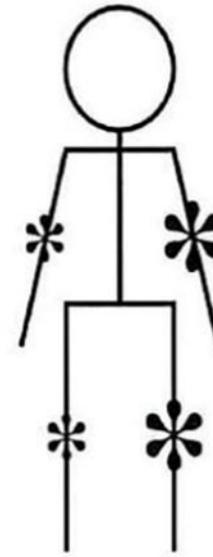
Hemiplegia



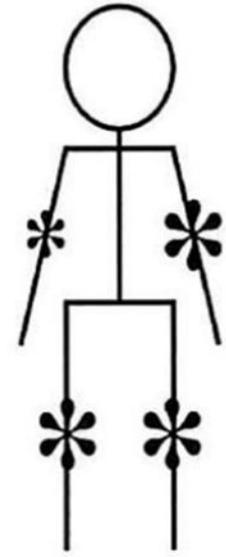
Quadriplegia



Diplegia



Asymmetric
diplegia

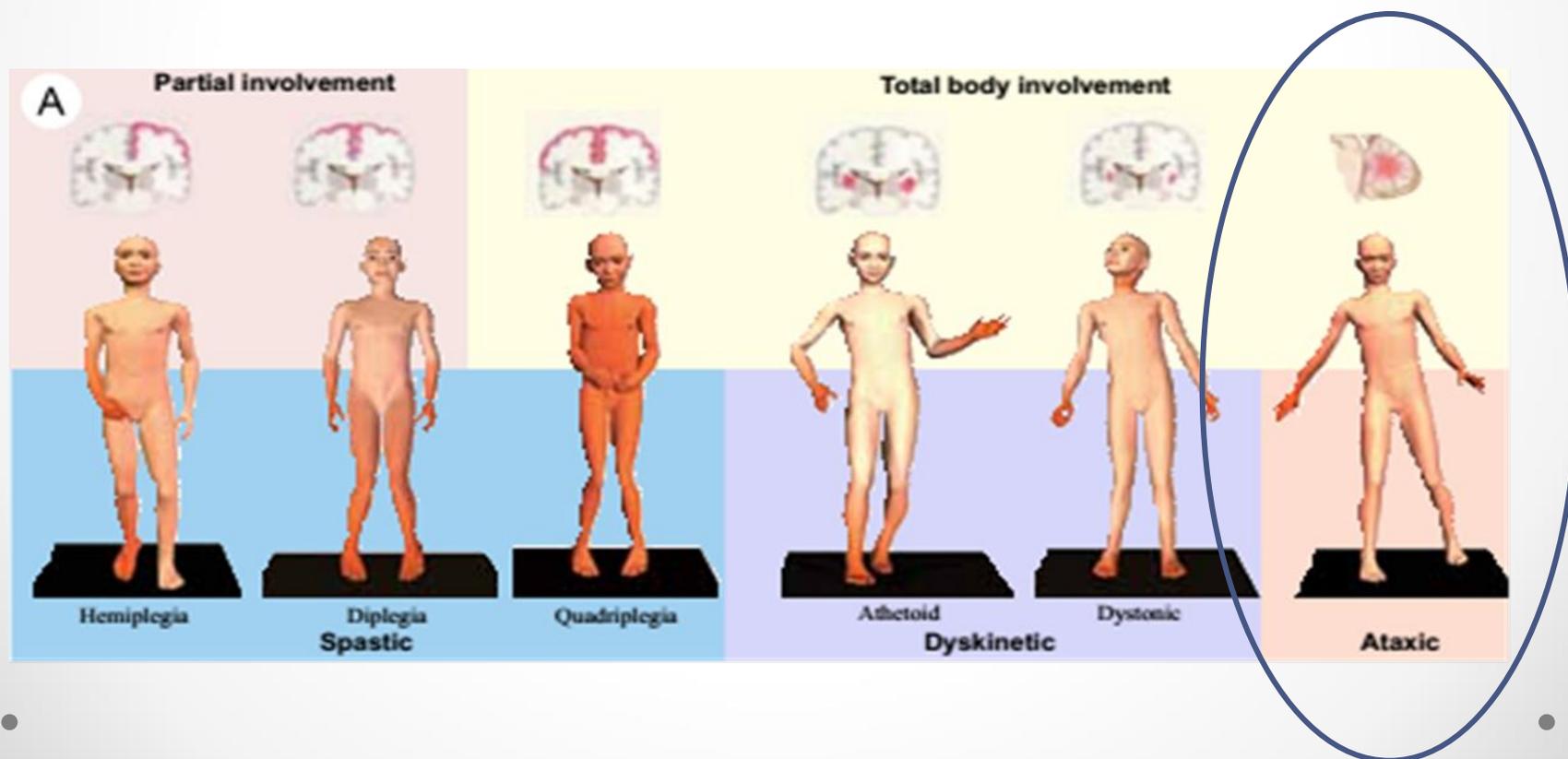


Triplegia

Международная классификация церебрального паралича

M.Bax et al. 2005, P.Rosenbaum et al. 2007

Атаксический церебральный паралич



В отечественной литературе выделяют стадии развития ДЦП
(К.А. Семёнова 1976):

- ранняя: до 4-5 месяцев;
- начальная резидуальная стадия:
 - с 6 месяцев до 3 лет;
 - поздняя резидуальная: старше 3 лет.

Структура диагноза церебрального паралича

1. Клиническая форма (спастическая, дискинетическая, атаксическая, смешанная формы ЦП)
2. ***Нарушение глобальных моторных функций по системе классификации GMFCS***
3. Нарушение функции рук по системе классификации мануальных навыков MACS
4. Нарушение коммуникативных функций по системе классификации CFCS
5. Определение мобильности пациента по системе классификации FMS
6. Сопутствующие нарушения (когнитивные нарушения, нарушения речи, нарушения зрения, нарушение слуха, эпилептические приступы, нарушение поведения и т.д.)
7. Результаты нейровизуализации (МРТ, КТ, нейросонография)
8. Причина нарушения (гипоксия-ишемия, травма, инфекции, метаболические нарушения, мальформации мозга и т.д.) и стадия заболевания.

□ Введение функциональной классификации ДЦП – GMFCS (Gross Motor Function Classification System , предложенной R.Palisano с соавт. (1997г.) позволила достичь единогласия в оценке двигательных функций.

□ Оценка типа и объёма двигательного дефекта, уровня развития интеллекта, качества речевой функции и функции рук помогает в прогнозе возможности самостоятельного передвижения и самообслуживания у пациентов с ДЦП.

□ Это описательная система, учитывающая степень развития моторики и ограничения движений в повседневной жизни для 5 возрастных групп пациентов с ДЦП:

□ до 2 лет,

□ от 2 до 4 лет,

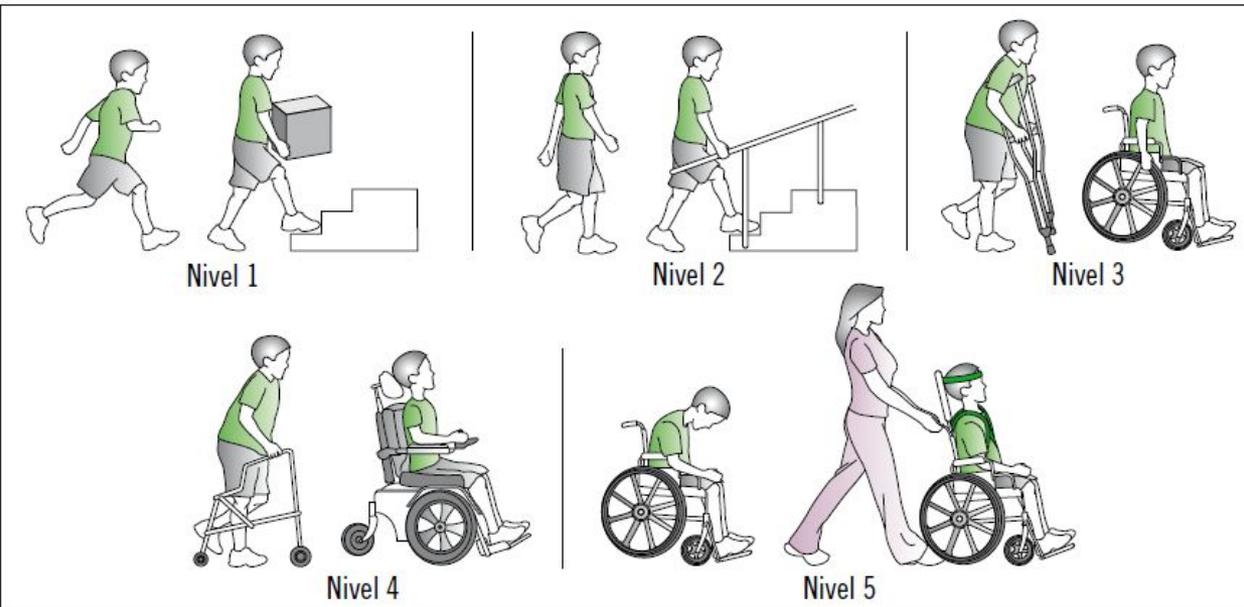
□ от 4 до 6 лет,

□ от 6 до 12 лет,

□ от 12 до 18 лет.

CEREBRAL PALSY

Classifications



Kennes, Ontario,
2002. GMCFS

Level I	27,5%
Level II	11,5%
Level III	19,9%
Level IV	20,1%
Level V	21,1%

Figura 1. Clasificación de la gravedad de la parálisis cerebral infantil según el Gross Motor Function Classification System (GMFCS)
Fuentes: Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. GMFCS –E&R (Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised) (2007). CanChild. Centre for Childhood Disability Research. Ontario, McMaster University (disponible en: <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/expandedandrevised.asp>). Palisano R, Rosenbaum PL, Walter S, Russell D, Wood E. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 1997; 39: 214-223.

PREVALENCE 2-3 /1000 alive newborn

Шкала глобальных моторных функций

Gross Motor Function Classification System

GMFCS, 1997, 2007

I уровень – ходит без ограничений

- До 2-х лет – начало самостоятельной ходьбы
- С 2-х до 4-х лет – самостоятельная ходьба без прыжков и бега
- С 4-х до 6-ти лет – самостоятельная ходьба, подъем по лестнице, бег и прыжки
- С 6-ти до 12 лет, с 12-ти до 18 лет – самостоятельная ходьба через препятствия, бег и прыжки, участие в спортивных мероприятиях

Шкала глобальных моторных функций Gross Motor Function Classification System GMFCS, 1997, 2007

II уровень – ходит с ограничениями

- Различия между I и II уровнем: дети второго уровня имеют ограничения в свободе движений, при ходьбе на улице, в коллективе, требуются вспомогательные приспособления для освоения ходьбы. Страдает качество движения – ребенок не умеет бегать и прыгать
- **До 2-х лет** – ползают на животе и четвереньках, ходят вдоль опоры
- **С 2-х до 4-х лет** – ползают на четвереньках, ходят у опоры, самостоятельная ходьба к 4-м годам
- **С 4-х до 6-ти лет** – самостоятельная ходьба на короткие расстояния, подъем по лестнице с перилами, не умеют бегать и прыгать
- **С 6-ти до 12 лет, с 12-ти до 18 лет** – самостоятельная ходьба на большие расстояния, но в привычной обстановке, на улице используют приспособления, бегают и прыгают плохо

Шкала глобальных моторных функций

Gross Motor Function Classification System GMFCS, 1997, 2007

III уровень – ходит с применением вспомогательных приспособлений

- Разница между II и III уровнями заключается в степени функциональной активности. Детям III уровня требуются вспомогательные устройства и ортезы для ходьбы. Детям во II уровне не требуется вспомогательных средств для ходьбы после 4-х лет.
- *До 2-х лет* – переворачиваются и ползают на животе
- *С 2-х до 4-х лет* – ползают по-пластунски или на четвереньках (реципрокно), ходят с ручными приспособлениями на короткие расстояния
- *С 4-х до 6-ти лет* – могут встать со стула без опоры, но ходят только с приспособлениями
- *С 6-ти до 12 лет, с 12-ти до 18 лет* – ходят только с приспособлениями, могут спускаться и опускаться по лестнице с перилами, на улице передвижение только на коляске

Шкала глобальных моторных функций

Gross Motor Function Classification System – GMFCS, 1997, 2007

IV уровень – передвигается с ограничениями, возможно использование электроприводных вспомогательных устройств;

- *Разница между III и IV уровнями проявляется в возможности сидеть, даже с использованием вспомогательных средств. Дети III уровня сидят самостоятельно, передвигаются по полу самостоятельно, ходят с использованием вспомогательных средств. Дети IV уровня могут сидеть, но самостоятельное передвижение очень ограничено. Дети IV уровня чаще транспортируются на инвалидном кресле.*
- **До 2-х лет** – переворачиваются, но не удерживают позу сидя
- **С 2-х до 4-х лет** – сидят в приспособлениях, но ползают по-пластунски
- **С 4-х до 6-ти лет** – могут сесть и встать с кресла с помощью взрослого, в лучшем случае могут передвигаться на короткие расстояния с помощью приспособлений
- **С 6-ти до 12 лет, с 12-ти до 18 лет** – по комнате передвигаются перекатами или ползанием на животе, могут передвигаться в ходунках, поддерживающих тазовый пояс и туловище

Шкала глобальных моторных функций Gross Motor Function Classification System – GMFCS, 1997, 2007

- Дети V уровня не могут самостоятельно контролировать движения и поддерживать позу против силы тяжести (не удерживает голову и положение туловища). Самостоятельное передвижение возможно только с использованием усовершенствованных кресел с электроприводом.



V уровень – мобильность только в механическом инвалидном кресле

- **До 2-х лет** – нуждаются в помощи взрослого, чтобы перевернуться
- **С 2-х до 4-х лет** – некоторые дети достигают самостоятельной мобильности с использованием моторизированной высокотехнологичной коляски
- **С 4-х до 6-ти лет, с 6-ти до 12 лет, с 12-ти до 18 лет** – некоторые дети достигают самостоятельной мобильности с использованием высокотехнологичного электрического инвалидного кресла

Структура диагноза церебрального паралича

1. Клиническая форма (спастическая, дискинетическая, атаксическая, смешанная формы ЦП)
2. Нарушение глобальных моторных функций по системе классификации GMFCS
3. *Нарушение функции рук по системе классификации мануальных навыков MACS*
4. Нарушение коммуникативных функций по системе классификации CFCS
5. Определение мобильности пациента по системе классификации FMS
6. Сопутствующие нарушения (когнитивные нарушения, нарушения речи, нарушения зрения, нарушение слуха, эпилептические приступы, нарушение поведения и т.д.)
7. Результаты нейровизуализации (МРТ, КТ, нейросонография)
8. Причина нарушения (гипоксия-ишемия, травма, инфекции, метаболические нарушения, мальформации мозга и т.д.) и стадия заболевания.

Классификация нарушений функции руки MACS

Manual Ability Classification System for children with Cerebral Palsy 4-18 years

- MACS I Верхние конечности используются легко и успешно.
- MACS II Ребенок имеет возможность управляться с большинством объектов, однако некоторые действия менее качественны и/или выполняются медленнее.
- MACS III Функциональные возможности затруднены, пациент нуждается в подготовке к действию и/или вынужден модифицировать действие.
- MACS IV Ограниченная функция, возможно удовлетворительное использование конечности в адаптированной ситуации.
- MACS V Практически не функциональная конечность, существенно ограничены даже простые действия.

Структура диагноза церебрального паралича

1. Клиническая форма (спастическая, дискинетическая, атаксическая, смешанная формы ЦП)
2. Нарушение глобальных моторных функций по системе классификации GMFCS
3. Нарушение функции рук по системе классификации мануальных навыков MACS
4. **Нарушение коммуникативных функций по системе классификации CFCS**
5. Определение мобильности пациента по системе классификации FMS
6. Сопутствующие нарушения (когнитивные нарушения, нарушения речи, нарушения зрения, нарушение слуха, эпилептические приступы, нарушение поведения и т.д.)
7. Результаты нейровизуализации (МРТ, КТ, нейросонография)
8. Причина нарушения (гипоксия-ишемия, травма, инфекции, метаболические нарушения, мальформации мозга и т.д.) и стадия заболевания.

Система классификации коммуникационных функций (CFCS)

CFSC I – эффективно обменивается информацией как с членами семьи, так и с посторонними людьми.

CFSC II – эффективно, но замедленно обменивается информацией, как с членами семьи, так и с посторонними людьми.

CFSC III – эффективно обменивается информацией, но только с членами семьи.

CFSC IV – периодически эффективен в обмене информацией только с членами семьи.

CFSC V – невозможен обмен информацией как с членами семьи, так и с посторонними людьми.



Структура диагноза церебрального паралича

1. Клиническая форма (спастическая, дискинетическая, атаксическая, смешанные формы ЦП)
2. Нарушение глобальных моторных функций по системе классификации GMFCS
3. Нарушение функции рук по системе классификации мануальных навыков MACS
4. Нарушение коммуникативных функций по системе классификации CFCS
5. Определение мобильности пациента по системе классификации FMS
6. Сопутствующие нарушения (когнитивные нарушения, нарушения речи, нарушения зрения, нарушение слуха, эпилептические приступы, нарушение поведения и т.д.)
7. Результаты нейровизуализации (МРТ, КТ, нейросонография)
8. Причина нарушения (гипоксия-ишемия, травма, инфекции, метаболические нарушения, мальформации мозга и т.д.) и стадия заболевания.

Функциональная шкала двигательной активности (FMS)

- Попросите родителей оценить наиболее распространенные функциональные движения на трех дистанциях
- (5 метров, 50 метров, 500 метров)
- N = не применимо, С = человек ползет по комнате (5 м)
- 1 = Использует инвалидную коляску, может сделать несколько шагов с помощью другого лица.
- 2 = Использование ходунков или поддержки без помощи другого человека.
- 3 = Использование костылей без помощи другого человека.
- 4 = Использование палочек (один или два), без помощи другого человека.
- 5 = Независимая ходьба на ровных поверхностях без использования костылей или помощи другого человека (если мебель, стены, заборы, окна используются в качестве поддержки).
- 6 = Независимая ходьба по любой поверхности без использования костылей или помощи другого лица, включая ходьбу по бордюрам и в толпе.

Rating **6**

Independent on all surfaces:
Does not use any walking aids or need any help from another person when walking over all surfaces including uneven ground, curbs etc. and in a crowded environment.



Rating **3**

Uses crutches:
Without help from another person.



Rating **5**

Independent on level surfaces:
Does not use walking aids or need help from another person.* Requires a rail for stairs.

*If uses furniture, walls, fences, shop fronts for support, please use 4 as the appropriate description.



Rating **2**

Uses a walker or frame:
Without help from another person.



Rating **4**

Uses sticks (one or two):
Without help from another person.



Rating **1**

Uses wheelchair:
May stand for transfers, may do some stepping supported by another person or using a walker/frame.



Walking distance	Rating: select the number (from 1–6) which best describes current function
5 metres (yards)	
50 metres (yards)	
500 metres (yards)	

Rating **C** **Crawling:**
Child crawls for mobility at home (5m).

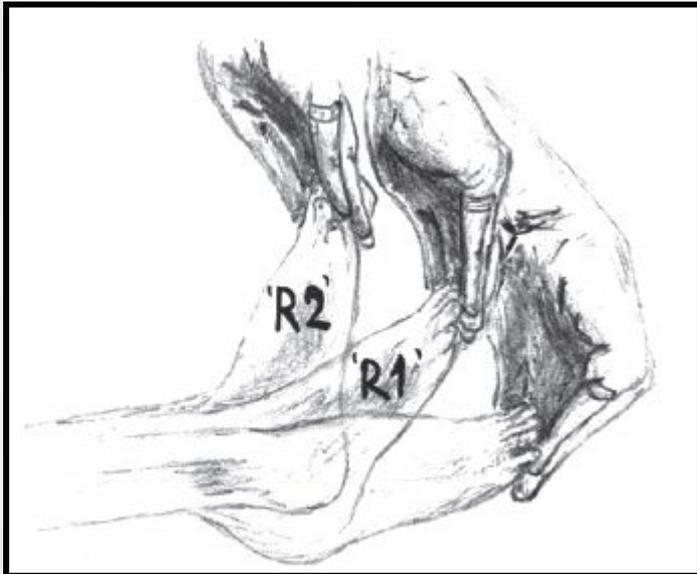
Rating **N** **N = does not apply:**
For example child does not complete the distance (500 m).

Fig. 2. Functional Mobility Scale. (Courtesy of Kerr Graham, MD, The Royal Children's Hospital, Melbourne, Australia.)

Modified Modified Ashworth Scale (MMAS), Bohannon and Smith, 1987

- **0 баллов** – нет повышения;
- **1 балл** – легкое повышение тонуса, ощущаемое при сгибании и разгибании сегмента конечности в виде незначительного сопротивления в конце движения;
- **1 + балл** – легкое повышение мышечного тонуса, которое проявляется в задержке и сопровождается минимальным сопротивлением (во второй части амплитуды движения)
- **2 балла** – умеренное повышение мышечного тонуса, выявляющееся в течение всего движения, но не затрудняющее выполнение пассивных движений;
- **3 балла** – значительное повышение мышечного тонуса, затрудняющее выполнение пассивных движений;
- **4 балла** – пораженный сегмент конечности фиксирован в положении сгибания или разгибания.

Методика Тардые



Врач производит пассивное движение в суставе крайне медленно для определения максимального объема движения в суставе.

Затем врач производит быстрое пассивное движение в суставе.

При наличии спастичности при быстром движении возникает феномен «схватывания», что приводит к значительному уменьшению объема движения в суставе.

Разница между объемом движения при медленном и быстром движениях говорит о функциональном резерве, который можно реализовать при лечении спастичности.

Modified Tardieu Scale (MTS), Boyd and Graham, 1999

Степень	Описание
0	Сопротивления во время пассивного движения нет
1	Легкое сопротивление во время пассивного движения, без явной задержки под определенным углом
2	Явная задержка под определенным углом, препятствующая пассивному движению, после чего следует расслабление
3	«утомляемое» мышечное сокращение (менее 10 секунд при поддержании давления), наблюдаемое под определенным углом
4	«неутомляемое» мышечное сокращение (более 10 секунд при поддержании давления), наблюдаемое под определенным углом
V1	Так медленно, как возможно: т.е. измеряет пассивную амплитуду движений (R2)
V2	Скорость сегмента конечности, падающего под действием силы тяжести
V3	Так быстро, как возможно (R1)

Нутритивный статус

40% детей с ДЦП страдают пищевыми дисфункциями, что требует большей продолжительности времени для приема пищи:

- оральная,
- фарингеальная,
- эзофагеальная дисфагия,
- гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ),
- кариес, гипоплазию эмали, аномалии прикуса, бруксизм.

Это препятствует формированию нормального навыка жевания и глотания пищи; может формироваться стойкая привычка отказа от твердой пищи.

Walker J. L., Bell K. L., Boyd R. N. et al. Energy requirements in preschool-age children with cerebral palsy // Am. J. Clin Nutr. 2012. Vol. 96 (6): 1309–1315.

- При спастических формах ДЦП отмечается прямая зависимость нутритивного статуса пациентов от уровня имеющейся гидратации.
- Основываясь на результатах исследования уровня саливации и осмолярности слюны, установлено, что у пациентов с ДЦП нередкие нарушения гидратации являются следствием несовершенной орально-моторной деятельности.

Santos M. T., Batista R., Previtali E. et al. Oral motor performance in spastic cerebral palsy individuals: are hydration and nutritional status associated? // J. Oral Pathol. Med. 2012. Vol. 41 (2): 153–157.

- Проведенными исследованиями установлено, что частота белково-энергетической недостаточности находится в зависимости от уровня по шкале GMFCS.
- Риск развития недостаточности при V уровне в два раза выше, чем при I.
- Имеется зависимость уровней двигательных возможностей от формы ДЦП и его степени тяжести.
- Трудности кормления детей с ДЦП напрямую связаны с их двигательными возможностями, такими как самостоятельное передвижение и самообслуживание.

Marchand V. A practical approach to nutrition care in neurologically impaired children. Clin Nutrition Highlights 2012, 8:2–9;

Basic anthropometric and functional characteristics of children and adolescents for the screening assessment of physical development on the regressive and centile scales, Yaroslavl', 2010.

Ситникова Е.П.¹, Леонтьев И.А.², Сафонова Н.Г. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НА РАЗВИТИЕ НУТРИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ДЦП. Июнь 2016. Медицинские науки.

- Среди детей со спастическим тетрапарезом существенную проблему представляют переломы костей, связанные с дефицитарной минерализацией костной ткани.
- E. Hillesund и соавт. (2007) при обследовании группы детей с ДЦП (возраст от 1,5 до 17 лет) обнаружили у пациентов дефицит железа, кальция, фолиевой кислоты, ниацина, витаминов E и D.
- Недостаточность указанных микронутриентов имела место у детей даже при использовании специальных пищевых добавок.
- У детей со спастическим тетрапарезом нередко имеет место снижение костной массы, объясняющееся недостаточным потреблением Ca и витамина D, а также применением антиконвульсантов (вследствие этого пациенты испытывают больший риск нетравматических переломов костей).

King W., Levin R., Schmidt R. et al. Prevalence of reduced bone mass in children and adults with spastic quadriplegia // Dev. Med. Child. Neurol. 2003. Vol. 45 (1): 12–16.

Нарушения нутритивного статуса при ДЦП влияют на неврологические функции.

А. Campanozzi и соавт. (2007) предприняли попытку оценить взаимосвязь между мальнутрицией и проблемами со стороны ЖКТ, а также роль питания в грубой моторике у детей с ДЦП и интеллектуальной недостаточностью.

В исследование были включены 54 ребенка.

Использовались методы нутритивной оценки:

- вычисление индекса массы тела,
- определение жировой и обезжиренной массы тела,
- 24-часовой интраэзофагеальный рН-мониторинг,
- эндоскопическое исследование с анализом биоптата до и после 6-месячного лечения омепразолом и диетотерапии (повышение суточного уровня потребления калорий на 20%),
- оценка моторной функции с использованием GMFM до и через 6 месяцев после начала нутритивной реабилитации.

Arrowsmith F. E., Allen J. R., Gaskin K. J. et al. Nutritional rehabilitation increases the resting energy expenditure of malnourished children with severe cerebral palsy // Dev. Med. Child Neurol. 2012. Vol. 54 (2): 170–175.

Шестимесячный курс назначенной диетотерапии завершили 14 детей с мальнотрицией (обезжиренная масса тела $\leq 80\%$); показатели их стартового и окончательного индекса массы тела составили соответственно $13,56 \pm 1,31$ и $14,15 \pm 1,85$ ($p = 0,08$).

- Значения GMFM существенно улучшились у 9 из 14 пациентов ($p < 0,05$),
- Остались неизменными у 5 из 14 детей.
- Среди 9 пациентов с ГЭРБ и мальнотрицией, завершивших 6-месячный курс медикаментозного лечения и диетотерапии, усредненное значение изначальной массы тела составляло $10,1 \pm 2,9$ кг, а окончательное равнялось $12,7 \pm 4,0$ кг ($p < 0,05$).
- Выраженное снижение симптомов ГЭРБ было отмечено у 4 из 9 детей (44,4%),
- У 5 из 9 пациентов (55%) проявления ГЭРБ персистировали ко времени отмены омепразола, несмотря на успешную нутритивную реабилитацию с достижением индекса массы тела ≥ 25 перцентили

- Сочетание мальнутриции с гастроинтестинальными нарушениями чрезвычайно часто встречается при ДЦП, а нормализация нутритивного статуса (особенно набор обезжиренной массы тела) оказывает положительное влияние на двигательные функции у детей с церебральным параличом.
- Выявлена зависимость от питания церебральных функций и пластичности головного мозга у детей с церебральными параличами (B.Dan, 2016)
- E. Herrera-Anaya и соавт. (2016) отмечают взаимосвязь между функциями так называемой «грубой» моторики и нутритивным статусом у пациентов с ДЦП.

Campanozzi A., Capano G., Miele E. et al. Impact of malnutrition on gastrointestinal disorders and gross motor abilities in children with cerebral palsy // Brain Dev. 2007. Vol. 29 (1): 25–29

Приоритеты реабилитации при ДЦП

- GMFCS I-III: улучшения ходьбы и функции.



Приоритеты реабилитации при ДЦП

□ GMFCS III–V: коррекции позы, профилактика контрактур



Приоритеты реабилитации при ДЦП:

- GMFCS V: уменьшения выраженности болевого синдрома и/или дискомфорта, а также облегчения ухода за пациентом.



Proposition of treatments of CP spasticity

Heinen et al, 2009



Review article

The updated European Consensus 2009 on the use of Botulinum toxin for children with cerebral palsy

Florian Heinen^{a,*}, Kaat Desloovere^b, A. Sebastian Schroeder^a, Steffen Berweck^c, Ingo Borggraeve^a, Anya van Campenhout^d, Guro L. Andersen^e, Resa Aydin^f, Jules G. Becher^g, Günther Bernert^h, Ignacio Martinez Caballeroⁱ, Lucinda Carr^j, Emmanuelle Chaleat Valayer^k, Maria Teresa Desiato^l, Charlie Fairhurst^m, Paul Filipettiⁿ, Ralph-Ingo Hassink^o, Ulf Hustedt^p, Marek Jozwiak^q, Serdar Ibrahim Kocer^r, Elisabeth Kolanowski^s, Ingeborg Krägeloh-Mann^t, Şehim Kutlay^u, Helena Mäenpää^v, Volker Mall^w, Paul McArthur^x, Edith Morel^k, Antigone Papavassiliou^y, Ignacio Pascual-Pascual^z, Søren Anker Pedersen^{aa}, Frank S Plasschaert^{bb}, Irene van der Ploeg^{cc}, Olivier Remy-Neris^{dd}, Anne Renders^{ee}, Guiseppe Di Rosa^{ff}, Maja Steinlin^{gg}, Kristina Tedroff^{hh}, Joan Vidal Vallsⁱⁱ, Elke Viehweger^{jj}, Guy Molenaers^d

Orthopaedic surgery

Intrathecal baclofen

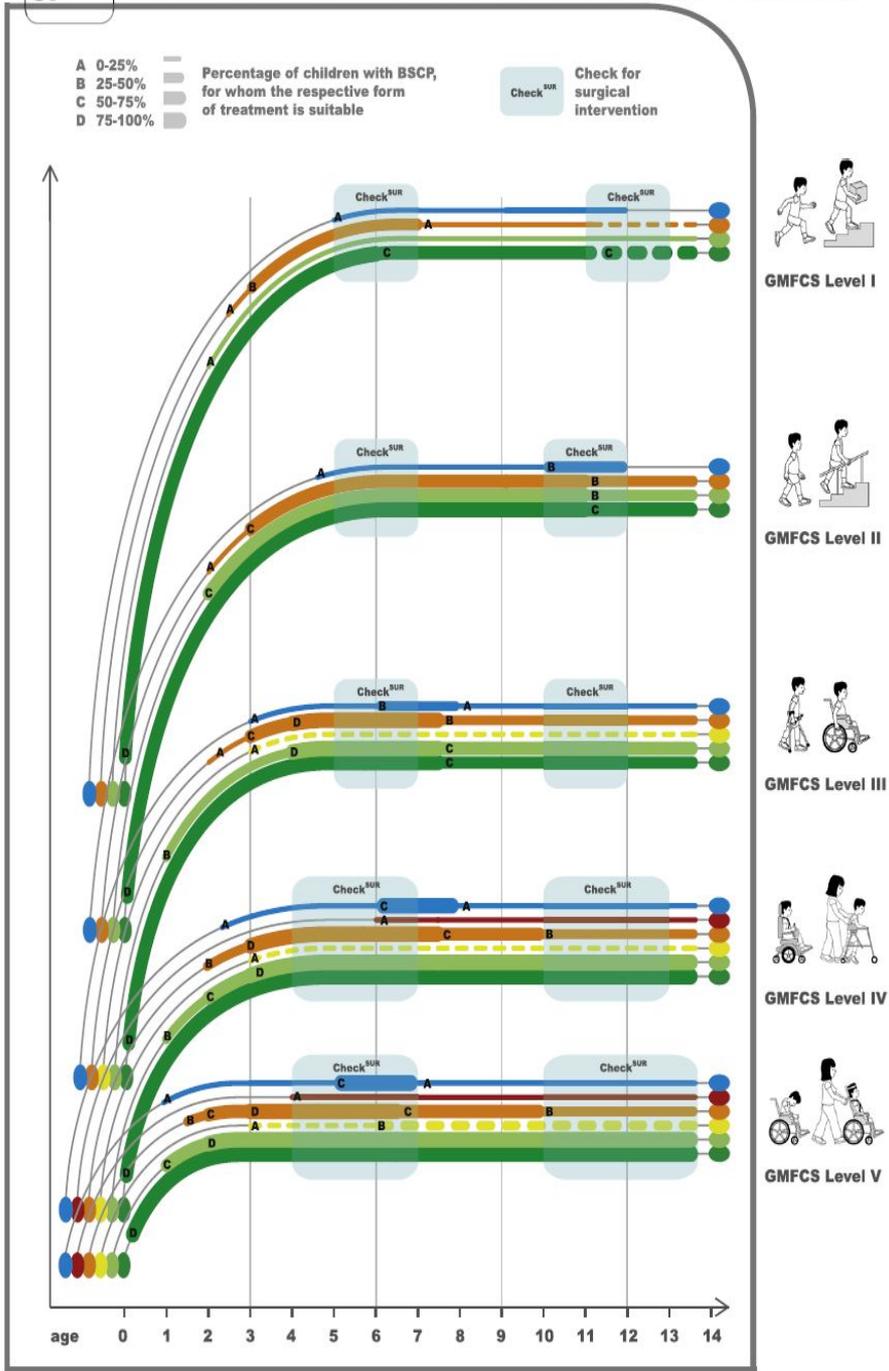
Botulinum Toxin

Oral medication

Orthoses/aids

Functional therapies

CP GRAPH TREATMENT MODALITIES-GROSS MOTOR FUNCTION



Основные методы лечения ДЦП¹

- **Функциональная терапия** (ЛФК, механотерапия, кинетическая терапия и т.д.);
- **Консервативное ортопедические лечение** (ортезирование, поэтапное гипсование и т.д.);
- **Ботулинотерапия;**
- Медикаментозная терапия спастичности (препараты общего действия);
- Интратекальное введение баклофена (нейрохирургические методы лечения);
- Ортопедическая хирургия. Нейрохирургия.

Детский церебральный паралич

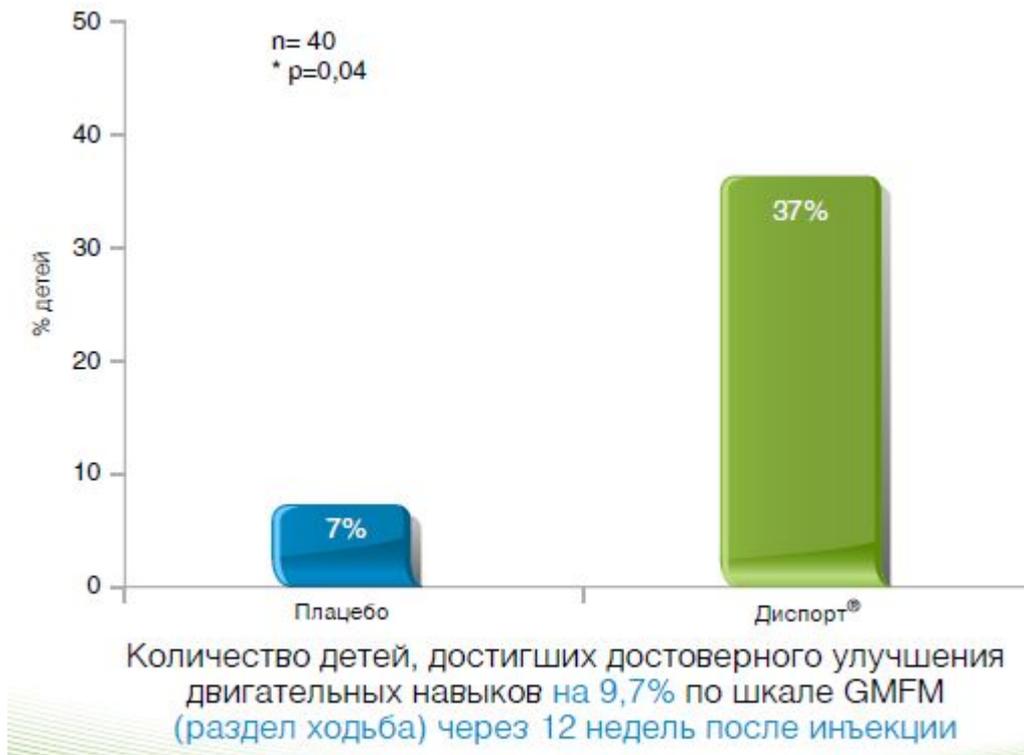
Рекомендации:

1) инъекции БТА в мышцы верхних и нижних конечностей являются эффективным средством лечения спастичности с уровнем доказательности **A**

2) инъекции БТА у детей с ДЦП следует считать безопасным методом лечения (уровень доказательности **A**). Однако могут наблюдаться случаи генерализованной мышечной слабости.

3) *в настоящее время недостаточно доказательств, чтобы однозначно утверждать или отрицать, что инъекции БТА улучшают двигательные функции пациентов с ДЦП.*

Диспорт® в комплексном лечении **достоверно** улучшает двигательную активность ребенка с ДЦП¹



Клинически значимым считается изменение более 6% по шкале GMFM внутри одного раздела¹

1. Ubhi et al. Arch Dis Child. Dec 2000; 83(6): 481–487.

Длительное применение препарата Диспорт® способствует улучшению показателей максимального тыльного сгибания стопы, что приводит к снижению риска развития контрактур¹



¹ Kanovsky P., Bares M., Severa S., Richardson A. Long-term efficacy and tolerability of 4-monthly versus yearly botulinum toxin type A treatment for lower-limb spasticity in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2009; 51: 6: 436-445

Ботулинотерапия – один из основных методов комплексного лечения детей с ДЦП, способных к самостоятельному передвижению¹

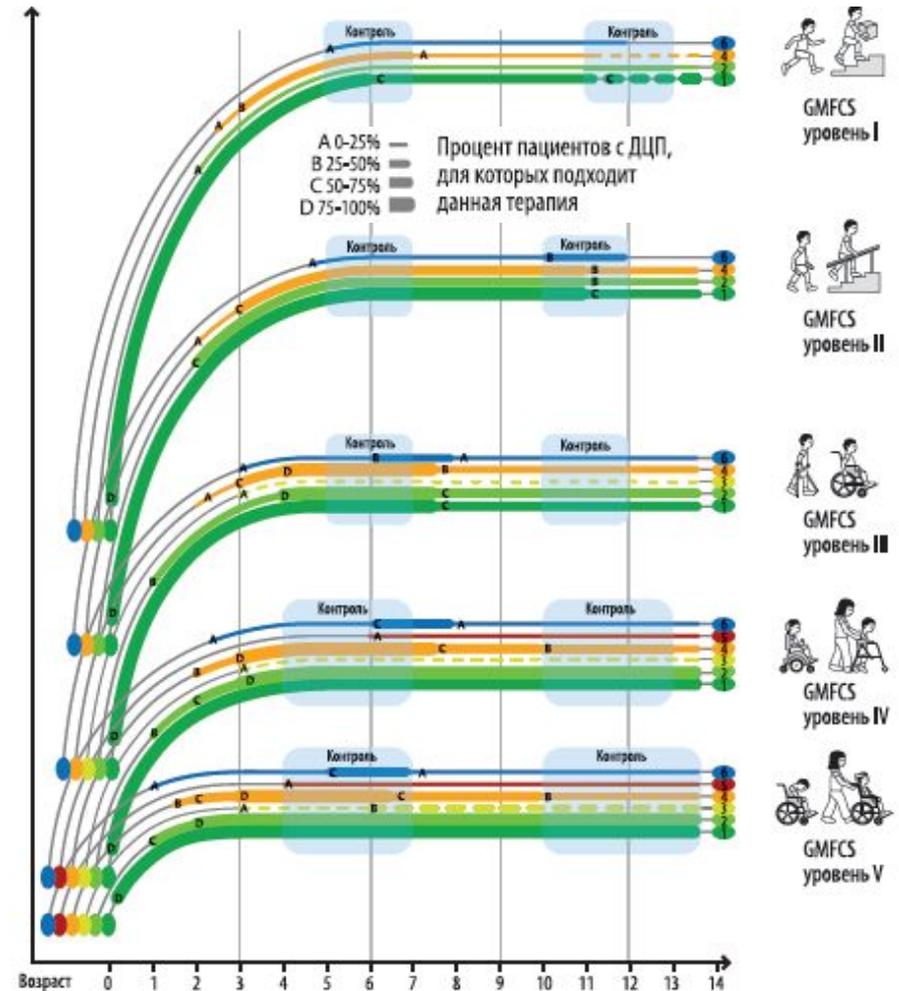
Применение БТА в рамках комплексной терапии показано до 50% пациентов с двигательными нарушениями по GMFCS I в возрасте от 3 до 7 лет¹

Применение БТА в рамках комплексной терапии показано до 75% пациентов с двигательными нарушениями по GMFCS II в возрасте от 3 до 11 лет¹

Цвета кривых обозначают методы реабилитации и лечения:

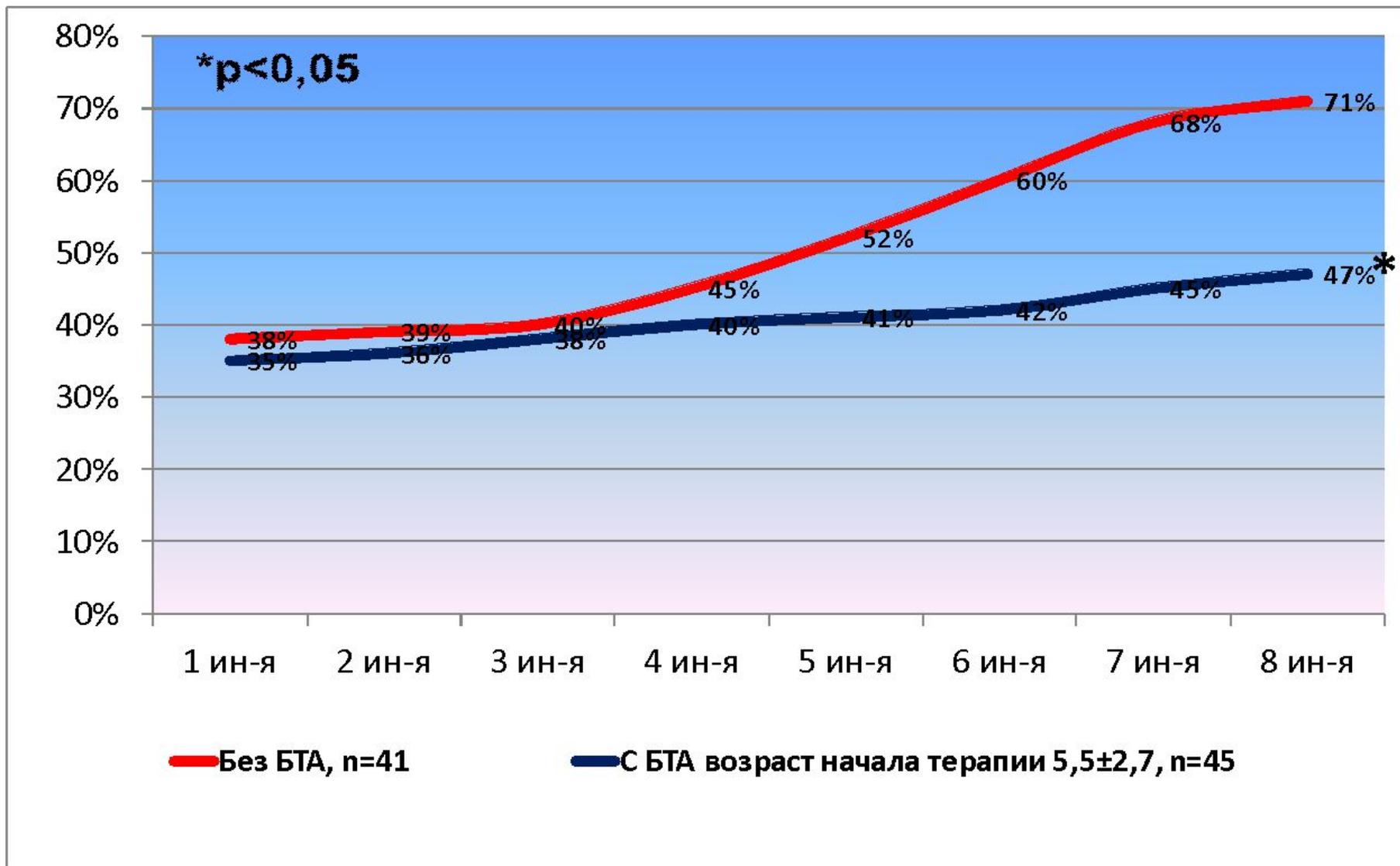
- зеленый – методы функциональной терапии (ЛФК, массаж, аппаратная кинезиотерапия и др.)
- салатовый – консервативное ортопедическое лечение, ортезирование
- оранжевый – ботулинотерапия
- синий – ортопедическая хирургия
- желтый – пероральные антиспастические средства
- красный – интратекальное введение баклофена

Таблица выбора методов и сроков реабилитации детей с ДЦП



[1.Европейский консенсус 2009, Heinen et al.,Eur. J. Paediatr. Neurol. 2010]

Процент детей с ДЦП, нуждающихся в ортопедохирургической коррекции (I-III уровень по GMFCS)



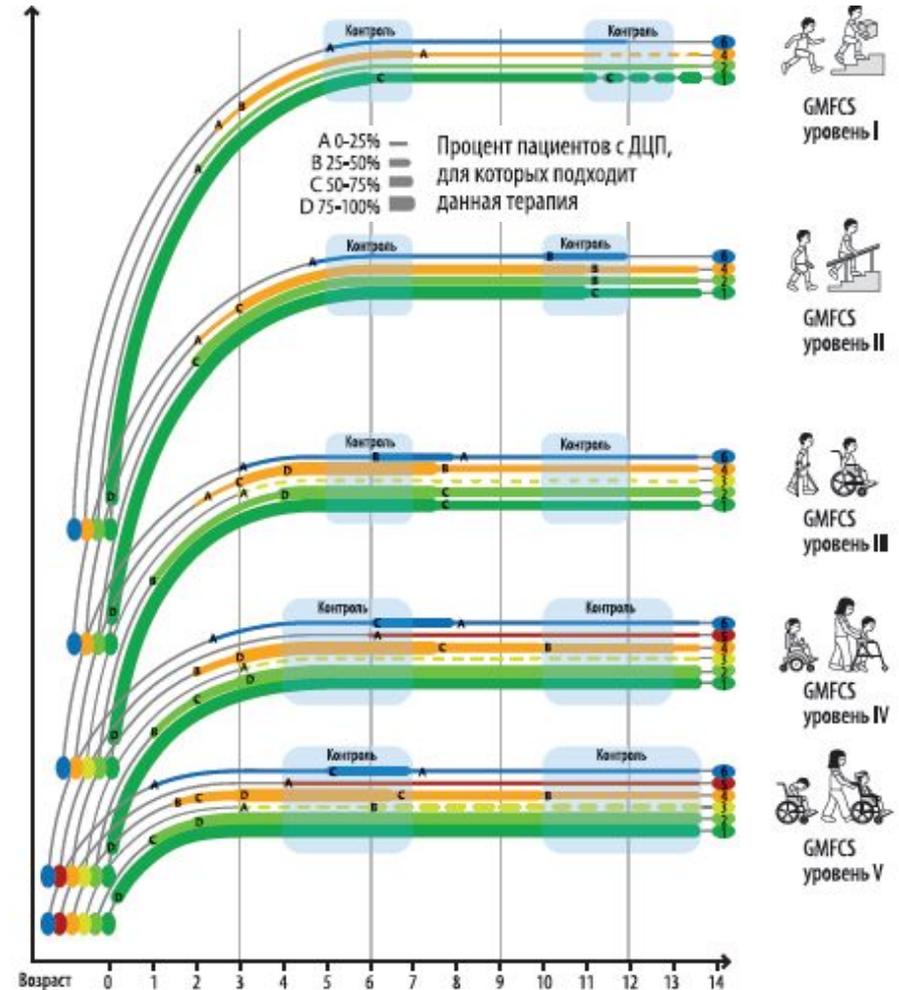
Ботулинотерапия – стержневой метод комплексного лечения детей со спастическими формами ДЦП и выраженными двигательными нарушениями¹

Таблица выбора методов и сроков реабилитации детей с ДЦП

Применение БТА в рамках комплексной терапии показано до 75–100% пациентов с двигательными нарушениями по GMFCS III-V в возрасте от 3 до 7 лет¹

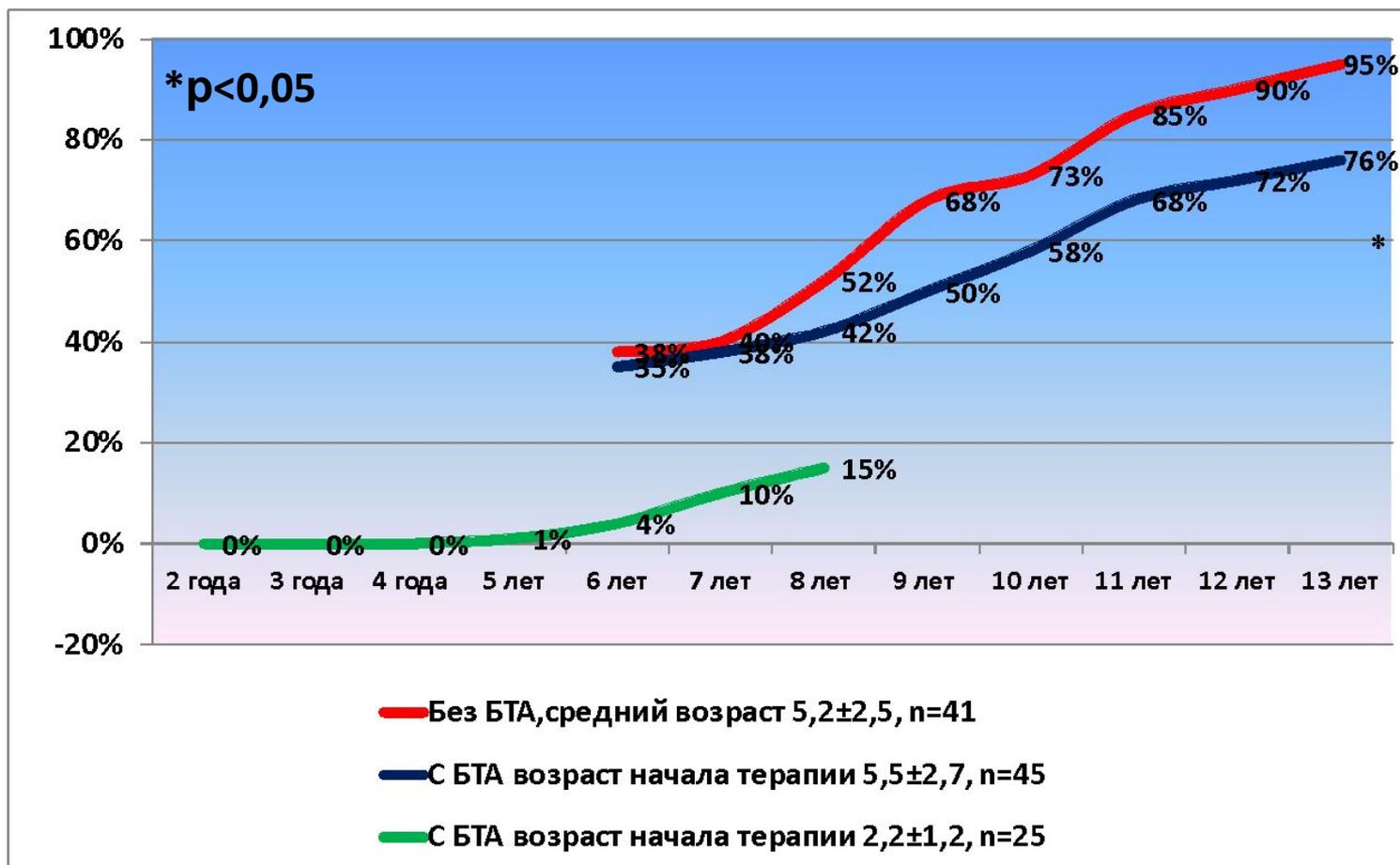
Цвета кривых обозначают методы реабилитации и лечения:

- зеленый – методы функциональной терапии (ЛФК, массаж, аппаратная кинезиотерапия и др.)
- салатовый – консервативное ортопедическое лечение, ортезирование
- оранжевый – ботулинотерапия
- синий – ортопедическая хирургия
- желтый – пероральные антиспастические средства
- красный – интратекальное введение баклофена



[1.Европейский консенсус 2009, Heinen et al.,Eur. J. Paediatr. Neurol. 2010]

Процент детей с ДЦП, нуждающихся в ортопедохирургической коррекции в зависимости от возраста начала ботулинотерапии



Включение препарата Диспорт® в программу реабилитации на 50% более эффективно снижает риск оперативного лечения по сравнению со стандартной терапией



Ортопедическая хирургия при ДЦП

**Многоуровневая
хирургия**

**Операции на
тазобедренных
суставах**

**I
GMFC
S**

**II
GMFC
S**

**III
GMFC
S**

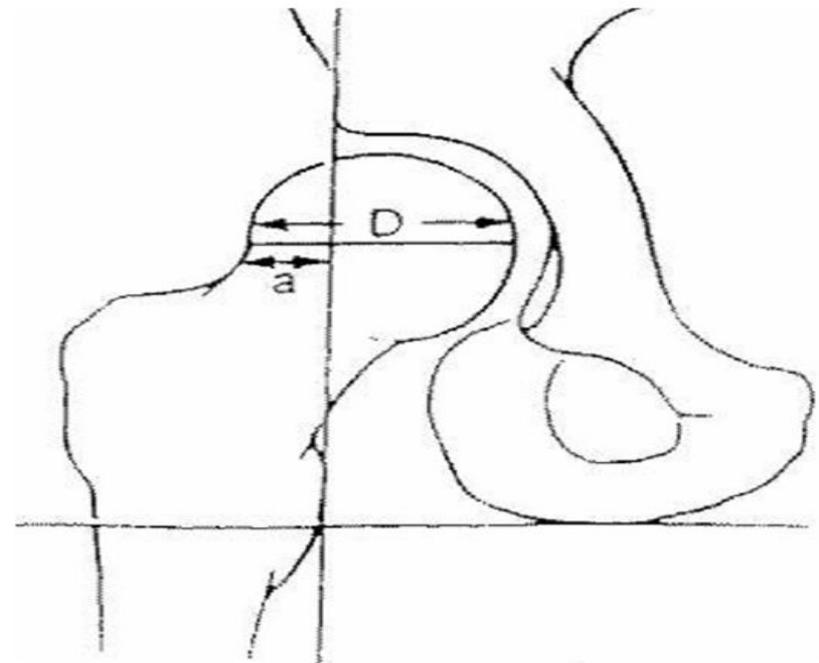
**IV
GMFC
S**

**V
GMFC
S**

Рентгенологические исследования

- GMFCS I – R не делают обследования без показаний
- GMFCS II – R в 2 и 6 лет
- GMFCS III-V – R ежегодно

Индекс Реймерса



Как правильно поставить

цель !?

Надо поставить диагноз ДЦП



Определить реабилитационный прогноз – GMFCS



Глобальная двигательная функция
GMFCS I-II-III – улучшение функции походки /FMS,
III-IV-V – коррекция позы

Функция руки – MACS



Коммуникативная функция - CFCS



□ В целом продолжительность жизни и прогноз социальной адаптации пациентов с ДЦП в значительной степени зависят от своевременного оказания медицинской, педагогической и социальной помощи ребёнку и его семье.

□ Социальная депривация и недоступность комплексной помощи оказывают негативное воздействие на развитие ребёнка с ДЦП, возможно, даже большее по своей значимости, чем исходное структурное повреждение головного мозга.

Благодарю за внимание

