

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)
Кафедра неврологии



О. Б. Доронина, Б. М. Доронин

МЕТОДИКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ

*Учебное пособие для студентов,
обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия*

Новосибирск
2020

УДК 616.8-071-053.2(075)

ББК 56.12я73

Д69

Утверждено ЦКМС ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России

Рецензенты:

Владимир Викторович Шпрах — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии, директор Иркутской ГМАПО;
Лариса Ивановна Волкова — д-р мед. наук, доцент, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики УГМУ МЗ РФ

Авторы:

О. Б. Доронина — канд. мед. наук, доцент кафедры неврологии НГМУ, зам. председателя Новосибирского отделения Всероссийского общества неврологов, зам. главного редактора журнала «Неврология Сибири», руководитель Новосибирского городского центра «Сибнейромед»;
Б. М. Доронин — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии НГМУ, председатель Новосибирского отделения Всероссийского общества неврологов, главный редактор журнала «Неврология Сибири», заслуженный врач России

При участии сотрудников кафедры неврологии:

Анна Сергеевна Бельгибаева
Василий Борисович Доронин
Ксения Сергеевна Доронина

Доронина, О. Б.

Д69

Методика неврологического обследования детей : учеб. пособие / О. Б. Доронина, Б. М. Доронин. — Новосибирск : ИПЦ НГМУ, 2020. — 59 с.

В пособии представлены основные этапы развития нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста, основы сбора жалоб и анамнеза, оценки неврологического статуса у детей, сделан акцент на периоды психомоторного развития ребенка.

Для студентов, обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия по дисциплине «Неврология».

УДК 616.8-071-053.2(075)

ББК 56.12я73

© НГМУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Сбор жалоб и анамнеза	5
2. Развитие нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста. Этапы физического развития ребенка первого года жизни	7
3. Оценка неврологического статуса.....	12
Двигательная сфера	16
Рефлекторная сфера	19
Сухожильно-надкостничные рефлексы	26
Брюшные рефлексы	27
Патологические рефлексы	27
Психическое и моторное развитие детей первого года жизни	29
Моторное развитие детей на 2-м году жизни	37
Исследование функций черепных нервов	39
Координация движений	47
Чувствительность	49
Исследование глубокой чувствительности.....	50
Исследование сложных видов чувствительности.....	50
Менингеальные симптомы	51
Вегетативная нервная система	52
Исследование функций тазовых органов	53
Психическое развитие	53
Тестовые задания	54
Контрольные вопросы по теме	57
Список литературы	58

ВВЕДЕНИЕ

Исследование нервной системы — важная часть врачебного обследования. Точный диагноз можно поставить на основании детального анализа патологических признаков, сочетания клинических приемов обследования с инструментальными, лабораторными и психолого-педагогическими методами. При исследовании учитывается возраст обследуемого, степень зрелости организма, состояние внутренних органов и других систем. Исследование нервной системы ребенка имеет свои особенности. Так, каждому возрастному периоду свойственны различные нормативы и особенности неврологического статуса.

Для своевременной и точной постановки диагноза, а также дифференциальной диагностики необходимо помнить, что, осматривая ребенка любого возраста, врач должен настроиться на эмпатию, т. е. готовность к пониманию психологического состояния другого человека, сопереживанию ему. Залогом успешного и плодотворного контакта доктора и пациента является индивидуальный подход. Необходимо заслужить доверие ребенка, его родителей, а для этого врачу следует проявить максимум такта, внимания, терпения при общении. Родители маленького пациента и он сам должны чувствовать горячее желание докторов помочь им, поэтому полное информирование родителей о состоянии ребенка обязательно. Вместе с тем оптимистичный настрой в рассказе о больном ребенке необходим. Доброжелательность, честность, беззаветное служение детям — необходимые условия успешной работы педиатрической службы.

1. СБОР ЖАЛОБ И АНАМНЕЗА

Как известно, залогом правильного диагноза и, соответственно, лечения является сбор жалоб и анамнеза. Беседа с матерью ребенка, которая всегда предшествует осмотру, сводится, прежде всего, к выяснению жалоб. Проявления болезни нужно детализировать, выяснив их характерные особенности. Задавать вопросы ребенку (матери) нужно понятным им языком, при этом важной особенностью опроса является обязательная индифферентность. Чрезвычайно важен зрительный контакт с мамой и ребенком. При расспросе важен последовательный переход от открытых вопросов без наводящих подсказок, вариантов ответов к закрытым, уточняющим вопросам. Важно мнение самого пациента (или его родителя) о характере своего заболевания, связи с каким-либо внешним фактором, явившимся причиной болезни.

Опрос нужно проводить спокойно, не торопясь, соблюдая все правила этики и деонтологии. Положительный настрой врача, открытая поза доктора, готовность слушать и слышать позволяют пациенту подробно рассказать обо всем репертуаре беспокоящих симптомов. Врачу очень важно владеть навыками эмпатии. Во время беседы, которая часто имеет негативную эмоциональную окраску, обусловленную страданием человека, важно вербально и невербально подбадривать пациента (фасилитация), не перебивая его. При сборе жалоб у ребенка старшего возраста необходимо принять во внимание жалобы как матери, так и самого ребенка.

Подробный анамнез имеет огромное значение для своевременной и точной постановки диагноза. Врачу необходимо отразить характер заболевания: когда родители впервые заметили признаки заболевания, что именно их насторожило, произошло это внезапно или постепенно, что, по мнению родителей, послужило причиной заболевания, в каком порядке появлялись тревожные симптомы. При сборе анамнеза важно установить, обращались ли родители к врачу ранее и каким было его мнение, какие исследования и лечение назначались. Нужно внимательно ознакомиться с имеющейся у родителей медицинской документацией, узнать продолжительность лечения и его эффективность.

При выяснении анамнеза жизни необходимо уточнить основные факты жизни ребенка до заболевания. Важна информация о возрасте и состоянии здоровья родителей к моменту рождения ребенка. Следует выяснить, какой по счету была беременность и ее течение. Необходимо уточнить, какие заболевания перенесла мать во время беременности, принимала ли она медикаменты, и если да, то какие.

Существенной частью анамнеза является характеристика родов: были они в срок или преждевременные, кричал ребенок сразу или проводились реанимационные мероприятия, какова длительность асфиксии, когда был приложен к груди и как сосал, не было ли подергиваний, судорог, на какой день был выписан из роддома либо попал на второй этап выхаживания (по какой причине там находился) и т. д.

Необходимо обязательно уточнить темпы моторного развития ребенка на первом году жизни: когда стал держать голову, садиться, стоять, самостоятельно вставать, ходить, бегать. Как развивался в дальнейшем: отличался быстротой и ловкостью либо был неуклюжим и медлительным. Каковы были темпы психического развития: когда ребенок начал следить за предметами, тянуться за игрушками и брать их в ручки, узнавать родителей, выполнять простые задания, говорить первые слова и фразы. Как учится в настоящее время, какие предметы даются легко и какие вызывают затруднения, все ли благополучно в отношениях с детьми и т. д.

2. РАЗВИТИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА. ЭТАПЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

У новорожденного ребенка рефлекторные акты осуществляются на уровне стволовых и подкорковых отделов головного мозга, к моменту рождения ребенка наиболее хорошо сформирована лимбическая система, прецентральная область, затылочная доля. Менее зрелая височная доля (особенно височно-теменно-затылочная область), а также нижнетеменная и лобная области. Достаточно хорошо к моменту рождения дифференцировано поле слухового анализатора.

Двигательное развитие на первом году жизни является клиническим отражением сложнейших и недостаточно изученных в настоящее время процессов, к ним можно отнести:

1) действие генетических факторов — изменяющийся в пространственно-временной зависимости состав экспрессированных генов, регулирующих развитие, созревание и функционирование нервной системы;

2) нейрохимический состав ЦНС, в том числе образование и созревание медиаторных систем (первые медиаторы в спинном мозге обнаруживаются с 10 недели гестации);

3) процесс миелинизации;

4) макро- и микроструктурное формирование двигательного анализатора (в том числе мышц) в раннем онтогенезе.

Выделяют следующие этапы развития ребенка первого года жизни: период новорожденности (первые 28 дней) и грудной возраст (от 1 месяца до 1 года).

В периоде новорожденности различают ранний период (первые 7 дней) и поздний период (следующие 21 день).

В младенческом возрасте традиционно выделяют кварталы: первые 3 месяца, от 3 до 6 месяцев, от 6 до 9 месяцев и от 9 до 12 месяцев жизни ребенка.

Антропометрические данные (масса тела, рост, окружность головы, груди) служат ориентиром темпов роста и развития малыша, отражают особенности его питания, а главное, помогают привлечь внимание к определенным отклонениям в его росте и развитии.

Физическое развитие ребенка представляет собой последовательный процесс роста, обусловленный увеличением массы тела, длины, развитием отдельных частей тела и биологического созревания ребенка соответственно его возрастному периоду. Прослеживая развитие малыша от периода новорожденности до 1 года, ориентируются на антропометрические данные, психомоторное развитие (двигательную активность), речевое развитие, развитие навыков и умений, мыслительное развитие.

Длина тела (рост) доношенного новорожденного ребенка колеблется от 46 до 56 см. Средний рост мальчиков составляет 50,7 см, девочек — 50,2 см.

Средняя ежемесячная прибавка длины тела в первом квартале младенчества — 3 см, для второго квартала ежемесячное увеличение роста составляет 2,5 см, для третьего квартала — 2 см. В четвертом квартале рост увеличивается в среднем на 1 см ежемесячно.

В течение первого года жизни младенцы вырастают в среднем на 25–27 см. Рост годовалого ребенка составляет 75–77 см.

Масса тела — это основной антропометрический показатель, который у большинства зрелых доношенных новорожденных колеблется в пределах 2700–4000 г.

По данным большого количества исследований средний вес новорожденного мальчика составляет 3200–3500 г (средний — 3493 г), новорожденной девочки — 3200–3400 г (средний — 3348 г).

Формула для ориентировочного расчета массы тела ребенка первого полугодия:

$$\text{Масса тела (МТ)} = \text{МТ (при рождении)} + 800 \times N,$$

где МТ — ориентировочная масса тела ребенка;

800 г — средняя прибавка массы тела в течение первого полугодия;

N — возраст ребенка в месяцах (от 1 до 6).

Еще два важных антропометрических показателя — окружности головы и груди.

Окружность головы доношенного новорожденного в среднем равна 34 см. За год окружность головы увеличивается примерно на 12 см.

Окружность головы (ОГ) измеряют одной и той же сантиметровой лентой по линии, проходящей через наиболее выступающие бу-

гры костей черепа (через затылочный бугор сзади и через надбровную линию спереди).

В норме прирост окружности головы на первом году жизни составляет 11–12 см:

- за первый триместр жизни окружность головы увеличивается на 4 см (1,5 см/мес);
- за второй триместр жизни — на 3 см (1 см/мес);
- за второе полугодие жизни окружность головы увеличивается 3–4 см (0,5 см/мес).

При измерении окружности головы необходимо также провести пальпацию головы, при этом можно обнаружить следующее:

Родовой отек (родовая опухоль) встречается у большинства новорожденных при родах в головном предлежании и купируется самостоятельно в течение 1-х суток.

Кефалогематома (поднадкостничное кровоизлияние) ограничена размерами одной кости с формированием костного валика по периметру; при ее пальпации определяется флюктуация.

Изменения плотности костей черепа возможно при перенашивании (кости становятся чрезмерно плотными), при недонашивании (кости мягкие, податливые, как результат недостаточной минерализации). Локальные утолщения кости свода черепа (дизостозы) относятся к дизонтогенезам; лакунарные дефекты костей свода черепа («окончатый череп») имеют неясный генез, однако не отрицается связь с дефектами питания матери во время беременности, внутриутробными инфекциями. Истончение костей свода черепа (чаще одной или обеих теменных) проявляется при надавливании в виде небольшой вмятины, которая вправляется самостоятельно (симптом «фетровой шляпы»). В обоих последних случаях минерализация, как правило, происходит в течение первого года жизни.

Переломы костей черепа могут быть вариантами родовой травмы. Множественные патологические переломы характерны для несовершенного остеогенеза.

Швы и роднички пальпируют осторожно. У здоровых детей они обычно находятся на уровне края костей, их образующих. Выбухание и пульсацию большого родничка при крике ребенка не следует относить к патологии. Постоянное выбухание швов и родничков свидетельствует о повышении внутричерепного давления (гидроцефалия, внутричерепные кровоизлияния, менингит). Западение боль-

шого родничка возможно при эксикозе и реже при гнойных менингитах.

Размеры большого родничка индивидуальны и составляют 1–3 см между краями противоположных костей. Маленький родничок у большинства доношенных новорожденных закрыт. Широкие швы и наличие малого родничка у недоношенных являются вариантом нормы, а у доношенных могут быть при врожденном гипотиреозе, внутриутробной гипотрофии, гидроцефалии. Сагиттальный шов у доношенных чаще закрыт либо открыт не более чем на 1–2 мм, остальные швы пальпируются на стыке костей. Боковые роднички открыты только у глубоко недоношенных либо являются признаком гидроцефалии.

Патологический прирост окружности головы как симптом гидроцефалии развивается вследствие закупорки ликворных путей на различных уровнях и при нарушении взаимоотношений между процессами выработки и всасывания спинномозговой жидкости.

Для адекватной оценки ситуации необходимо всегда сопоставлять окружность головы с окружностью груди, оценивать размеры головы у родителей ребенка, ориентироваться на результаты дополнительных методов исследования (НСГ, осмотр глазного дна, КТ, МРТ).

Окружность грудной клетки у доношенного новорожденного ребенка составляет 32–35 см и в норме на 1,5–2 см меньше окружности головы. К трехмесячному возрасту обычно это соотношение выравнивается, т. е. окружность груди равна окружности головы, а затем это соотношение изменяется за счет более интенсивного развития грудной клетки и увеличения ее размеров. Окружность грудной клетки измеряется следующим образом: сантиметровая лента накладывается сзади под углами лопаток, идет вперед и спереди, захватывая нижний край околососковых кружков. В среднем окружность грудной клетки у новорожденного малыша за год увеличивается на 16 см.

Для определения пропорциональности физического развития младенцев используют специальные индексы.

Массо-ростовой индекс — отношение массы тела к росту (при рождении). При норме индекс должен превышать 6. Если он менее 6, это свидетельствует о врожденной гипотрофии, т. е. недостаточности веса, если более 7 — об ожирении.

Сопоставление окружностей головы и грудной клетки: при рождении окружность головы на 1,5–2 см больше окружности грудной клетки, в 3 месяца эти окружности равны, к 1 году окружность грудной клетки больше окружности головы на столько сантиметров, сколько лет ребенку.

Таблица 1

Средняя прибавка роста и массы тела у детей первого года жизни (ВОЗ, 2006)

Возраст, мес	Прибавка роста за месяц, см	Прибавка роста за истекший период, см	Месячная прибавка массы тела, г	Прибавка массы тела за истекший период, г
1	3	3	600	600
2	3	6	800	1400
3	2,5	8,5	800	2200
4	2,5	11	750	2950
5	2	13	700	3650
6	2	15	650	4300
7	2	17	600	4900
8	2	19	550	5450
9	1,5	20, 5	500	5950
10	1,5	22	450	6400
11	1,5	23, 5	400	6800
12	1,5	25	350	7150

3. ОЦЕНКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА

Полноценная оценка неврологического статуса ребенка первого года жизни возможна в процессе наблюдения за ним — как ребенок взаимодействует с матерью, с врачом, тянется ли он к игрушкам, фиксирует ли взгляд, владеет ли теми или иными моторными навыками.

Неврологический осмотр новорожденного включает в себя оценку:

- поведенческого состояния;
- коммуникабельности;
- мышечного тонуса;
- спонтанной двигательной активности;
- безусловных рефлексов;
- исследование функций черепных нервов, сухожильных рефлексов;
- выявление возможного источника болевых ощущений;
- исследование координации движений;
- анализ функции чувствительных анализаторов;
- исследование вегетативной нервной системы.

Поведенческие состояния (по Т. Б. Бразелтону):

1. Глубокий сон: закрытые глаза, регулярное дыхание, отсутствие спонтанных движений в конечностях, быстрые движения глаз.

2. Поверхностный сон: закрытые глаза, нерегулярное дыхание, незначительные движения в конечностях, быстрые движения глаз.

3. Дремотное состояние: глаза открыты или полуприкрыты, движения в конечностях медленные.

4. Спокойное бодрствование: глаза открыты, живой взгляд, минимальная двигательная активность.

5. Активное бодрствование: глаза открыты, живой взгляд, выраженная двигательная активность.

6. Крик, глаза открыты или закрыты.

Коммуникабельность — способность вступать в контакт с осматривающим — важнейший критерий оценки состояния ребенка. Оценивают коммуникабельность по комплексу поведенческих реакций новорожденного на голос, лицо, прикосновение врача, по характеру крика ребенка, смене выражения его лица, реакции при нали-

чий дискомфорта (голод, мокрые пеленки, насильственное пробуждение), скорости успокоения при устранении раздражающих факторов.

Крик новорожденного оценивается по эмоциональности, интенсивности, длительности, модуляции.

Эмоциональный крик возникает в ответ на разворачивание, осмотр, болевое раздражение и характеризуется кратковременностью, динамичными и адекватными модуляциями в ответ на ласковый голос осматривающего, его поглаживающие движения. Он прекращается вскоре после устранения раздражителя.

Слабый крик или его отсутствие всегда вызывают беспокойство и, как правило, бывают у недоношенных; у доношенных же может быть следствием реанимационных мероприятий или поражения ЦНС.

Раздраженный (мозговой) крик сопровождает субарахноидальные кровоизлияния, повышение внутричерепного давления, болевой синдром.

Монотонный («неэмоциональный») оттенок крика бывает при метаболических нарушениях, гидроцефалии, билирубиновой энцефалопатии.

«Гнусавый оттенок» крика — свидетельство поражения каудальной группы черепно-мозговых нервов или надъядерных волокон.

Приступая к осмотру детей более старшего возраста необходимо установить контакт с ребенком, расположить его к себе. Особенно это касается детей первых 2–3 лет жизни. Благоприятно на грудного ребенка влияют тихая ласковая речь, негромкие звуки, яркие игрушки. Со старшими детьми легче вступать в контакт при игровой ситуации. Предварительно следует понаблюдать за ребенком со стороны: как он двигается в кроватке, как играет, как реагирует на доктора. При этом нужно обратить внимание на позу ребенка. Необходимо оценить состояние тургора тканей, состояние кожных покровов и слизистых.

Особое внимание уделяется выражению лица малыша, реакции на осмотр, конфигурации головки, состоянию швов и родничков. При общем осмотре важно установить наличие или отсутствие мелких аномалий развития, или стигм, нарушений пропорций туловища и конечностей, видимых деформаций скелета.

Оценка состояния сознания предусматривает оценку качественного и количественного нарушения сознания. Количественное нарушение сознания, или угнетение сознания, связано с дисфункцией верхней части ствола (восходящей активирующей системы) или обоих больших полушарий. К качественным нарушениям сознания относят оглушение, сопор, кому. Выделяют симптомы помрачения сознания: делириозный, аментивный, онейроидный, а также сумеречное сознание.

Сомноленция — легкая степень оглушения сознания, характеризуется заторможенностью, сонливостью, дезориентированностью, вялостью, безучастием к окружающему.

Оглушенность характеризуется повышением порога восприятия. Больные заторможены, безучастны, дезориентированы. Ответные реакции у таких больных вызываются раздражителями только большой силы, вопросы необходимо повторять несколько раз, трудно установить речевой контакт.

Сопор — почти полное отсутствие сознания, при котором больной не реагирует на словесные обращения, неподвижен, открывает глаза, пытается произнести слова, но через несколько секунд снова перестает реагировать на раздражители. Сохранены безусловные и глубокие рефлексы. Потерян контроль за тазовыми нарушениями.

Кома — наиболее выраженная степень угнетения сознания, при которой угасают условные и безусловные рефлексы, кроме дыхания и сердечной деятельности. Помимо качественной оценки нарушения сознания, важна его количественная оценка. Ее можно провести с помощью шкалы комы Глазго (1974 г.) и на основании этого установить тяжесть коматозного состояния. У детей раннего возраста, не имевших речевых навыков до заболевания, ориентировку оценивают по поведению.

Кроме степени нарушения сознания, важно выявить экстремальные нарушения жизнедеятельности мозга, к которым относят декортикационную ригидность, децеребрационную ригидность, апаллический синдром, акинетический мутизм, вегетативное состояние, смерть мозга и др.

Децеребрационная ригидность является классическим признаком растормаживания вестибулоспинального тракта (более каудально) и ретикулярной формации (РФ) моста вследствие удаления тормозящего влияния со стороны РФ продолговатого мозга (поврежде-

ние верхнего отдела ствола мозга на уровне между красным и вестибулярным ядрами). Клинически проявляется разгибанием, приведением и внутренней ротацией верхних конечностей, разгибанием нижних конечностей и подошвенным сгибанием стоп и опистотопусом с плотно сжатыми челюстями. Сходное положение тела и конечностей может быть и при двустороннем поражении промежуточного мозга и коры.

Декортикальная ригидность, или горметония (определение С. Н. Давиденкова), является разновидностью децеребрационной ригидности, но более высоким разрывом ствола мозга с корой полушарий большого мозга — очаг повреждения локализуется в глубине полушарий большого мозга выше красных ядер (поражение белого вещества мозга, внутренней капсулы или таламуса). Клинически проявляется своеобразной позой больного: патологическое сильное сгибание рук, запястьев, пальцев с приведением верхних конечностей к туловищу и вытяжением ног, их внутренней ротацией и подошвенным сгибанием. Прогноз может быть несколько лучше, чем при децеребрационной ригидности.

Апаллический синдром [от лат. pallium — плащ большого мозга («бодрствующая» кома)] — это хроническое патологическое состояние, которое является последствием комы (наиболее частой причиной является травма, утопление или неадекватная вентиляция при наркозе). Патогенетической его основой является патология ретикулярной формации и расстройство функций коры полушарий. Характеризуется появлением непродолжительных периодов кажущегося бодрствования, во время которых больной открывает глаза, но взор при этом не фиксирует, оставаясь безучастным к внешним раздражителям, безынициативным. Сохраняется нерегулярное чередование сна и бодрствования в течение суток. Отсутствуют эмоциональные реакции. Мышечный тонус повышен, сохраняются хаотичные нелокализованные примитивные двигательные реакции в ответ на болевые раздражители. Могут быть подкорковые симптомы, хватательные рефлексy, симптомы орального автоматизма. Вегетативные функции глотания и сосания сохранены.

Акинетический мутизм — это состояние, при котором больные бодрствуют, лежат с открытыми глазами, бессмысленно вращающимися в разные стороны, или устремленным вперед взгля-



Пример ребенка, находящегося в вегетативном состоянии. Обращает на себя внимание выраженная мраморность кожных покровов. Из личного архива О. Б. Дорониной

дом. Они не разговаривают, не вступают в контакт, не могут совершать целесообразных движений, реагируют только на болевые и звуковые раздражители. Очаг поражения может располагаться в таламусе, заднем отделе III желудочка, нижней части мозгового ствола, кроме покрышки. Ретикулярная формация интактна.

Вегетативное состояние (неокортикальная смерть) — состояние, которое иногда возникает после выхода из комы, характеризующееся сменой фаз сна и бодрствования при полной утрате когнитивных функций. Отличается от комы спонтанным или спровоцированным открыванием глаз. Взгляд не фиксирует, речевой продукции нет. Стволовые рефлексы сохранены. Витальные функции в норме. В вегетативном состоянии больные могут жить в течение длительного времени, иногда годы. Если оно сохраняется более 2–4 недель,

то расценивается как необратимое. Возникает при массивном поражении полушарий большого мозга при относительно сохранном состоянии ствола.

Двигательная сфера

Оценка двигательного развития ребенка любого возраста проводится в момент максимального комфорта (тепло, сытость, покой). Следует учитывать, что развитие ребенка происходит краниокаудально. Это означает, что верхние части тела развиваются раньше нижних (например, манипуляции опережают умение сидеть, которое, в свою очередь, предшествует появлению ходьбы), в этом же направлении снижается и мышечный тонус — от физиологического гипертонуса до гипотонии к 5 месяцу жизни.

Компоненты оценки двигательных функций:

- мышечный тонус и постуральные рефлексы (проприоцептивные рефлексы мышечно-суставного аппарата). Между мышечным тонусом и постуральными рефлексами существует тесная связь: мышечный тонус оказывает влияние на позу во сне и в состоянии спокойного бодрствования, а поза, в свою очередь, влияет на тонус. Варианты тонуса: нормальный, высокий, низкий, дистоничный;

- сухожильные рефлексы. Варианты: отсутствие или снижение, повышение, асимметрия;

- объем пассивных и активных движений;

- безусловные рефлексы;

- патологические движения: тремор, гиперкинезы, судороги.

При этом надо обращать внимание на общее состояние ребенка (соматическое и социальное), особенности его эмоционального фона, функцию анализаторов (особенно зрительного и слухового) и способность к коммуникации.

Клиническое исследование двигательной сферы начинается с исследования положения ребенка (т. е. позы в покое и при движении) и возможности выполнения произвольных движений.

У здоровых новорожденных движения избыточные, щедрые, некоординированные, нередко атетозоподобные, что говорит о преобладании влияния паллидарной системы и недостаточной миелинизации. Спонтанная двигательная активность у здоровых новорожденных детей обычно оценивается по периодическому сгибанию и разгибанию ног, их перекресте, отталкиванию от опоры (рефлекс ползания по Бауэру), движениям рук. Наличие хореатического компонента в движениях, физиологичного для новорожденных, является следствием преобладания экстрапирамидной регуляции моторики и может проявляться высовыванием языка, движениями пальцев и т. п.

Повышение спонтанной двигательной активности (гипервозбудимость) у новорожденных связывают с отсутствием контроля высшего (коркового) звена двигательного анализатора. Признаками гипервозбудимости являются: тремор, спонтанный рефлекс Моро, спонтанные вздрагивания, спонтанный и индуцированный клонус стоп, судороги.

У детей более старшего возраста нарушение выполнения произвольных движений выявляется во время игры с мячом, при ходьбе.

Мышечный тонус является важной характеристикой состояния детей. Для новорожденных характерна флексорная поза — физиологическое преобладание тонуса мышц-сгибателей: голова слегка приведена к груди, руки согнуты в локтевых суставах и прижаты к боковой поверхности грудной клетки, кисти сжаты в кулачки, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах. Различают активный и пассивный мышечный тонус.

Активный мышечный тонус — тонус мышц, поддерживающий позу ребенка при пассивных изменениях его положения.

Пассивный мышечный тонус (мышечный тонус в покое) у здорового новорожденного оценивают по разгибанию рук в локтевых суставах (до 180°), сгибанию в лучезапястных (до 150°), отведению в сторону бедер (на 75° в каждую сторону), разгибанию ноги в коленном суставе при согнутом под прямым углом бедре (до 150°), дорсальному сгибанию стоп (120°).

При нарушении мышечного тонуса необходимо отметить характер этого нарушения. Повышение мышечного тонуса возможно при поражениях ЦНС гипоксически-травматического генеза, внутриутробной инфекции с поражением ЦНС (при этом необходимо различать повышение мышечного тонуса по типу спастичности и по типу ригидности). Экстензорное повышение мышечного тонуса проявляется опистотонусом: голова ребенка запрокинута назад из-за ригидности затылочных мышц, спина и ноги переразогнуты, ноги приведены и перекрещены на уровне бедер или голеней, руки согнуты или разогнуты.

Снижение мышечного тонуса (мышечная гипотония) может проявляться в виде позы «лягушки»: руки ребенка разогнуты, ноги отведены и слегка согнуты во всех суставах. Такая поза является физиологической для глубоконедоношенных детей. У доношенных она свидетельствует о резком снижении мышечного тонуса и возникает при внутричерепных кровоизлияниях, острой надпочечниковой недостаточности, поражении верхних сегментов шейного отдела спинного мозга.

Поза «фехтовальщика» — голова повернута лицом к плечу, одноименные рука и нога находятся в разгибательном положении, причем рука отведена в сторону. Другая нога несколько отведена в тазобедренном и согнута в коленном суставе. Эта поза может проявляться при внутричерепной родовой травме.

У детей более старшего возраста об объеме движений судят по тому, как ребенок тянется к игрушке, берет ее одной и другой рукой, как удерживает; как ведет себя в положении на спине, на боку, на животе, ползает ли он.

Оценка мышечной силы у самых маленьких детей производится с учетом силы, с которой ребенок отдергивает конечности, сопротивляясь осмотру, а у более старших — согласно тестам по 5-балльной системе:

- 1) полный паралич — 0;
- 2) активные движения отсутствуют, но пальпаторно определяется напряжение мышц — 1 балл;
- 3) движения возможны при выключении силы тяжести — 2 балла;
- 4) мышцы преодолевают дополнительные сопротивления, но не в полной мере — 4 балла;
- 5) мышцы нормальная — 5 баллов.

Важное значение для оценки состояния моторики у детей имеет выявление мышечных атрофий или гипертрофий. Для атрофии мышц характерно уменьшение их объема. Атрофии могут быть диффузными и локальными. Мышечные атрофии — один из наиболее постоянных симптомов наследственных нервно-мышечных заболеваний (спинальная мышечная атрофия).

Исследование мышечной силы по сегментам возможно лишь у детей после двух лет:

- слабость сгибателей шеи проявляется запрокидыванием головы при попытке поднять лежащего на спине ребенка за руки;
- симптом «треножника» выявляет слабость мышц спины, когда ребенок не может находиться в положении сидя, не опираясь на руки;
- слабость мышц живота определяется в положении лежа («лягушачий» живот) или в положении сидя (живот выбухает в виде пузыря).

Рефлекторная сфера

Рефлексы новорожденных — это произвольная мышечная реакция на чувствительный раздражитель, их также называют примитивными, безусловными, врожденными рефлексам. Физиологические рефлексы ребенка первых месяцев жизни формируют основу

для его последующей моторики и в дальнейшем исчезают. Они получили название врожденных автоматизмов и в течение первых 2–4 месяцев являются нормой. Их выявление позже этого срока является патологией. У новорожденных, перенесших тяжелую гипоксию или родовую травму, эти автоматизмы не вызываются, при этом они могут появляться позже и дольше сохраняться.

Различают оральные и спинальные автоматизмы, а также миелоэнцефальные позотонические рефлексy.

Оральные автоматизмы (дуга замыкается в продолговатом мозге):

1. Ладонно-ротовой рефлекс (Бабкина) — при надавливании на ладонь ребенка у него возникает открывание рта и сгибание головы, плеча и предплечья. Рефлекс Бабкина является физиологически древним рефлексом, на базе которого формируются руко-ротовые реакции, он угасает к 3-месячному возрасту. Ладонно-ротовой рефлекс может отсутствовать при парезе руки. Если рефлекс не имеет тенденции к угасанию после 2 месяцев, а наоборот, усиливается и возникает даже при легком касании ладоней ребенка, это указывает на поражение нервной системы.

2. Хоботковый рефлекс — в ответ на легкий удар пальцем по губам у ребенка вытягиваются губы хоботком. Рефлекс физиологичен до 2–3 месяцев.

3. Поисковый рефлекс Куссмауля — при поглаживании пальцем около рта происходит опускание угла рта и поворот головы ребенка в сторону раздражения. Рефлекс выражен до 3–4-месячного возраста и исчезает, когда тактильный анализатор сменяется зрительным и ребенок оживляется при виде бутылочки с молоком или при приготoвлении матерью груди для кормления. Поисковый рефлекс является базой для таких мимических движений, как качание головой, улыбка.

4. Сосательный рефлекс: при прикосновении какого-либо предмета к губам у ребенка возникают сосательные движения. Этот рефлекс сохраняется в течение всего первого года жизни, а нередко и позже.

В норме каждый рефлекс орального автоматизма можно вызвать у новорожденного начиная с первых суток жизни не менее 5–7 раз подряд. Их более быстрая истощаемость свидетельствует о патологии.

Спинальные автоматизмы (дуга замыкается на уровне спинного мозга):

1. Защитный рефлекс — при выкладывании ребенка на живот он поворачивает голову вправо либо влево.

2. Хватательный рефлекс — при надавливании пальцем на ладонь ребенка у того возникает схватывающее движение. Этот рефлекс вызывается и на стопах в виде стопного хватательного рефлекса. Рефлекс физиологичен до 3–4 месяцев, а затем на его базе формируется произвольное захватывание предмета и имеет место смена тактильного раздражителя зрительным: ребенок видит игрушку и тянется к ней, т. е. формируется зрительно-моторная координация. Наличие рефлекса после 4–5 месяцев свидетельствует о поражении ЦНС.



Хватательный рефлекс у новорожденного ребенка (из учебника: Лебедев Б. В., Барашнев Ю. П., Якунин Ю. А. Невропатология раннего детского возраста)

3. Рефлекс Робинсона является разновидностью хватательного рефлекса: схватывающее пальцы врача движение выражено настолько, что ребенка можно приподнять.

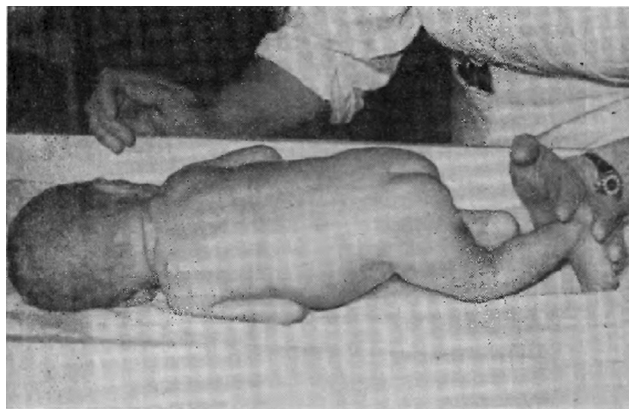
4. Рефлекс опоры — поставленный на опору ребенок выпрямляет туловище и стоит некоторое время.

5. Шаговый рефлекс (рефлекс автоматической ходьбы) — при опоре ребенка на ножки и легком наклоне вперед у него возникают шаговые движения.



Шаговый рефлекс у новорожденного ребенка (из учебника: Лебедев Б. В., Барашнев Ю. П., Якунин Ю. А. Невропатология раннего детского возраста)

6. Рефлекс ползания (по Бауэру) — если положить ребенка на живот, то он старается поднять голову и выполнить одновременно ползающие движения, а если плотно прижать руку к стопе ребенка, то он активно от нее отталкивается.



Рефлекс ползания у новорожденного ребенка (из учебника: Лебедев Б. В., Барашнев Ю. П., Якунин Ю. А. Невропатология раннего детского возраста)

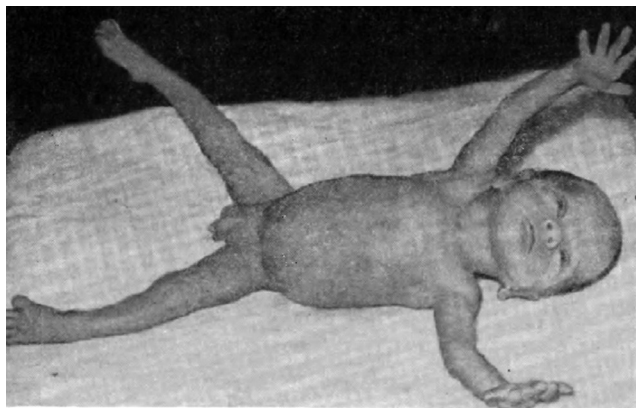
7. Рефлекс Моро вызывается несколькими способами, при этом реакция ребенка на них одинаковая.

При ударе рукой по поверхности, на которой лежит ребенок, он вначале широко разводит руки в стороны и разгибает пальцы (1-я фаза рефлекса), а затем возвращает руки в прежнее положение, совершая охватывающее движение (2-я фаза).

Удерживая ребенка на руках, резко опустить его вниз на 15–20 см (возникает 1-я фаза), в дальнейшем вернуть в прежнее положение (возникает 2-я фаза).

Это может быть продолжением хватательного рефлекса — подтянуть ребенка за пальцы (не приподнимая над столом) и тут же отпустить их, после чего последовательно возникают обе фазы рефлекса.

Рефлекс также может быть вызван похлопыванием по бедру, ягодице, быстрым разгибанием нижних конечностей ребенка.



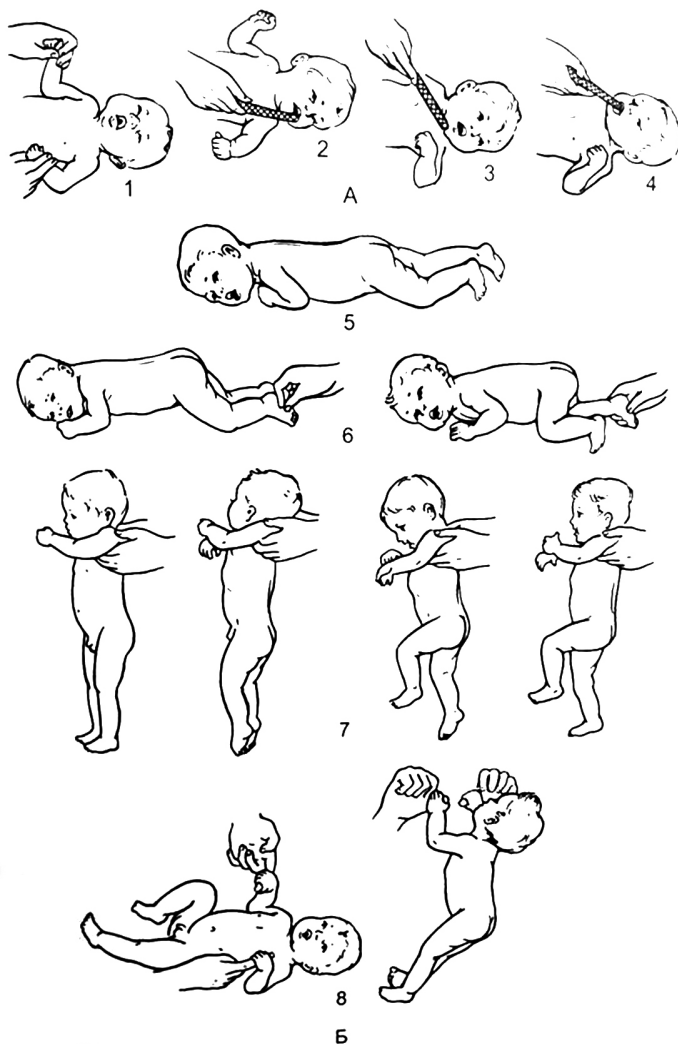
Первая фаза рефлекса Моро у новорожденного ребенка (из учебника: Лебедев Б. В., Барашнев Ю. П., Якунин Ю. А. Невропатология раннего детского возраста)

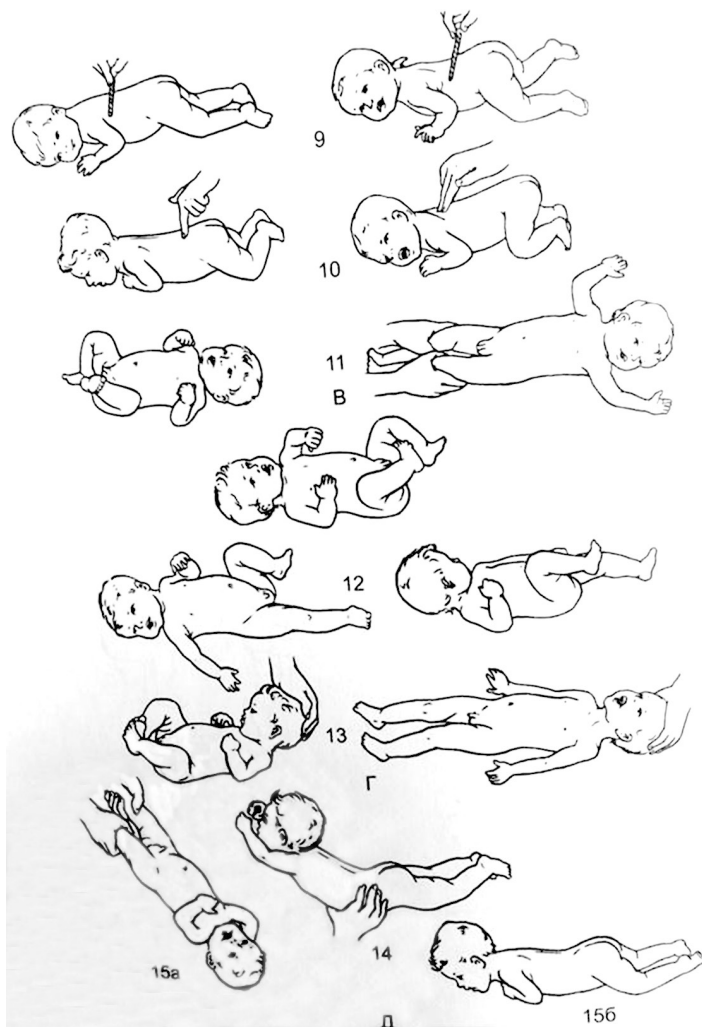
8. Рефлекс Галанта — при раздражении двумя пальцами паравертебральных линий сверху вниз (в положении ребенка на животе или на боку) — от шеи к ягодицам — возникает дугообразное изменение туловища.

9. Рефлекс Переса — если в положении ребенка на животе с некоторым усилием провести указательным пальцем снизу вверх (от копчика до шеи) по остистым отросткам позвоночника, это вызывает у ребенка крайне негативную реакцию: резкий крик, изгибание конечностей, произвольную дефекацию или мочеиспускание.

Миелоэнцефальные позотонические рефлексы (регулируются центрами продолговатого и среднего мозга):

— симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР — физиологичен до 2 месяцев) — при пассивном сгибании головы ребенка в лежачем положении происходит сгибание верхних конечностей и разгибание нижних; при разгибании головы возникают противоположные изменения;





Рефлексы у новорожденных и грудных детей:

А — рефлексы орального автоматизма (1 — ладонно-подбородочный; 2 — поисковый; 3 — хоботковый; 4 — сосательный); Б — спинальные автоматизмы у новорожденных (5 — защитный; 6 — рефлекс Бауэра — ползания; 7 — рефлекс опоры и автоматическая походка; 8 — хватательный и рефлекс Робинсона); В — спинальные автоматизмы у новорожденных (9 — рефлекс Галанта; 10 — рефлекс Переса; 11 — рефлекс Моро); Г — над-сегментарные позотонические автоматизмы у грудничков (12 — асимметричные шейные тонические рефлексы Магнуса-Клейна; 13 — симметричные шейно-тонические рефлексы); Д — лабиринтные рефлексы (14, 15 — лабиринтный установочный рефлекс Ландау)
(из учебника: Бадалян Л. О. Детская неврология. Изд. 3-е. М.: Медицина, 1984)

– асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР — физиологичен до 2–3 месяцев) — при пассивном повороте головы ребенка в одну сторону так, что подбородок коснется плеча, на этой же стороне снижается тонус конечностей и возникает их кратковременное вытягивание, а на противоположной — сгибание за счет повышения их тонуса.

Сухожильно-надкостничные рефлексy

Исследовать сухожильные и надкостничные рефлексy необходимо в спокойном состоянии ребенка. Иногда они бывают очень изменчивыми, поэтому исследование нужно повторять. Сухожильные и надкостничные рефлексy на руках у детей раннего возраста, особенно в грудном возрасте, бывают сниженными. Напротив, сухожильные рефлексy на ногах, особенно коленные, несколько повышены. Ахилловы рефлексy начинают вызываться только с 3–4 месяцев. Равномерно повышенными сухожильные рефлексy могут быть у возбудимых детей.

На верхних конечностях исследуются:

Рефлекс сухожилия двухглавой мышцы. При ударе молоточком по сухожилию двухглавой мышцы в локтевом сгибе ребенка происходит сокращение этой мышцы со сгибанием предплечья в локтевом суставе. Рефлекторная дуга: кожно-мышечный нерв, сегменты спинного мозга C_5-C_6 .

Рефлекс сухожилия трехглавой мышцы. При ударе молоточком по сухожилию трехглавой мышцы происходит разгибание предплечья в локтевом суставе. Рефлекторная дуга: лучевой нерв, сегменты спинного мозга C_7-C_8 .

Карпо-радиальный рефлекс. При нанесении удара молоточком по шиловидному отростку лучевой кости происходит сгибание предплечья в локтевом суставе. Рефлекторная дуга: кожно-мышечный, лучевой, срединный нервы, сегменты спинного мозга C_5-C_8 .

На нижних конечностях определяются:

Коленный рефлекс. В ответ на удар молоточком по сухожилию четырехглавой мышцы бедра между надколенником и бугристостью большеберцовой кости происходит разгибание голени в коленном суставе. Рефлекторная дуга: бедренный нерв, сегменты спинного мозга L_2-L_4 .

Ахиллов рефлекс. Удар молоточком по ахиллову сухожилию вызывает сгибание стопы в голеностопном суставе. Рефлекторная дуга: большеберцовый нерв, сегменты спинного мозга S_1-S_2 .

Из поверхностных рефлексов наиболее важное значение для исследователя имеют брюшные, кремастерные и подошвенные рефлексы.

Брюшные рефлексы

Верхний брюшной рефлекс — вызывается штриховым раздражением кожи живота по направлению к средней линии, чуть ниже реберной дуги. В ответ происходит сокращение мышц брюшного пресса в области раздражения. Рефлекторная дуга: межреберный нерв, сегменты спинного мозга D_7-D_8 .

Средний брюшной рефлекс — вызывается штриховым раздражением на уровне пупка. Рефлекторная дуга: межреберный нерв, сегменты спинного мозга D_9-D_{10} .

Нижний брюшной рефлекс — вызывается раздражением кожи живота чуть выше паховой складки. Рефлекторная дуга: межреберный нерв, сегменты спинного мозга $D_{11}-D_{12}$.

Брюшные рефлексы у детей начинают выявляться не ранее 3–4 месяцев жизни.

Кремастерный рефлекс — в ответ на штриховые раздражения верхне-внутренней поверхности бедра ребенка происходит подтягивание яичка кверху на одноименной стороне. Рефлекторная дуга: бедренно-половой нерв, сегменты спинного мозга L_1-L_2 .

Кремастерный рефлекс становится положительным у мальчиков с 4–6 месяца.

Подошвенный рефлекс — при штриховом раздражении наружного края подошвы происходит сгибание пальцев стопы. Рефлекторная дуга: седалищный нерв, сегменты спинного мозга L_5-S_1 .

Патологические рефлексы

Патологические рефлексы обнаруживаются при поражении центрального двигательного нейрона. Наиболее часто выявляются рефлексы Бабинского, Оппенгейма, Россолимо, Бехтерева.

1. Разгибательные патологические рефлексы с нижних конечностей.

Характерным признаком данной группы патологических рефлексов является разгибание большого пальца стопы и иногда веерообразное расхождение остальных.

Рефлекс Бабинского — вызывается штриховым раздражением наружного края подошвы.

Рефлекс Оппенгейма — вызывается проведением с нажимом большим и указательным пальцами по передней поверхности большеберцовой кости сверху вниз.

Рефлекс Гордона — врач сжимает икроножную мышцу обследуемого, в ответ — разгибание большого пальца стопы.

Рефлекс Шеффера — врач сжимает ахиллово сухожилие, при этом наблюдается разгибание большого пальца стопы.

Рефлекс Пуссена — исследуется штриховым раздражением вдоль наружного края стопы. В ответ возникает отведение мизинца в сторону.

2. Сгибательные патологические рефлексы с нижних конечностей.

Для этой группы патологических рефлексов характерно в ответ на раздражение быстрое подошвенное сгибание пальцев стопы или так называемый «кивок пальцев».

Рефлекс Россолимо — вызывается короткими ударами кончиков пальцев руки врача по подошвенной поверхности концевых фаланг II–V пальцев.

Рефлекс Жуковского — удар молоточком по середине подошвы у основания пальцев.

Рефлекс Бехтерева — удар молоточком по тылу стопы в области 4–5 плюсневых костей.

Исследуя патологические рефлексы, следует помнить, что у детей до 1–1,5 лет рефлекс Бабинского может быть физиологическим.

3. Сгибательные патологические рефлексы с верхних конечностей.

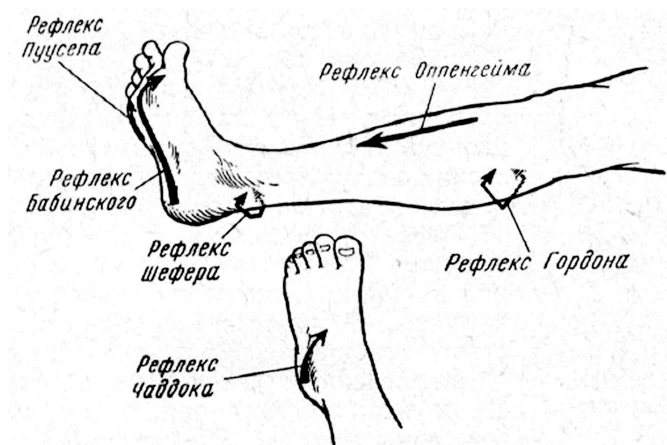
Для этой группы патологических рефлексов характерно в ответ на раздражение (аналогично рефлексам с нижних конечностей) быстрое сгибание пальцев.

Рефлекс Якобсона-Ласка — врач наносит удар молоточком по шиловидному отростку.

Рефлекс Россолимо — вызывается короткими ударами кончиков пальцев руки врача по ладонной поверхности концевых фаланг II–V пальцев.

Рефлекс Жуковского — удар молоточком по середине ладони.

Рефлекс Бехтерева — удар молоточком по тылу кисти в области 4–5 пястных костей.



Из учебника: Бадалян Л.О. Детская неврология. Изд. 3-е. М.: Медицина, 1984

Психическое и моторное развитие детей первого года жизни

В тесном взаимодействии с физическим развитием младенца протекает эволюция его психических и двигательных навыков, однако для грамотной оценки динамики психомоторного развития малыша необходимо четко представлять себе физиологию «отправной точки», а именно особенности психомоторного статуса новорожденного ребенка.

Исходя из особенностей психомоторного статуса здорового новорожденного ребенка, внимательно прослеживая во времени угасание врожденных рефлексов и приобретение двигательных и социальных навыков, можно оценить, насколько правильно и гармонично протекает развитие малыша на первом году жизни (табл. 2).

Таблица 2

Психомоторное развитие здорового ребенка на первом году жизни

Возраст	Психоречевое развитие	Моторное развитие	Рефлексы
1	2	3	4
Новорожденность	<p>Слух — при резком звуке вздрагивает или моргает (слуховая ориентировочная реакция).</p> <p>Со 2-й недели жизни — слуховое сосредоточение (плачущий ребенок умолкает, прислушивается при сильном звуковом раздражителе).</p> <p>Зрение — при ярком свете жмурится, поворачивает глаза к источнику света.</p> <p>Фиксирует и удерживает кратковременно взгляд за движущимся предметом</p>	<p>Много спит, просыпается только на кормление или когда мокрый.</p> <p>Симметричный физиологический флексорный тонус: поза «эмбриона» — ручки и ножки прижимает к туловищу, кисти сжаты в кулачок.</p> <p>Двигательная активность хаотическая, нецеленаправленная.</p> <p>Возможно непостоянное легкое сходящееся косоглазие или непостоянный легкий симптом Грефе.</p> <p>Возможен редкий высокочастотный тремор подбородка, рук при крике, кормлении</p>	<p>Вся группа врожденных безусловных рефлексов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поисковый; • сосательный; • ладонно-ротовой (рефлекс Бабкина); • защитный; • хоботковый; • хватательный; • рефлекс Бабинского; • рефлекс Моро; • рефлекс опоры; • рефлекс автоматической ходьбы;
1 месяц	<p>Кратковременная зрительная фиксация, плавное проследивание за движущимся предметом; слуховое сосредоточение; прекращение или изменение характера плача на голос взрослого.</p> <p>Речь — появляются отдельные заднеязычные звуки «г», «к».</p> <p>Первая улыбка при общении со взрослыми или во сне</p>	<p>Лежа на животе — кратковременно поднимает и удерживает голову.</p> <p>Моторика — в положении на животе поднимает голову, пытается ее удерживать.</p> <p>Эмоции — открывает рот при обращении к нему взрослого (ротовое внимание)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • рефлекс ползания; • рефлекс Галанта; • рефлекс Переса; • лабиринтный тонический; • асимметричный шейный тонический
2 месяца	<p>Четкий ритм сна и бодрствования. Сытый и сухой засыпает не сразу, спокойное бодрствование.</p> <p>Улыбка при общении со взрослыми.</p>	<p>В положении на животе длительно удерживает голову, в вертикальном положении — постоянно.</p>	

1	2	3	4
	<p>Длительно удерживает предмет в поле зрения.</p> <p>Ищет источник звука поворотом головы.</p> <p>Крик интонационно выразительный. Начальное гуление</p>	<p>Удерживает вложенную игрушку в руке</p>	
3 месяца	<p>Активное бодрствование.</p> <p>Комплекс оживления при общении (активные движения, улыбка, гуление при общении со взрослыми, появлении интересной игрушки).</p> <p>Певучее гуление.</p> <p>Плавно следит за игрушкой во всех направлениях.</p> <p>Сочетанный поворот головы и глаз к источнику звука.</p> <p>Направляет руку к игрушке.</p> <p>Рассматривает, ощупывает свои руки</p>	<p>В положении на животе опора на согнутые под острым углом предплечья.</p> <p>В вертикальном положении хорошо удерживает голову.</p> <p>Физиологический гипертонус мышц постепенно проходит — ручки и ножки легко распрямляются, кисти не сжаты в кулачки.</p> <p>Может начать переворачиваться со спины на бок и даже на живот.</p> <p>Иногда ребенок случайно наталкивается руками на игрушки, которые подвешены над кроваткой.</p> <p>В связи с угасанием рефлекса опоры при вертикализации ребенка он начинает приседать или очень слабо опирается</p>	<p>Тенденция к угасанию всех рефлексов.</p> <p>Реакция опоры и автоматическая походка отсутствуют</p>
4 месяца	<p>Ориентировочная реакция на общение перед комплексом оживления. Начинает различать лица и дифференцировать «свой-чужой».</p> <p>Певучее гуление, смех.</p> <p>Целенаправленно тянется к игрушке, захватывает ее всей ладонью.</p>	<p>Лежа на животе — опора на согнутые под прямым углом предплечья.</p> <p>Лежа на спине — при тракции за руки сгибает руки в локтях, приподнимает голову, подтягивается.</p>	<p>Из безусловных рефлексов возможны сосательный, отдельные компоненты рефлекса Моро.</p>

1	2	3	4
	Рассматривает, ощупывает свои руки, одежду. Тянет руки в рот. Локализует звук в пространстве. Различает голоса близких	Поворачивается со спины на бок или на живот	Верхний рефлекс Ландау
5 месяцев	Ориентировочная реакция, сменяющаяся оживлением или реакцией страха. Четко дифференцирует «свой-чужой». Адекватная реакция на интонацию, на голос матери беспокоится или оживляется. Певучее гуление с цепочками звуков, смех, хныканье. Переводит взгляд с предмета на предмет. Тянется к игрушке и захватывает ее, перекладывает игрушки из рук в руку, тянет руку и игрушку в рот, двумя руками держит бутылочку	Лежа на животе опора на вытянутые руки, на одну руку. На спине — при тракции за руки тянется за руками, присаживается. Уверенно поворачивается со спины на живот. Ровно стоит при поддержке	
6 месяцев	Четкая ориентировочная реакция; при виде матери беспокоится или оживляется. Рассматривает окружающие предметы и людей. Оптическая реакция опоры рук; захватывает игрушку с любой стороны. Держит в каждой руке по предмету, перекладывает игрушки из руки в руку. Поворачивается на звук, если внимание его не отвлечено игрушкой, взрослым (активное внимание). Начинает реагировать на свое имя. Хорошо ест с ложки, снимая губами, пьет из чашки. Речь — ребенок подолгу может общаться сам с собой. Начало лепета (отдельные слоги говорит «ба», «ма»)	Лежа на животе — опора на вытянутые руки, на одну руку. Лежа на спине — при тракции за руки садится. Посаженный удерживает позу с опорой на две руки. Поворачивается со спины на живот и обратно	Из безусловных рефлексов возможен сосательный. Нижний рефлекс Ландау

1	2	3	4
7 месяцев	<p>Внимательно рассматривает взрослых, прежде чем вступить в контакт. Реакция страха сменяется познавательным интересом.</p> <p>Дифференцирует «своих» и «чужих»</p> <p>Узнает голоса близких.</p> <p>Активный лепет.</p> <p>Захват игрушки сопровождается генерализованными активными движениями. Перекладывает предмет из руки в руку, похлопывает рукой по игрушке.</p> <p>Находит взглядом знакомый предмет по просьбе взрослого.</p> <p>Пьет из чашки, которую держит взрослый</p>	<p>Поворачивается с живота на спину и обратно.</p> <p>Посаженный ребенок сидит без опоры на руки.</p> <p>Стоит при поддержке.</p> <p>Становится на четвереньки.</p> <p>Ползает на животе по-пластунски</p>	
8 месяцев	<p>Игровой контакт со взрослыми.</p> <p>Лепет и жест как средство коммуникации.</p> <p>Четко дифференцирует «своих» и «чужих». Различает лица людей, знает свое имя.</p> <p>Активный интонационно-выразительный лепет.</p> <p>Отталкивание предмета, кидание, стучит предметом о предмет, манипулирует 2–3 предметами.</p> <p>Хлопает в ладоши — играет в «ладушки», машет ручкой «пока-пока», тянется на руки ко взрослым; достаточно умело берет мелкие предметы, вкладывает их в крупные, интересуется пирамидкой; подражает взрослым, понимает некоторые слова — «дай», «на», «где?», игровой контакт со взрослым.</p> <p>Сам держит в руке сухарик, кусочек хлеба, яблоко и пр. и грызет их</p>	<p>Самостоятельно садится и сидит не опираясь.</p> <p>Становится и ползает на четвереньках.</p> <p>Ухватившись за опору, становится на колени, на ноги</p>	

1	2	3	4
9 месяцев	<p>Игровой контакт со взрослыми; различные эмоциональные реакции при контакте с матерью.</p> <p>Отвечает действием на словесные инструкции; ищет спрятанную игрушку; общение при помощи жеста.</p> <p>Берет мелкие предметы двумя пальцами.</p> <p>В лепете разнообразные звуковые сочетания, отдельные слогоподражательные слова.</p> <p>Интонационно-мелодическая имитация фразы.</p> <p>Может начать приучаться к горшку, так как демонстрирует готовность опорожниться.</p> <p>Пьет из чашки, придерживая ее руками</p>	<p>Сохраняет равновесие сидя при манипуляциях с предметами.</p> <p>Встает, ухватившись за опору.</p> <p>Хорошо ходит у опоры, переступает при поддержке за обе руки.</p> <p>Ползает, встает на колени</p>	
10 месяцев	<p>Реакция недовольства на различные ситуации.</p> <p>Голосом сигнализирует о биологических нуждах.</p> <p>Подражание звукам, слогам.</p> <p>Разнообразие звуковых сочетаний.</p> <p>Лепетные слова.</p> <p>Подражательные движения рук — «ладушки», «до свидания».</p> <p>Игровой контакт со взрослым.</p> <p>Вкладывает пальцы в отверстие под контролем глаза;</p> <p>Пальцевой захват игрушки.</p> <p>Играет с игрушками в соответствии с их назначением — машинки катает, пирамидку собирает, мячик бросает, кубики ставит друг на друга.</p> <p>Показывает части тела другого человека</p>	<p>Стоит самостоятельно.</p> <p>Ходит при поддержке за ручку или опору держась одной рукой.</p> <p>Поднимается и спускается с невысокой лестницы</p>	
11 месяцев	<p>Выполняет некоторые просьбы, избирательно относится к окружающему.</p>	<p>Уверенно стоит без опоры.</p>	

1	2	3	4
	<p>Реакция торможения при слове «нельзя».</p> <p>Говорит лепетные слова «ма-ма», «да-да», «тя-тя».</p> <p>Выбрасывание игрушек из кровати; вкладывает пальцы в отверстия на ощупь. Складывает пирамидку из колец с широкими отверстиями, любит играть с кубиками, мячиком.</p> <p>Подражательные движения — перелистывание страниц, запуск машины; показывает части своего тела</p>	<p>Приседает.</p> <p>Ходит, держась одной рукой; делает несколько шагов без опоры</p>	
12 месяцев	<p>Избирательное отношение к окружающим; подчиняется некоторым инструкциям.</p> <p>Обращается со взрослыми при помощи звукосочетаний.</p> <p>Говорит 5–6 лепетных слов, выражена интонация просьбы.</p> <p>Соотнесение лепетных звуков с лицами и предметами.</p> <p>Вкладывание одного предмета в другой, открывает коробку, ящик; любит слушать чтение книг, показывает пальцем знакомых героев и предметы в книжке.</p> <p>Пользуется ложкой и гребенкой по назначению</p>	<p>Ходит без поддержки.</p> <p>Приседает и встает</p>	

Приведенные выше нормы используются только в том случае, когда ребенок родился в срок и с нормальными весо-ростовыми показателями. Если ребенок родился недоношенным и/или маловесным, допустимые сроки приобретения навыков смещаются, однако они тоже имеют свой допустимый возрастной диапазон (табл. 3, 4).

Таблица 3

**Особенности психомоторного развития детей,
родившихся с дефицитом массы тела**

Масса тела от 1000 г	Масса тела от 1000 до 1500 г
<p>Зрительно-слуховое сосредоточение в 2–3 месяца.</p> <p>Удерживает голову в вертикальном положении в 3–4 месяца.</p> <p>Поворот со спины на живот в 6,5–7,5 месяцев.</p> <p>Поворот с живота на спину в 7,5–8,5 месяцев.</p> <p>Самостоятельно садится в 9–12 месяцев.</p> <p>Самостоятельно стоит в 11–12 месяцев.</p> <p>Самостоятельно ходит в 14–15 месяцев.</p> <p>Начинает произносить слова в 12–14 месяцев</p>	<p>Зрительно-слуховое сосредоточение в 2–2,5 месяца.</p> <p>Удерживает голову в вертикальном положении в 3–4 месяца.</p> <p>Поворот со спины на живот в 6–7 месяцев.</p> <p>Поворот с живота на спину в 7–8 месяцев.</p> <p>Самостоятельно садится в 8–10 месяцев.</p> <p>Самостоятельно стоит в 11–12 месяцев.</p> <p>Самостоятельно ходит в 14–15 месяцев.</p> <p>Начинает произносить слова в 12 месяцев</p>
Масса тела от 1500 до 2000 г	Масса тела от 2000 до 2500 г
<p>Зрительно-слуховое сосредоточение в 1,5–2 месяца.</p> <p>Удерживает голову в вертикальном положении в 2 месяца.</p> <p>Поворот со спины на живот в 5–6 месяцев.</p> <p>Поворот с живота на спину в 6–7 месяцев.</p> <p>Самостоятельно садится в 7–8 месяцев.</p> <p>Самостоятельно стоит в 9–10 месяцев</p> <p>Самостоятельно ходит в 11–13 месяцев</p> <p>Начинает произносить слова в 12–14 месяцев</p>	<p>Зрительно-слуховое сосредоточение в 1–1,5 месяца.</p> <p>Удерживает голову в вертикальном положении в 1,5–2 месяца.</p> <p>Поворот со спины на живот в 5–5,5 месяцев.</p> <p>Поворот с живота на спину в 6–7 месяцев.</p> <p>Самостоятельно садится в 6–7 месяцев.</p> <p>Самостоятельно стоит в 9 месяцев.</p> <p>Самостоятельно ходит в 11–12 месяцев.</p> <p>Начинает произносить слова в 11–12 месяцев</p>

Таблица 4

Особенности психомоторного развития детей, родившихся недоношенными

Срок гестации	28 нед	32 нед	34 нед	40 нед	Должно насторожить!
Психическое развитие	Для пробуждения необходимо слегка «растормозить»	Спонтанно открывает глаза. Сон и бодрствование четко дифференцированы	Сон чуткий, плач при пробуждении		Постоянное возбуждение или угнетение
Зрение. Слух. Сосание и глотание	Моргает от света. Замирает при резких звуках. Сосет вяло, но синхронно с глотанием	Четкий рефлекс моргания. Сосет хорошо, синхронно с глотанием	Глаза и голова поворачиваются к звуку. Хорошо координированное сосание и глотание		Не реагирует на звуковой раздражитель. Сосание без глотания (бульбарная дисфункция)

Срок гестации	28 нед	32 нед	34 нед	40 нед	Должно насторожить!
Моторное развитие	Конечности в позе разгибания	Минимальное сгибание бедер и коленей	Бедра и колени согнуты	Верхние и нижние конечности в позе сгибания	Гипотония. Гипертонус. Судорожные движения (старше 28 нед). Доношенный младенец с хореодистоничными движениями
Рефлексы: Моро	Слабый, частичный, отсутствует	Слабый, но со всеми фазами	Сильно выражен, со всеми фазами	Физиологический Моро	Асимметрия
АШТР				Физиологический АШТР (после 35 нед)	Не выражен после 35 нед или патологический
Ладонный захват	Присутствует, но слабый			Захват сильный, удерживает вес ребенка	Ладонь постоянно сжата в кулачок

Моторное развитие детей на 2-м году жизни

От 1 года до 1 года 6 месяцев:

- запас слов около 30–40, легко подражает часто слышимым облегченным словам;
- сопровождает свои действия лепетом;
- понимает изображения отдельных предметов, называет их;
- легко подражает новым действиям;
- действия с предметами носят целенаправленный характер (собирает пирамиду из 3–5 колец, двухместную матрешку и т. д.);
- различает предметы, резко контрастные по величине (большой — маленький);
- проходит по наклонной доске, перешагивает через палку, бросает одной рукой мяч;
- самостоятельно ест ложкой густую пищу;
- знает место хранения игрушек и своей одежды.

От 1 года 6 месяцев до 2 лет:

- понимает смысл предложений о событиях и явлениях, часто повторяющихся в личном опыте;

- словарь употребляемых слов растет до 300 (к 2 годам);
- легко повторяет слова и простые фразы;
- облегченные слова заменяет правильными;
- начинает говорить по разным поводам;
- начинает употреблять предложения из 3–4 слов, начинает употреблять прилагательные и местоимения;
- понимает несложный сюжет по картинке, отвечает на вопросы;
- задает вопрос «что это?»;
- подбирает по образцу предметы четырех основных цветов из двух однородных предметов разного цвета;
- нанизывает кольца на пирамидку, подбирая по величине 6–7 колец;
- легко влезает на стремянку высотой 1 метр и спускается с нее чередующимся шагом;
- ест довольно аккуратно;
- по мере надобности пользуется носовым платком;
- частично одевается и раздевается;
- пытается складывать свою одежду;
- контролирует физиологические опрвления.

От 2 лет до 2 лет 6 месяцев:

- ребенок понимает будущее, прошедшее;
- появляются вопросы: «где?», «почему?», «куда?»;
- легко повторяет услышанные фразы;
- понимает рассказ без сопровождения иллюстрациями;
- легко воспроизводит в игре ряд последовательных, связанных между собой часто наблюдаемых действий;
- начало конструктивной деятельности;
- в игре объединяются 2–3 ребенка;
- влезает на табурет или скамейку;
- полностью одевается, но еще не умеет застегивать пуговицы и завязывать шнурки;
- ест аккуратно.

От 2 лет 6 месяцев до 3 лет:

- легко запоминает стихи и песенки;
- словарь равен 1200–1500 словам;
- в словарь входят все части речи, кроме причастия и деепричастия;

- появляются вопросы «зачем?», «когда?»;
- произносит правильно все звуки, кроме «р», «л» и шипящих;
- начало изобразительной деятельности;
- знает и называет четыре основных цвета;
- имеет понятие о количестве предметов: один, два, много, меньше, больше;
- может согласовывать свои движения с другими детьми, например, ходить парами в общем кругу, одновременно действовать рукой и ногой. Может менять темп, направление, характер движений в зависимости от словесного или музыкального сигнала;
- одевается самостоятельно, может застегнуть пуговицу, завязать шнурки с небольшой помощью взрослого;
- моет руки перед едой без напоминания;
- пользуется салфеткой по мере надобности без напоминания;
- благодарит после еды без напоминания.

Исследование функций черепных нервов

I пара. Обонятельный нерв (n. olfactorius)

У детей первых лет жизни практическое значение исследования данной пары черепных нервов весьма невелико, поскольку корковый отдел обонятельного анализатора формируется лишь к 2–3 годам, когда появляется возможность дифференциации различных веществ по запаху. При необходимости можно учесть реакцию ребенка раннего возраста на какое-либо пахучее вещество, не раздражающее слизистую носа (мятные капли, настойка валерианы), предварительно убедившись, что носовые ходы у него свободны от отделяемого. При этом исследователь вначале сам нюхает эти вещества. Новорожденные и грудные дети на запахи реагируют неудовлетворением: зажмуриваются, морщат лицо, кричат, возможно возникновение тахикардии. У детей старшего возраста проверка обоняния проводится так же, как и у взрослых, с закрытыми глазами, каждой ноздрей в отдельности. Не используются вещества с раздражающим запахом, как нашатырный спирт, который воздействует на окончание тройного нерва. Обращается внимание на наличие гипосмии, аносмии, гиперосмии, дизосмии, обонятельной агнозии или обонятельных галлюцинаций. Следует помнить, что снижение обоняния (гипосмия) может иметь врожденный характер, особенно у детей с органиче-

ским поражением центральной нервной системы. При этом оно чаще одностороннее. Временная гипосмия может быть вызвана воспалительным поражением слизистой носа. Постепенная потеря обоняния наблюдается при черепной травме, опухолях, поражении периферических рецепторов. Аносмия встречается при опухолях, тяжелых травмах головы, хроническом атрофическом рините.

Зрительный нерв (II) исследуют при осмотре глазного дна (диска, пятна и сетчатки). У грудных детей диск зрительного нерва в норме бледный и серый. Макулярный рефлекс отсутствует до 4 месяцев. У недоношенных новорожденных вследствие незавершенного отложения пигмента глазное дно бледное и ясно видны сосуды сосудистой оболочки глаза.

Острота зрения (*Visus*) исследуется при помощи специальных таблиц, на которых расположены 10 рядов букв или различных картинок убывающей величины. Исследуется каждый глаз отдельно. Острота зрения в норме равняется единице. Если обследуемый различает только крупные буквы или обозначения, то острота зрения равняется 0,1.

Цветовосприятие определяют с помощью специальных таблиц, а также цветowych картинок, фигур. Проверяют способность различать цвета и их оттенки. Исследование поля зрения имеет в неврологической практике гораздо большее значение. Для приблизительной оценки полей зрения обследуемого просят смотреть вперед, закрыв один глаз, и в это время медленно перемещают молоточек из-за головы впереди. Эти движения выполняют отдельно с правой и левой стороны сверху и снизу. Обследуемый должен отметить момент, когда он заметит молоточек. Для более точной оценки полей зрения применяют периметр, благодаря которому можно вычертить карту полей зрения. С помощью периметра можно исследовать поля зрения на белый и другие цвета. Нормальные границы поля зрения для белого цвета: кнаружи 90°, кнутри 60°, книзу 70°, кверху 60°. Для других цветов поля зрения более ограничены.

Исследование зрительного анализатора у маленьких детей проводится следующим образом:

1. Приблизительную остроту зрения можно определить при наблюдении за ребенком, смотрящим на предметы разной величины.

2. Реакцию на свет проверяют с помощью выявления прямой и содружественной зрачковой реакции.

3. Наблюдают, как ребенок прослеживает взглядом за движением предмета.

4. Определяют, узнает ли знакомых.

5. Проверяют реакцию на быстрое приближение предмета к глазам, отмечая смыкание век, а иногда и общую двигательную реакцию.

III, IV, VI пары. Глазодвигательный, блоковый и отводящий нервы (n. Oculomotorius, n. Trochlearis, n. Abducens)

Все эти черепные нервы исследуются одновременно. Возраст ребенка при этом не имеет существенного значения, однако следует помнить, что у детей до года жизни недоступен выявлению такой важный диагностический признак, как диплопия. В начале исследования обращается внимание на ширину глазных щелей, наличие косоглазия, экзо- или энофтальма. Врожденный птоз одного или двух глаз виден сразу после рождения. У детей первых месяцев жизни часто встречается сходящееся косоглазие, которое исчезает с возрастом. Для определения у ребенка объема движений глазных яблок обычно используется яркая игрушка, за которой тот следит глазами вверх, вниз и в стороны. При этом отмечается наличие офтальмоплегии (отсутствие движений глазных яблок), пареза взора (отсутствие движений глазных яблок в какую-нибудь сторону) или нистагма при крайних отведениях глазных яблок (горизонтального, вертикального, ротаторного).

В первые дни жизни у ребенка может наблюдаться феномен периодического движения глазных яблок вниз, когда при этом видны полоски склеры между радужкой и верхним веком — симптом «заходящего солнца». Он может быть спонтанным как у здоровых, так и у недоношенных детей, а также вызываться быстрым перемещением тела из горизонтального положения в вертикальное. Встречается он и при ряде патологических состояний — гидроцефалии, субдуральной гематоме, тяжелой гипоксии мозга. При гидроцефалии иногда еще выражен экзофтальм. У некоторых детей первых недель жизни, особенно перенесших легкую черепно-мозговую травму, отмечается мелкий спонтанный горизонтальный нистагм. Он также может быть у слепых детей и при альбинизме. Реакция зрачков на свет как прямая, так и содружественная, у детей раннего возраста определяется достаточно четко. Даже при полной атрофии зритель-

ного нерва у такого ребенка реакция зрачков на свет может сохраняться. Зато реакцию на конвергенцию и аккомодацию у детей раннего возраста проверить практически невозможно.

V пара. Тройничный нерв (n. Trigeminus)

При осмотре можно определить атрофию жевательной (*M. masseter*) и височной (*M. temporalis*) мышц, а при пальпации пораженных мышц во время акта жевания — слабость и дряблость их на стороне очага, затруднение сосания, выливание молока из рта. При открывании рта нижняя челюсть смещается в сторону слабой мышцы (за счет нормального сокращения крыловидных мышц (*M. pterygoidei*) на здоровой стороне).

Проводится пальпация точек выхода трех ветвей V черепного нерва (болевые точки, точки Валле). Для первой ветви — надглазничное отверстие (*For. supraorbitalis*), для второй — подглазничное отверстие (*For. infraorbitalis*), для третьей — подбородочное отверстие (*For. mentalis*). Судить о состоянии чувствительности у маленьких детей можно по их общей реакции, по изменению выражения лица.

Исследуют болевую и тактильную чувствительность на лице с помощью зубочистки и ваты — по зонам трех ветвей (сверху вниз) и по сегментарным зонам Зельдера (от оральной области к уху) у детей старше 5 лет.

Также исследуют рефлекс:

- корнеальный и конъюнктивальный — в ответ на прикосновение ватки к роговице или конъюнктиве происходит смыкание века;
- надбровный — при ударе молоточком по краю надбровной дуги веки смыкаются;
- нижнечелюстной — при постукивании по горизонтальной ветви нижней челюсти рот закрывается.

VII пара. Лицевой нерв (n. Facialis)

Исследуется функция мимической мускулатуры ребенка.

Исследователь обращает внимание на равномерность складок лба, ширину глазных щелей, симметричность носогубных складок и углов рта, определяется способность ребенка поднять и нахмурить брови, зажмурить глаза, надуть щеки, посвистеть, оскалить зубы. При этом врач должен сам проделать все движения и попросить ре-

бенка повторить их. О функции лицевого нерва у новорожденных детей судят по ширине глазных щелей, плотности их смыкания и выраженности носогубных складок во время сосания, крика, улыбки.

Периферическая часть вкусового анализатора к рождению уже хорошо дифференцирована. Специфические вкусовые рецепторы у детей расположены на более широкой поверхности, чем у взрослых. Помимо языка, они располагаются также на твердом нёбе, слизистой оболочке губ, внутренней поверхности щек. Вкус на передней $2/3$ языка у новорожденного исследуется смачиванием соответствующей половины языка последовательно сладким, кислым и горьким раствором, который наносится с помощью пипетки. При этом обращается внимание на мимическую и общую двигательную реакцию ребенка. Вещества, обладающие кислым, соленым или горьким вкусом, вызывают сморщивание лица, закрывание глаз, вытягивание губ, выделение слюны, рвоту, двигательное беспокойство. Вещество сладкого вкуса вызывает у ребенка сосательные движения, причмокивания. Сладкое лучше всего ощущается кончиком языка, кислое — боковыми поверхностями, горькое — задней третью, соленое — всей поверхностью языка. В возрасте 2 месяцев ребенок уже дифференцирует 4 основных раздражителя, а в 3-месячном возрасте способен различать разные концентрации одного и того же раздражителя. Вкусовые ощущения у грудных детей тоньше, чем у взрослых, и это следует учитывать при введении прикорма. Дети 2–3 лет дают уже вполне осознанный ответ в отношении ощущаемого вкуса. После каждого исследования ребенок должен прополаскивать рот водой.

Нарушение вкуса передних $2/3$ языка отмечается при поражении лицевого нерва, в области корня языка — при поражении языкоглоточного нерва, одностороннее отсутствие вкуса на языке может быть симптомом нарушений в продолговатом мозге. Полное отсутствие вкуса встречается редко и обусловлено врожденной гипоплазией периферических ганглиев.

В заключение выясняется, нет ли у ребенка слезотечения или сухости глаза на стороне поражения лицевого нерва.

При выявлении у ребенка пореза мимической мускулатуры необходимо решить, поражением центрального или периферического двигательного нейрона он обусловлен.

Причинами периферического пареза лицевого нерва у детей 1–3 лет могут быть инфекционные заболевания, гнойные отиты и

мастоидиты, переохлаждение, черепно-мозговая травма. Часто причиной травмы периферических ветвей лицевого нерва является наложение полостных щипцов в родах. В случае врожденной узости фаллопиевого канала или аномалии развития ядра лицевого нерва (синдром Мебиуса) периферический парез лицевого нерва сочетается с другими аномалиями развития: дополнительные ушные раковины, недоразвитие ушной раковины и слухового прохода.

Центральный парез лицевого нерва в раннем возрасте диагностируется весьма трудно, поскольку легкая асимметрия носогубных складок у новорожденных и грудных детей довольно часто не связана с его поражением.

VIII пара. Слуховой и вестибулярные нервы (n. Cochlea vestibularis)

Новорожденный ребенок слышит. Даже у недоношенных детей выявляются реакции на звуковые раздражители. Преддверно-улитковый нерв (VIII) у маленького ребенка можно исследовать, наблюдая реакцию на звук, которая проявляется вздрагиванием, наблюдаются реакции испуга, гримаса плача, изменение дыхания, поворот головы в сторону звука. Нужно стремиться к тому, чтобы ребенок не видел источника звука. Способность поворачивать глаза в направлении звука появляется к 7–8-й неделе жизни, а одновременный поворот головы появляется приблизительно в 3–4 мес.

Для исследования слуха у новорожденных используется кохлеопальпебральный и кохлео-папиллярный рефлекс.

Кохлео-пальпебральный рефлекс: при внезапном хлопке около уха бодрствующего ребенка в спокойном состоянии, произведенном на расстоянии 30 см, тот отвечает миганием.

Кохлео-папиллярный рефлекс: при внезапном звуковом раздражении у ребенка возникает сначала сужение, а затем расширение зрачка.

Об отсутствии или снижении слуха у маленького ребенка первыми обычно узнают родители. Если полную потерю слуха у ребенка установить несложно, различные степени снижения слуха поддаются определению с большим трудом. Поэтому предварительную информацию на этот счет очень важно получить от матери:

- слышит ли ее ребенок, когда его зовут?
- как он реагирует на громкий звук?

- поворачивается ли в правильном направлении?
 - дифференцирует ли он шаги и голоса близких?
- и т. д.

Во время опроса детей более старшего возраста выясняют, нет ли жалоб на снижение слуха, шума в ушах, слуховых иллюзий и галлюцинаций. Остроту слуха у старших детей можно исследовать шепотной речью, аудиометрией или при проведении слуховых вызванных потенциалов ствола. Исследуют остроту слуха отдельно для каждого уха. Обследуемого просят закрыть глаза и шепотом на расстоянии произносят отдельные слова или фразы. Устанавливают максимальное расстояние, при котором слова воспринимаются правильно. Кроме того, подбирают слова с преобладанием звонких и глухих согласных, чтобы приблизительно оценить восприятие отдельных тонов. Более детально остроту слуха исследуют с помощью аудиографии. Исследование костной и воздушной проводимости звуков, их локализации проводится с помощью набора камертонов или аудиометрии.

Проба Ринне. Звучащий камертон устанавливают на сосцевидном отростке. После того как обследуемый перестает слушать звук, камертон подносят к наружному слуховому отверстию. В норме обследуемый продолжает слышать звучание, так как воздушная проводимость лучше костной (положительный симптом Ринне). При поражении звукопроводящего аппарата (барабанная перепонка, слуховые косточки) костная проводимость оказывается лучше воздушной; звук камертона, установленного на сосцевидном отростке, воспринимается дольше, чем у наружного слухового отверстия (отрицательный симптом Ринне). Таким образом, проба Ринне позволяет устанавливать поражение звукопроводящего аппарата.

Проба Вебера. Звучащий камертон устанавливают на темя. В норме звук камертона одинаково воспринимается обоими ушами. При поражении звукопроводящего аппарата костная проводимость лучше воздушной, поэтому обследуемый лучше слышит звук на пораженной стороне. При поражении звуковоспринимающего аппарата (кортиева орган) с одной стороны обследуемый лучше слышит звук на здоровой стороне. Таким образом, проба Вебера дает возможность в случае снижения слуха дифференцировать поражение звукопроводящего и звуковоспринимающего аппарата.

Для исследования функции вестибулярного аппарата у детей используют вращательную и калорическую пробы.

Вращательная проба. Мать вместе с ребенком на руках или ребенок самостоятельно (после 2–3 летнего возраста) вращается на кресле Барани. 20-секундное вращение вызывает нистагм в противоположную от вращения сторону. В норме нистагм держится 20–25 секунд. При раздражении вестибулярного аппарата продолжительность нистагма увеличивается, а при угнетении его функции время нистагма значительно снижается, вплоть до полного отсутствия.

Калорическая проба. Данная проба позволяет оценить каждый лабиринт в отдельности. Для ее проведения в слуховой проход ребенка вливается вода ниже температуры тела, что вызывает нистагм в сторону, противоположную исследуемому уху. При поражении лабиринта калорическая проба с этой стороны нистагма не вызывает.

Поражение вестибулярного нерва у ребенка проявляется головокружением, нистагмом, нарушением координации движений. Правда следует помнить, что головокружение у детей раннего возраста выявить очень трудно, поскольку этот симптом относится к числу субъективных, а у детей дошкольного возраста довольно часто встречается вестибулопатия, вызывающая головокружение при поездках в транспорте.

IX, X пары. Языкоглоточный и блуждающий нервы (n. Glossopharyngeus, n. Vagus)

Важность функции этих нервов определяется их значением в координировании акта сосания и глотания. Их исследование возможно в самом раннем возрасте. Проверяют подвижность мягкого нёба, его асимметричность, характер глоточного рефлекса (прикосновение к задней стенке глотки вызывает у ребенка рвотное движение). При параличе мышц мягкого нёба появляются нарушения глотания (дисфагия), во время кормления жидкая пища или молоко выливаются через нос. В норме прикосновение к мягкому нёбу вызывает его сокращение на стороне раздражения. Нарушения функции блуждающего нерва сказываются также в поперхивании, изменении тембра голоса (глухой или беззвучный голос ребенка может быть вызван слабостью голосовых связок (афония, дисфония)). Особенно опасными являются двусторонние поражения блуждающего нерва, когда присоединяются и нарушения функции сердца.

У более старших детей уже можно исследовать вкус на задней трети языка (функция *n. glossopharyngeus*).

XI пара. Добавочный нерв (n. Accessorius)

Наблюдают за поворотами головы, поднятием рук ребенка, приведением лопаток к позвоночнику. Этот нерв чаще всего поражается во время родов при затрудненном выведении головы и плечиков. Половина случаев его поражения сочетается с акушерским парезом. При этом у ребенка затруднен поворот головы в здоровую сторону, плечо на стороне поражения опущено, ограничено поднятие руки выше горизонтального уровня.

XII пара. Подъязычный нерв (n. Hypoglossus)

У маленьких детей исследуется положение языка во рту, его спонтанная подвижность и движение при сосании. Более старшие (2–3 лет) уже могут сами показывать язык или по просьбе врача, или подражая ему. При этом обращается внимание на его трофику, наличие фибриллярных или фасцикулярных подергиваний, отклонение в сторону от средней линии. У новорожденных и грудных детей поражение подъязычного нерва вызывает затруднение сосания. Нарушение функции XII пары может быть причиной речевых расстройств, приводя к анатрии или дизартрии.

Координация движений

Выявление расстройств координации движений у детей раннего возраста представляет немалые трудности. Дети, родившиеся с нарушением функции мозжечка, всегда задерживаются в моторном развитии. Эти нарушения можно обнаружить, наблюдая за тем, как ребенок тянется к игрушке, подносит ложку ко рту, сидит, стоит, ходит, поскольку проверить симптом Ромберга, пальце-носовую, коленно-пяточную пробу у детей раннего возраста не удастся.

Для более целенаправленной проверки функций мозжечка можно попросить ребенка коснуться пальцем мелкого предмета: носа куклы, маленького шарика или маленькой пуговицы на одежде. Промахивание и тремор при приближении к цели характерны для мозжечкового поражения (интенционный тремор). Пробу на диadoхокинез (быстрое совершение пронации и супинации кистями вытяну-

тых рук по типу вкручивания лампочки) у ребенка провести трудно. Зато при атаксии выявляется неуверенная походка с широко расставленными ногами и частым падением.

Гораздо труднее выявить у детей раннего возраста нарушение координации тонких движений. Легкие мозжечковые нарушения обычно выявляются в возрасте 2–3 лет, когда у детей вырабатываются навыки самообслуживания и они начинают участвовать в подвижных играх. Такие дети медлительны, часто роняют предметы, у них возникают трудности при обучении застегиванию пуговиц или зашнуровыванию ботинок. Иногда эти нарушения ошибочно отождествляют с синдромом неловкости, который может наблюдаться как у гиперактивных, так и у малоподвижных детей. Однако неловким детям трудно даются те упражнения, которые они никогда не делали раньше, поэтому после определенной тренировки они могут достичь хороших результатов.

При обследовании детей раннего возраста у них можно наблюдать и непроизвольные движения. Они обусловлены преобладающим влиянием таламо-паллидарной системы. К ним относятся пассивные движения, которые возникают спонтанно и наблюдаются в крупных суставах: плечевых, локтевых, тазобедренных, коленных. Пассивные движения бывают симметричными и асимметричными. Обычно при их совершении на одной стороне туловища у ребенка нога разогнута, а на другой — согнута. Во время крика напрягаются все мышцы тела и ребенок приобретает позу опистотонуса. Все эти пассивные, резкие, бросковые движения возникают внезапно и следуют друг за другом.

У недоношенных детей могут встречаться атетоидные движения. Они медленные, возникают в виде сгибания, растопыривания отдельных пальцев кисти независимо один от другого. Все эти непроизвольные движения не являются патологическими и постепенно исчезают по мере созревания стриарной системы и коры головного мозга.

Как патологические симптомы поражения нервной системы, атетоидные движения появляются при гемолитической болезни новорожденных, врожденном атетозе и в большинстве случаев сопровождаются еще и хореическими движениями. В этом случае врачу необходимо описать их характер, локализацию, ритм и амплитуду.

Чувствительность

В раннем детском возрасте весьма трудно составить представление о состоянии чувствительной сферы ребенка. Сделать это можно лишь ориентировочно, учитывая его реакцию на прикосновение или укол.

Болевая чувствительность у новорожденного ребенка снижена. В норме он реагирует на укол общей двигательной реакцией или криком через 1,5 секунды после нанесения раздражения. При удлинении этого интервала до 2 секунд и больше можно думать о снижении нервно-рефлекторной возбудимости ребенка, а при укорочении и появлении гиперемии в месте укола — о ее повышении. Область лица у новорожденных и грудных детей достаточно чувствительна к болевым раздражениям. Вместе с тем у детей этой возрастной группы практически невозможно выявить границы чувствительных нарушений. Поэтому прибегать к исследованию болевой чувствительности следует лишь в тех случаях, когда имеется подозрение на ее снижение или отсутствие при каком-либо патологическом состоянии (например, пороках развития или травме спинного мозга). С возрастом общая реакция на болевое раздражение уменьшается, а локальные проявления становятся более отчетливыми. К 1–1,5 годам жизни ребенок может локализовать место раздражения, болевая чувствительность выражена и дифференцирована хорошо.

Температурная чувствительность у новорожденного развита достаточно, особенно холодовая. Именно поэтому ребенок быстро и заметно в виде общей двигательной реакции реагирует на холод и практически совсем не ощущает опасного для него перегревания, которое может возникнуть при использовании грелок в педиатрической практике.

Функциональное развитие тактильной чувствительности опережает развитие остальных органов чувств. Как и у взрослых, разные части тела ребенка неодинаково чувствительны к прикосновению. Наиболее чувствительны лицо, кожа стоп, кистей рук, наименее — кожа предплечья, лопаток, груди, живота, спины, бедер и голеней. Реакция на щекотание появляется после 2 месяцев жизни и с 9 месяцев у всех детей. Вначале она вызывается с подмышечной впадины, затем — со стоп и шеи (неудовольствие, плач сменяются положительной эмоциональной реакцией в виде улыбки и смеха).

Глубокая чувствительность у детей развивается лишь к двум годам, что связано с созреванием афферентных систем в спинном и головном мозге.

Исследование глубокой чувствительности

- Чувство давления определяют по способности больного локализовать давление, производимое на тот или иной участок тела, а также уловить разницу в степени производимого давления. У детей этот вид исследования применяют очень редко.

- Чувство массы исследуют путем дифференциации предметов одинаковой величины и формы, но разной массы, положенных на ладонь больного.

- Вибрационную чувствительность исследуют, прикладывая ножку вибрирующего камертона к участкам поверхности тела, расположенным над костью (тыл кисти, стопы, суставы и т. п.). У детей чаще всего применяют камертон с числом колебаний 256 в 1 мин.

- Мышечно-суставное чувство исследуют при пассивных движениях в мелких и крупных суставах конечностей. Больному, лежащему с закрытыми глазами, проводят нерезкое пассивное сгибание, разгибание, приведение, отведение. Больной должен определить направление движения.

Исследование сложных видов чувствительности

- Чувство локализации исследуют, предлагая больному с закрытыми глазами точно указать место нанесенного на кожу раздражения.

- Дискриминационная чувствительность — способность различно воспринимать два одинаковых раздражения, одновременно наносимых на кожу. Для этого исследования пользуются циркулем Вебера. При исследовании ножки циркуля сдвигают до тех пор, пока двойное прикосновение не станет восприниматься как одно. Дискриминационная чувствительность больше всего выражена на ладонной поверхности пальцев рук, языке, губах (1–2 мм), значительно ниже она на задней поверхности шеи и межлопаточной области (60–70 мм).

- Кинестетическую чувствительность исследуют путем смещения складки кожи. Больной должен правильно определить направление смещения.

- Двухмерно-пространственное чувство определяют, предлагая обследуемому при закрытых глазах определить цифры, буквы, фигуры, начерченные карандашом или другим тупым предметом на его коже.

- Стереогноз — способность узнавать предметы посредством их ощупывания. Обследуемому, у которого закрыты глаза, дают в руки предметы (монету, ключ, карандаш и т. п.). Путем ощупывания он определяет и называет предмет. Нарушение этого вида чувствительности называется астереогнозом

Нарушения сложных видов чувствительности связаны прежде всего с поражением высших отделов нервной системы. Кроме того, для оценки полученных данных необходимо учитывать возраст ребенка, уровень его нервно-психического развития.

Менингеальные симптомы

Они определяются в положении ребенка на спине.

1. Симптом Кернига — предварительно согнутую ногу ребенка в коленном и тазобедренном суставах разгибают в коленном суставе, определяя при этом степень сопротивления и выраженность болевой реакции.

2. Симптомы Брудзинского:

а) *верхний* — при резком пассивном наклоне головы ребенка происходит сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах с подтягиванием их к животу;

б) *средний* — надавливание на область лобка вызывает приведение и сгибание ног в тазобедренных и коленных суставах;

в) *нижний* — при пассивном сгибании одной ноги ребенка в коленном и тазобедренном суставах с последующим прижатием бедра к животу происходит сгибание ноги в этих же суставах.

3. Ригидность затылочных мышц — при пассивном наклоне головы ребенка к груди возникает резкое напряжение мышц шеи, что не позволяет привести голову к грудной клетке. Чаще данный признак выражается в сантиметрах, реже — в поперечных пальцах исследующего.

У новорожденных детей одним из ранних признаков раздражения мозговых оболочек являются не менингеальные симптомы, которые могут встречаться и в норме в течение первого месяца жизни,

а отказ ребенка от груди и его беспокойство на фоне так называемого «мозгового крика» — резкого и пронзительного. Этот крик может быть спровоцирован перкуссией головки ребенка, надавливанием на глазные яблоки или на наружный слуховой проход (симптом Менделя), а также поколачиванием по скуловой дуге (симптом Бехтерева). В более старшем возрасте уже обращается внимание на положение ребенка в кроватке. При менингите он обычно лежит на боку с запрокинутой головой, поджатыми к животу ногами и согнутыми в локтях руками. Характерным является и «симптом треножника», когда ребенок, сидя в кроватке, опирается широко расставленными руками позади ягодиц. Типичным является симптом подвешивания Лесажа — если ребенка за подмышки поднимают над кроваткой, он подтягивает колени к животу.

Вегетативная нервная система

Вегетативная нервная система развита у новорожденного еще недостаточно. Можно выделить несколько периодов, которые различаются между собой по степени функциональной активности и дифференцированности вегетативных реакций.

Первый период (от рождения до 2 месяцев): вегетативная нервная система различно дифференцирована в разных органах, вегетативные эффекты склонны к генерализации, непостоянны, быстро переходят из одной системы в другую. При этом, к примеру, зевание вызывает выраженную брадикардию, а плач — тахикардию.

Второй период (от 2 до 7 месяцев): в этот период повышается возбудимость вегетативной нервной системы и значительно расширяются функции ее симпатического отдела.

Третий период (от 9 до 12 месяцев): происходит стабилизация вегетативных реакций с активным включением их центральной регуляции.

После первого года жизни вегетативные функции ребенка становятся все более устойчивыми, однако совершенства достигают к 11–12 годам.

Исследование вегетативной нервной системы у детей первых лет жизни проводится с помощью проб и методов, аналогичных применяемым в более старшем возрасте (исследование потоотделения, зрачковых реакций, дермографизма и т. д.).

Исследование функций тазовых органов

При анализе функции мочеиспускания особое внимание следует обратить на динамику расстройства. Наибольшую настороженность вызывает недержание мочи, которое внезапно возникает у ребенка, вполне умеющего контролировать мочеиспускание. В этих случаях нужно тщательно проанализировать характер расстройства (время суток, частота, регулярность, сопутствующие факторы, субъективные ощущения и т. д.).

Психическое развитие

Представление об уровне психического развития ребенка складывается из рассказов родителей и осмотра врача. Исследование высших психических функций — важная часть неврологического осмотра, особенно у детей с задержкой развития и плохой успеваемостью в школе. Такое исследование включает оценку ориентации, памяти, речи, гнозиса (узнавания) и праксиса (целенаправленных действий). Часто необходима консультация психолога и проведение специальных тестов. У ребенка первых месяцев жизни следует обратить внимание на общее выражение лица, способность фиксировать взгляд, следить за игрушкой, реагировать на звуковые раздражения. В возрасте после года обращают внимание на способность ребенка понимать отдельные слова и простейшие фразы, на знание им предметов обихода и наличие навыков опрятности. Не стоит забывать, что необходимым условием правильной оценки является динамическое наблюдение за ребенком.

Таким образом, важно отметить, что новорожденные и дети раннего возраста относятся к своеобразному контингенту больных, к которым нельзя в полной мере применить традиционные подходы неврологического осмотра взрослых. Нервная система ребенка к моменту рождения даже у доношенных детей имеет яркие черты морфологической и функциональной незрелости. Это может приводить к сходным неспецифическим клиническим проявлениям при различных факторах. Поэтому тщательно и подробно проведенный неврологический осмотр является неотъемлемой частью правильного диагноза и лечения маленького пациента.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Передача нервного импульса происходит:
 - 1) в синапсах (+)
 - 2) в митохондриях
 - 3) в лизосомах
 - 4) в цитоплазме
 - 5) в аксонах
2. Спинной мозг новорожденного оканчивается на уровне 1-го края позвонка:
 - 1) XII грудного
 - 2) I поясничного
 - 3) II поясничного
 - 4) III поясничного (+)
 - 5) IV поясничного
3. Наиболее выражен ладонно-ротовой рефлекс у детей в возрасте:
 - 1) до 2 месяцев (+)
 - 2) до 3 месяцев
 - 3) до 4 месяцев
 - 4) до 1 года
 - 5) до полутора лет
4. Хватательный рефлекс физиологичен у детей в возрасте:
 - 1) до 1–2 месяцев (+)
 - 2) до 3–4 месяцев
 - 3) до 5–6 месяцев
 - 4) до 7–8 месяцев
 - 5) до года
5. При нервной амиотрофии Шарко — Мари у детей возникают:
 - 1) только вялые парезы ног
 - 2) только вялые парезы рук
 - 3) вялые парезы рук и ног (+)
 - 4) только парезы мышц туловища
 - 5) парез мышц рук, ног и туловища

6. Продолжительность диетолечения больного с фенилкетонурией составляет:

- 1) от 2 до 6 месяцев
- 2) от 2 месяцев до 1 года
- 3) от 2 месяцев до 3 лет
- 4) от 2 месяцев до 5–6 лет (+)
- 5) всю жизнь

7. Сочетание грубой задержки психомоторного развития с гиперкинезами, судорожным синдромом и атрофией зрительных нервов у детей до 2 лет характерно:

- 1) для болезни с нарушением аминокислотного обмена
- 2) для болезни углеводного обмена
- 3) для мукополисахаридоза
- 4) для липидозов
- 5) для лейкодистрофии (+)

8. Синдром Марфана характеризуется:

- 1) арахнодактилией
- 2) пороками сердца
- 3) подвывихами хрусталика
- 4) всеми перечисленными симптомами (+)
- 5) ничем из перечисленного

9. Повторные субарахноидальные кровоизлияния у детей возникают:

- 1) при мальформации (+)
- 2) при ревматическом пороке сердца
- 3) при ликворной гипертензии
- 4) при опухоли глубокой локализации
- 5) при артериальной гипотензии

10. При микроцефалии у детей обычно:

- 1) головной мозг относительно больше черепа
- 2) головной мозг значительно меньше черепа
- 3) уменьшение мозгового черепа примерно соответствует уменьшению головного мозга (+)
- 4) уменьшается лишь мозговой череп относительно лицевого
- 5) мозговой и лицевой череп уменьшаются пропорционально

11. Вторичная микроцефалия у детей развивается:
 - 1) в пренатальном периоде
 - 2) только постнатально
 - 3) в перинатальном периоде и в первые месяцы жизни (+)
 - 4) в любом возрасте
 - 5) всегда в возрасте старше 1 года
12. Прогноз при микроцефалии у детей определяется:
 - 1) темпом роста головы
 - 2) размером мозгового черепа
 - 3) выраженностью двигательного дефекта
 - 4) степенью умственной отсталости (+)
 - 5) сроком начала терапии
13. Дети с микроцефалией обычно наблюдаются невропатологом:
 - 1) до 15 лет
 - 2) до старшего школьного возраста
 - 3) до младшего дошкольного возраста
 - 4) в раннем возрасте, далее наблюдаются психиатром (+)
14. При компенсированной гидроцефалии у детей внутричерепное давление:
 - 1) стойко высокое
 - 2) нормальное (+)
 - 3) пониженное
 - 4) неустойчивое с тенденцией к повышению
 - 5) неустойчивое с тенденцией к понижению
15. Ребенок с врожденной гидроцефалией обычно рождается:
 - 1) с нормальной или слегка увеличенной головой (+)
 - 2) с увеличением окружности головы на 4–5 см
 - 3) с уменьшенной головой
 - 4) с увеличением окружности головы на 5–8 см
16. Выраженный тетрапарез, психическая отсталость, псевдобульбарный синдром характерны:
 - 1) для гидроанэнцефалии (+)
 - 2) для окклюзионной гидроцефалии
 - 3) для наружной гидроцефалии
 - 4) для гидроцефалии после родовой травмы
 - 5) для сообщающейся гидроцефалии

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ

1. Назовите основные особенности сбора жалоб и анамнеза у детей.
2. Определите факторы, оказывающие наибольшее значение на психомоторное развитие ребенка на первом году жизни.
3. Перечислите этапы развития нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста.
4. Назовите этапы физического развития ребенка первого года жизни.
5. Перечислите особенности осмотра детей при оценке состояния сознания.
6. Назовите основные характеристики двигательной сферы (сила, тонус, активные, пассивные движения, рефлексы) и особенности оценки их у детей.
7. Особенности исследования чувствительности у детей.
8. Черепно-мозговые нервы: оценка у детей раннего возраста, назвать основные характеристики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бадалян Л. О. Невропатология: учебник для студентов. 2-е изд., перераб. М.: Просвещение, 1987. 317 с.
2. Батышева Т. Т. Основы диагностики и лечения патологии нервной системы у детей первого года жизни: метод. рекомендации. М., 2012.
3. Барашнев Ю. И. Перинатальная неврология. Изд-е 2-е, доп. М.: Триада-Х, 2005.
4. Гусев Е. И., Коновалов А. Н., Скворцова В. И. Неврология и нейрохирургия: учебник: в 2 т. 4-е изд., доп. Т 1. Неврология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 640 с.
5. Логинов В. Г., Федулов А. С., Логинова И. А. Методика обследования соматического и неврологического статуса ребенка: учебно-метод. пособие. Минск: БГМУ, 2008.
6. Лебедев Б. В., Барашнев Ю. П., Якунин Ю. А. Невропатология раннего детского возраста (Руководство для врачей). Л.: Медицина, 1981. 352 с.
7. Никифоров А. С., Коновалов А. Н., Гусев Е. И. Клиническая неврология: учебник: в 3 т. Т. I. М.: Медицина, 2002. 704 с.
8. Петрухин А. С. Детская неврология: учебник: в 2 т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. Т. 1. 272 с.
9. Warren Berger, John Berger. Case Closed! Neuroanatomy: Crc Press Taylor & Francis Group, 2017. P. 353.
10. Aaron L. Berkowitz, MD, PhD. Clinical Neurology and Neuroanatomy. A Localization-Based Approach — McGraw-Hill Education, 2017. P. 322.

Учебное издание

Доронина Ольга Борисовна
Доронин Борис Матвеевич

**МЕТОДИКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ**

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Компьютерная верстка *Т. В. Соболева*

Подписано в печать 05.11.2020. Формат 60×84/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Ризография.
Усл.-печ. л. 3,54. Изд. № 121к.

Оригинал-макет изготовлен Издательско-полиграфическим центром НГМУ
г. Новосибирск, ул. Залесского, 4
Тел.: (383) 225-24-29. E-mail: sibmedizdat@mail.ru

Отпечатано в типографии Издательско-полиграфического центра НГМУ
г. Новосибирск, ул. Залесского, 4
Тел.: (383) 225-24-29