

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение №1

Некоторые нормативные показатели нервно-психического развития детей первого года жизни

Возраст, мес.	Сфера					
	Двигательная	Сенсорная	Эмоциональная	Голосовая активность	Практическое действие	Взаимодействие со взрослым
1		Смотрит на мать, когда она с ним разговаривает, при этом открывает и закрывает рот. Прослеживает горизонтальное движение объекта от середины поля зрения.				
1,5		Следит за двигающимся человеком. Прослеживает движение объекта от периферии к центру поля зрения.				
2 - 3		Развиты реакции глаз – фиксация, конвергенция, фокусировка. Поворачивает голову на звук, который слышен на уровне уха. Рассматривает руки. Следит за разнообразным движением игрушки.	Появление улыбок на тактильное воздействие, на говорящее лицо. Формируется комплекс оживления на говорящее лицо и несколько позже – на яркий предмет.	Возникновение первых спонтанных вокализаций.	Дотрагивается до игрушек, подвешенных над грудью. Пристальное внимание к объектам. Появление движения в руках при виде погремушек, помещенных в зону непосредственно досягаемости.	Интерес к окружающим. Зрительный и эмоциональный контакт.
3 – 4	Хороший контроль головы. Опора на руки в положении лежа на животе.	Прослеживает невидимую траекторию движения объекта (экран 10-12см). Реагирует на исчезающий объект. Локализует звук; узнает маму.	Комплекс оживления вызывается легко. Возникает часто.	Гуление. Расширение репертуара случайно произносимых звуков (а, у, я, м, п) и использование их при общении со взрослыми.	Произвольный захват. Неспецифически манипуляции. Оральные контакты с объектом.	Интерес к окружающим. Узнает мать. Возбуждается и превосходит общение. Возможны зрительный и эмоциональный контакты.
5 – 6	Сформирована зрительномоторная координация	Улыбается своему отражению в зеркале. Перестает	Формируется контроль над отрицательными эмоциями. Это проявляется в	Вокализация при манипуляциях с объектами (голосовое	Часто берет игрушку из рук взрослого. Формирование захвата. Берет	Иницирует общение (провоцирует); прислу-

	<p>нация (может точно дотронуться до предмета под контролем зрения). Может длительно удерживать предмет в руках.</p>	<p>рассматривать руки. Больше внимания уделяется игрушкам. Появляются первые любимые игрушки. Поворачивает голову на звук, который раздается ниже уха. Имитирует слышимые звуки.</p>	<p>модуляциях крика, сдерживании плача, паузой в плаче для восприятия реакции взрослого. По-разному реагирует на лица знакомых и незнакомых взрослых.</p>	<p>сопровождение действий). Требование внимания осуществляется криком. Произносит отдельные слоги (или звукосочетания). Начало лепета.</p>	<p>вторую игрушку, но трясет первую. Значительно контролирует манипуляции. Все тянет в рот. Любит играть с бумагой. Подносит ко рту бутылочку.</p>	<p>шивается к речи; поворачивает голову на звуки человеческого голоса. Тянет руки, когда хочет, чтобы его взяли на руки. Отмечаются первые попытки подражания. Понимает жест (ручки, ручки). Выявляется реакция возбуждения, если ребенок слышит шаги.</p>
7 - 8	<p>Может сам сидеть. Хорошо переворачивается в любую сторону из любого положения.</p>	<p>Приспосабливает позу; занимает удобную позицию для наблюдения. Находит наполовину спрятанный предмет, легко снимает брошенный на него платок. Дифференцирует незнакомых.</p>	<p>Возникновение реакции протеста на воздействие незнакомого взрослого.</p>	<p>Длительный лепет, повторное произнесение отдельных слогов, появление псевдослов, выражающих отношение ребенка к происходящему.</p>	<p>Перекладывает предмет из руки в руку, удерживает две игрушки, захватывает предъявленную игрушку со стороны свободной руки. Удерживает игрушку при зрительном контроле. Берет вторую игрушку со стороны занятой руки. Пытается достать предмет из-за барьера, помещенного в одной из половин поля зрения, используя ближайшую к барьеру руку.</p>	<p>Имитирует действия и шумы. Старается привлечь внимание покашливанием, криканием. Может играть в игры с идентичными ролями. Сжимает губы, когда не хочет есть. Понимает запрет. Имитирует звуки. Отводит руки мамы, отвлекает ее, если она собирается делать неприятные процедуры (чистить носик, ушки).</p>
9 - 10		<p>Находит спрятанный на глазах предмет. Вынимает интересные вещи из кармана взрослого, если видел, как их туда положили.</p>		<p>Появление вокализаций в конце и в начале действий.</p>	<p>Может взять маленький предмет: таблетку, горошинку. Может совершать специфические манипуляции: катать машинку.</p>	<p>Тянет маму за одежду, требует внимания; машет «до свидания», отвечает взглядом или движениями на вопрос «Где?». Играет в</p>

						игры с неидентичными ролями. Где действия ребенка и взрослого не распределены (мама дает платок – ребенок прячется за него). Игра «Дай-отдай». Ненадолго отдает игрушку.
11-12	Переступает ногами. Ходит самостоятельно.	Проявляет интерес к картинкам в книге. Поворачивается на собственное имя. Дифференцирует тон.		Существование особых слов – меток, понятных только ребенку и взрослому. Произвольное повторение отдельных слогов. Может произносить отдельные слова. Понимает их предметную соотносительность.	Складывает игрушки в корзину. Достает предмет из-за барьера дальней рукой; царапает картинку; пытается листать книги. Почти не тянет предметы в рот, но часто бросает их на пол.	Бросает игрушки, чтобы подняли, помогает одевать себя. Владеет указательным жестом; мотает головой, выражая протест. Вокализирует в конце и в начале действий.

Некоторые нормативные показатели развития детей 1-3 лет

Оценка общей моторики

13 мес. — ходит сам;

15 мес. — ходит длительно, приседает, наклоняется, ползет вверх по лестнице, сам садится в кресло, может встать с коленей;

18 мес. — сам поднимается и спускается по лестнице, может тащить за собой игрушки, перешагивает через палку, лежащую на полу;

21 мес. — умеет ходить по поверхности шириной 15—20 см на высоте 15—20 см от пола;

2 года — может поднять игрушку с пола, нагнувшись; перешагивает через препятствие, чередуя шаг; попадает по мячу ногой;

2,5 года — приставным шагом перешагивает через несколько препятствий, лежащих на полу на расстоянии 20 см друг от друга;

3 года — может несколько секунд простоять на одной ноге; поднимаясь вверх по лестнице, ставит по одной ноге на каждую ступеньку; спускаясь, ставит на ступеньку обе ноги; прыгает на двух ногах; может ездить на трехколесном велосипеде.

Оценка мелкой моторики

Уровень развития *мелкой моторики* можно оценить по исполнению таких заданий, как построение башни, выполнение заданий с досками, застегивание пуговиц, рисование. Приведем некоторые нормативы:

18 мес. — повторяет штрих;

2 года — по показу повторяет вертикальные линии и круги;

2,5 года — делает две линии или больше при рисунке креста;

3 года — копирует круг, повторяет по показу крест, рисует человека без туловища («головонога»).

Рекомендации к изучению детей раннего возраста с органическим поражением центральной нервной системы.

Комплексная диагностика развития детей раннего возраста включает изучение анамнестических сведений и исследование следующих основных линий развития:

- Социальное развитие.
- Познавательное развитие.
- Речевое развитие.
- Двигательное развитие.

При изучении анамнестических данных учитываются следующие показатели:

- Течение беременности (без патологии / с патологией: токсикоз I и (или) II половины беременности, угроза выкидыша, кровотечение, ушибы плода; инфекционные, эндокринные, сердечно - сосудистые заболевания, заболевания почек; психические травмы; употребление алкоголя, курение).
- Течение родов: срок (своевременные, преждевременные, переношенные); длительность родов (затяжные, стремительные); применение родовспоможения: стимуляция, вакуум-экстракция, выдавливание, наложение щипцов; не применялось (самостоятельные роды); кесарево сечение (плановое или экстренное); особенности при рождении: родовая травма, асфиксия (закричал сразу / после стимуляции), гематома на голове, обвитие пуповины вокруг шеи; оценка по шкале Апгар.
- Вес и рост при рождении.

С целью более детального выявления особенностей развития детей с органическим поражением ЦНС разработаны и введены *качественные показатели* по каждому блоку заданий, которые позволяли зафиксировать специфику нарушений развития каждого ребенка. При этом определялась степень выраженности нарушений (тяжелая, умеренно выраженная, легкая).

Для объективизации оценки водятся *количественные показатели*, позволяющие проследить степень выраженности особенностей развития. Количественная оценка действий ребенка была единой для всех изучаемых «линий развития».

Уровень сформированности различных функций оценивался по четырех балльной шкале (от минимального — 0 балл до максимального — 3 балла):

0 балл — отсутствие или выраженные нарушения развития функции (низкий уровень);

1 балла — умеренно выраженные нарушения (средний уровень);

2 балла — незначительные нарушения развития функции (недостаточный уровень);

3 балла — нормальное развитие функции (высокий уровень).

Система психолого-педагогического обследования детей в возрасте 2 – 3 лет

	Результаты первичного обследования (в баллах)	Результаты повторного обследования (в баллах)
1.Общая моторика:		
Удержание головы		
Самостоятельное сидение		
Удержание вертикального положения стоя (у опоры / самостоятельно)		
Ходьба с поддержкой		
Самостоятельная ходьба		

2. Функциональные возможности кистей рук:		
Направление руки к предмету, кисть, сжатая в кулак		
Захват предмета, его удержание в руке		
Произвольное отпускание предмета		
Простейшие манипуляции с предметом		
Свободное манипулирование предметами		
Дифференцированные движения пальцев рук		
3. Навыки самообслуживания (при приеме пищи, в одевании и раздевании, навыки личной гигиены):		
Полное отсутствие навыков		
Частичное владение навыками		
Владение навыками с небольшой помощью взрослого		
Самостоятельное владение навыками		
4. Контакт (эмоциональный, жестово-мимический, речевой):		
В контакт не вступает		
Контакт формальный		
В контакт вступает не сразу, с большим трудом. Не проявляет в нем заинтересованности		
Контакт избирательный		
Легко и быстро устанавливает контакт		
5. Эмоциональная сфера:		
Пассивный, вялый, инертный		
Повышенная эмоциональная возбудимость, раздражительность		
Колебания настроения, эмоциональная лабильность		
Активный, бодрый, эмоциональный		
6. Средства общения:		
Общение слабо выражено и реализуется посредством движений тела в сочетании с выразительной улыбкой и криком		
Общение посредством движений тела, головы, улыбки, голоса		
Общение посредством дифференцированного голоса, мимики, выразительного взгляда, аморфных слов-корней, жестов		
Речевые средства (различные высказывания)		
7. Понимание обращенной речи:		
Не понимает обращенную речь		
Понимание обращенной речи ограниченное, ситуативное		
Понимание обращенной речи на бытовом уровне		
В полном объеме		
8. Углубленное исследование импрессивной речи:		
I уровень – выражено речевое внимание, прислушивается к голосу, адекватно реагирует на интонацию, узнает знакомые голоса. Этот уровень здоровый ребенок проходит от 3-х до 6 месяцев		
II уровень – понимает отдельные инструкции в знакомых словосочетаниях, подчиняется некоторым словесным командам («поцелуй маму», «где папа», «дай ручку», «нельзя» и т.д. Этот уровень здоровый ребенок проходит в возрасте 6 – 10 месяцев).		
III уровень – понимает названия отдельных предметов и игрушек: а) понимает только названия предметов и игрушек (10 – 12 мес.); б) узнает их на картинках (12–14 мес.); в) узнает их на сюжетной картинке (15–18 мес.)		
IV уровень – понимает названия действий в различных ситуациях («покажи, кто сидит», «кто спит» и т.д.); а) понимает двухступенчатую инструкцию (2 года). («Пойди в кухню, принеси чашку», «возьми платок, вытри нос» и т.д.); б) понимает значение предлогов в привычной, конкретной ситуации, начинает понимать вопросы косвенных падежей. («На чем ты сидишь?», «Во что играешь?» и т.д.) – 2 года 6 мес.; в) установление первых причинно-следственных связей (2 года 6 мес.)		
V уровень – понимает прочитанные короткие рассказы и сказки (2 г 6 м – 3 г): а) со зрительной опорой; б) без зрительной опоры.		
VI уровень – понимает значение сложно-подчиненных		

предложений, понимает значение предлогов в конкретной, привычной ситуации (к 4 годам).		
--	--	--

Если у ребенка отсутствует понимание речи и отсутствует собственная речь, важно оценить, как он понимает жесты и мимику и как он пытается их использовать в общении с окружающими. Это обследование проводится в порядке обучающего эксперимента.

9. Понимание жестов и мимики:		
Не понимает жесты		
Понимает конкретные жесты (напр.: показ подушки, чтобы показать, пора спать, или трогание стула с просьбой на него сесть).		
Понимает кивки, указания пальцем. Понимает простую мимику.		
Понимает более сложные жестовые и мимические движения (напр.: размешать сахар в чашке, причесать волосы и т.д.)		
10. Понимание выражения лица:		
Не смотрит в лицо		
Непонимание выражения лица		
Понимание преувеличенных выражений		
Понимание всех выражений (в т.ч. легкое нахмуривание или поднятие бровей)		
11. Понимание символических жестов:		
Не обращает внимание на жесты		
Не понимает, что кивок означает «да», а покачивание головы – «нет».		
Иногда понимает		
Всегда понимает		
12. Использование жестов и мимики:		
Не использует жесты		
Показывает нужды конкретной демонстрацией (берет пищу из тарелки) показывает желание троганием объекта		
Показывает объекты на расстоянии, показывает простые нужды (напр.: показывает, что хочет пить).		
Использует сложную мимику и жесты		
13. Использование выражения лица для общения с окружающими:		
Лицо всегда без выражения		
Есть некоторые выражения		
Ясная и частая смена выражения лица		
Выражение адекватное ситуации		
14. Использование символических жестов:		
Никогда не кивает, что бы выразить «да» и не качает головой, что бы выразить «нет»		
Иногда кивает и качает головой, чтобы выразить «да» и «нет»		
Использует эти жесты в общении и ясно знает их значение		
Использует известные жесты в общении		
15. Уровень развития деятельности:		
Интереса к игрушкам не проявляет, в игру со взрослыми не включаться		
Проявляет поверхностный, не очень стойкий интерес к игрушкам, предметам		
Игрушки использует адекватно, использует в соответствии с его назначением		
Предметные действия – использует в соответствии с их функциональным назначением: а) процессуальные действия (с 1,5 лет); б) Игра с элементами сюжета(с 2-х лет)		
16. Запас знаний об окружающих:		
Отсутствует или крайне низкий		
Строго ограничен		
Несколько снижен		
Соответствует возрасту		

17. Состояние зрения: Близорукость, дальность, косоглазие, атрофия зрительного нерва, нистагм, N:		
Зрительное восприятие		
Прослеживание движущегося оптического объекта: фрагментарное/плавное, узнавание матери, различение близких и чужих людей		
Зрительное изучение удаленных предметов		
Узнавание, различение знакомых предметов, игрушек на однопредметных картинках, где изображение максимально приближено к оригиналу		
Дифференциация игрушек и однопредметных картинок (сличение предметов, игрушек с их изображением) – с 1,5 лет		
Рассматривание и узнавание предметов, игрушек на предметных и сюжетных картинках – 1,5 лет		
Соотнесение (сличение) предметов по цвету, форме, величине (с 1,5 лет)		
Различение (выделение по слову) предметов по цвету, форме, величине (с 2л.)		
Знание и называние цвета, формы, величины предмета (с 2-2,5 лет)		
18. Состояние слуха: снижение слуха, N		
Слуховое восприятие		
Локализация звука в пространстве		
Дифференциация тембровой окраски и интонации голоса		
Узнавание своего имени, различение строгой и ласковой интонации голоса взрослого		
Слуховое внимание к речи взрослого, понимание речи по возрасту		
19. Восприятие пространственных отношений:		
Не показывает частей тела и лица		
Ориентировка в сторонах собственного тела		
Дифференцирование пространственных понятий (выше – ниже, дальше – ближе)		
Конструктивный праксис, складывает разрезную картинку из 2-х фрагментов		
20. Уровень развития познавательной активности:		
Отсутствует или крайне низкая познавательная активность и мотивация к деятельности		
Снижение познавательной активности и мотивации к различным видам деятельности		
Недостаточность познавательной активности и мотивации к деятельности		
Ярко выраженная познавательная активность и мотивация		
21. Внимание		
Ребенок плохо сосредотачивается, с трудом удерживает внимание на объекте		
Внимание не устойчивое, поверхностное, быстро истощается		
Внимание достаточно устойчивое		
Длительность сосредоточения и переключения внимания по возрасту		
22. Характеристика экспрессивной речи:		
Полное отсутствие звуковых и словесных средств общения.		
Произносит отдельные звуки, звукокомплексы		
Произносит несколько лепетных и общеупотребительных слов и звукоподражаний		
Использует невербальные средства общения (выразительную мимику, жесты, интонацию)		
Пользуется простой фразой		
Аграмматичная, неразвернутая (упрощенная), структурно нарушенная фраза, активный словарь состоит из существительных, реже встречаются глаголы и прилагательные. Предлоги употребляются редко. Слоговая структура слов нарушена		
Пользуется развернутой фразой, формируется лексико-грамматический строй речи		

23. Словарный запас		
Лепетные слова		
Аморфные слова-корни		
Ограничены общепотребительные слова		
Объем словаря по возрасту, достаточный		
24. Грамматический строй		
Однословное предложение (1 г. 3мес. – 1 г. 8 мес.)		
Предложение из слов корней (1 г. 8 мес. – 1 г. 10 мес.)		
Формирование первых форм слов (1 г. 10 мес. – 2 г. 1 мес.)		
Использование флексий (окончаний) для выражения связей слов (2 г. 1 мес. – 2 г. 6 мес.), усвоение служебных слов (2 г. 6 мес. – 3 года)		
25. Слоговая структура слов:		
Слова-корни		
Усечение слова		
Сохранен абрис слова (слоговой рисунок)		
Усвоены слова основных продуктивных классов		
26. Фонетический строй речи:		
Все звуки лишены дифференциальных признаков		
Усредненность гласных: недостаток произношения свистящих/шипящих/губно-губных/губно-зубных/среднеязычных/заднеязычных/твердых согласных		
Изолированно произносит все звуки, но при увеличении речевой нагрузки – общая смазанность речи		
Фонетический строй речи сформирован (физиологические нарушения) в соответствии с возрастом		
27. Фонематический слух		
Нет слухового внимания		
Различает высоту, силу, тембр голоса (на звукоподражаниях)		
Различает слова, близкие по звуковому составу (слова-паронимы)		
Различает и повторяет слоги: па-ба, та-да, ко-го, ма-на.		
28. Артикуляционный аппарат. Патологическая симптоматика:		
Лицевая мускулатура:		
-гипомимия, амимия;		
-тонус лицевой мускулатуры: спастичность, гипотония/ дистония, N;		
-сглаженность носогубных складок;		
-оральные синкинезии;		
-асимметрия лица;		
-гиперкинезы мимической мускулатуры;		
Губы:		
-тонус губной мускулатуры: спастичность/ гипотония/ дистония/ N;		
-гиперсаливация;		
Твердое небо: готическое/ низкое/ уплощенное;		
Мягкое небо: длинное/ короткое; подвижное/ малоподвижное; отклонение увулы		
Язык: толстый/ маленький/ узкий/ невыраженность кончика/ укорочение подъязычной связки;		
-тонус язычной мускулатуры: спастичность/ гипотония/ дистония/ N;		
-гиперкинезы языка;		
-тремор языка;		
-девиация (отклонение) языка в сторону		

Критерии оценки патологической симптоматики:

0 баллов – грубая патологическая симптоматика;

1 балл – выраженная;

2 балла – средняя;

3 балла – легкая.

29. Особенности моторики артикуляционного аппарата:		
Движение нижней челюсти: открывание/закрывание рта, умение держать рот закрытым		
Объем движений губной мускулатуры.		

Объем артикуляционных движений языка:		
-умение удерживать артикуляционную позу;		
-способность к переключению;		
-произвольное высовывание языка;		
-подъем языка;		
-боковые отведения (вправо/влево);		
-пощелкивание;		
-облизывание губ.		
Глоточный и небный рефлексы: повышен/понижен/нормальный		
Наличие патологических рефлексов орального автоматизма (губной, хоботковый, поисковый, ладонно-рото-головной и др.		
Жевание: отсутствие жевания твердой пищи/ затруднение жевания/N		
Глотание: не нарушено, поперхивается, захлебывается при глотании		

Критерии оценки моторики артикуляционного аппарата:

0 баллов – грубо нарушены;

1 балл – неполный объем, затруднены;

2 балла – снижена амплитуда, нарушены качества: точность, переключаемость, сила, ритмичность;

3 балла – в полном объеме, точные.

30. Мелодико-интонационная сторона речи: просодия		
-темп речи (тахилалия, брадилалия, запинки, заикание);		
-паузы;		
-тембр;		
-мелодика повествовательная, вопросительная, восклицательная;		
-логическое ударение;		
-сила голоса;		
-высота голоса;		
-модуляция голоса;		
-полетность голоса;		
-ритм голоса (скандированный, растянутый);		
-координация носового и ротового дыхания;		
-фонационное дыхание;		
-дикция.		

Критерии оценки просодии:

0 баллов – отсутствие средств просодии;

1 балл – наличие элементов средств просодии;

2 балла – недостаточность средств просодии;

3 балла – в пределах возрастной нормы.

31. Разборчивость речи:		
Речь понимает только мать		
Речь невнятная, малопонятная для окружающих		
Разборчивость речи несколько снижена, речь нечеткая		
Разборчивость речи не нарушена		

В результате обследования по каждому параметру выставляется соответствующий балл, на основании которых строится график структуры дефекта.

Исследование *обучаемости и использования фиксированных видов помощи* (во время обследования) проводится начиная с 2 лет.

Баллы	Обучаемость и использование фиксированных видов помощи
0	Обучаемость отсутствует. Ребенок не использует помощь взрослого. Нет переноса показанного способа действия на аналогичные задания.
1	Обучаемость низкая. Использует помощь взрослого. Перенос знаний затруднен — при предъявлении аналогичного задания чаще всего с ним не справляется
2	Обучаемость недостаточная. Способен выполнить задание с небольшой помощью взрослого, но при предъявлении аналогичного задания самостоятельно с ним справляется не всегда
3	Обучаемость высокая. Ребенок выполняет задание самостоятельно или при небольшой помощи взрослого, переходит к более сложному способу выполнения задания

Рекомендации к изучению детей с сенсорными нарушениями.

Диагностическое изучение детей первых лет жизни с сенсорными нарушениями представляет существенные сложности как для специалистов ПМПК, так и для специалистов службы ранней помощи. Рекомендации к их обследованию недостаточно представлены в литературе; специфика обследования редко затрагивается при подготовке и повышении квалификации специалистов. Поэтому мы сочли необходимым представить рекомендации к изучению детей с нарушениями зрения и слуха достаточно подробно.

Признаки нарушения слухового и речевого развития у детей первых трех лет жизни

Возраст	Диагностические признаки нарушения, выявляемые при осмотре ребенка	Рекомендации
1	2	3
1 месяц	Слух: отсутствие реакции при регистрации вызванной отоакустической эмиссии, или на звук баночки с горохом. Речь: нарушения глотания и сосания	Обследование в сурдологическом кабинете/ центре, ПМПК с использованием объективных методов исследования слуха. Наблюдение у невролога.
3 месяца	Слух: отсутствие реакции при регистрации вызванной отоакустической эмиссии, или на звук баночки с горохом Речь: отсутствие гуления, немодулированное гуление, нарушения глотания и сосания (опрос родителей)	Обследование в сурдологическом кабинете/центре, ПМПК с использованием объективных методов исследования слуха. Консультация в ПМПК, наблюдение у невролога по поводу задержки речевого развития.
6 месяцев	Слух: отсутствие реакции при регистрации вызванной отоакустической эмиссии, или на звук баночки с манкой. Речь: отсутствие лепета и реакции на имя, немодулированный по громкости и тону лепет, нарушения глотания, трудности при переходе на твердую пищу. Опрос родителей, при возможности – проверить при обследовании.	То же
9 месяцев	Слух: отсутствие реакции при регистрации вызванной отоакустической эмиссии, или на звук баночки с манкой. Речь: отсутствие понимания простых фраз ("Где мама? Где папа?"), проблемы с жеванием, глотанием. Опрос родителей, при возможности – проверить при обследовании.	То же
1 год	Слух: отсутствие реакции при регистрации вызванной отоакустической эмиссии, или на звук баночки с манкой. Речь: не произносит 2-5 простых слов (дай, на, мама, ба, пи, ав-ав, дя...), не выполняет простые инструкции ("Дай ложку", "Помаши ручкой"). Опрос родителей, при возможности – проверить при обследовании.	То же
1,5 года	Слух: отсутствие реакции на звук баночки с манкой. Речь: не произносит 10-30 слов (нет	То же

	увеличения словаря), не использует двухсловные фразы и не выполняет простые инструкции ("Принеси книжку", "Закрой дверь"). Опрос родителей, при возможности – проверить при обследовании.	
2 года	Слух: отсутствие реакции на звук баночки с манкой или на свое имя, произнесенное шепотом на расстоянии 3 метров (ребенок стоит спиной). Речь: произносит менее 50 слов (нет увеличения словаря), не использует трехсловные фразы, не выполняет двухступенчатые инструкции ("Открой шкаф и возьми куклу"). Опрос родителей, при возможности – проверить при обследовании.	То же
2,5 года	Слух: отсутствие реакции на звук баночки с манкой или на свое имя, произнесенное шепотом на расстоянии 3 метров (ребенок стоит спиной). Речь: не произносит фразы из 3 слов и более, не может выполнить трехступенчатые инструкции ("Иди сюда, возьми ручку и дай мне"), запинаясь и повторяет слоги и слова. Опрос родителей, при возможности – проверить при обследовании.	То же
3 года	Слух: отсутствие реакции на звук баночки с манкой или на свое имя, произнесенное шепотом на расстоянии 3 метров (ребенок стоит спиной). Речь: не произносит фразы из трех слов и более, запинаясь и повторяет слоги и слова, имеет выраженные трудности при артикуляции, неправильно использует окончания в предложениях. Опрос родителей, при возможности – проверить при обследовании.	То же

Педагогическое обследование слуховой функции младенца проводится одновременно с диагностическими медицинскими мероприятиями. Данные аудиологического и педагогического обследования сопоставляются между собой, и только при их согласовании можно быть уверенным, что состояние слуха ребенка определено верно. Это способствует дифференциальной диагностике и выбору наиболее оптимального направления коррекционной работы с ребенком, имеющим нарушение слуха. Благодаря этому дети даже со значительным снижением слуха уже к 3 годам пользуются речью, хотя и в разной степени.

Задачи педагогического обследования слуха детей первого года жизни:

1. Данные педагогического обследования позволяют оценить, насколько поведенческие реакции на звуковые стимулы, доступные слуховому восприятию ребенка, соответствуют возрасту.
2. Выявляются и другие индивидуальные особенности реакций на звук.
3. Полученные результаты позволяют уточнить структуру нарушения развития ребенка и выстроить индивидуальную программу коррекции нарушенной слуховой функции (включая уточнение режима работы индивидуальных слуховых аппаратов, предложенного врачом-сурдологом).

Методика разработана в Институте коррекционной педагогики РАО для педагогической оценки состояния слуха детей младенческого возраста (Т. В. Пельмская, Н. Д. Шматко). Состояние слуха детей первого года жизни оценивается на основе безусловных ориентировочных (поведенческих) реакций на комплекс звуковых стимулов.

В качестве звуковых стимулов используются:

- *Неречевые звуки* - звучащие игрушки (погремушка, шарманка, дудка, гармошка, свисток, кожаный барабан), тоны аудиометра, голос и шепот. Интенсивность звучания игрушек составляет 75-100 дБ. По интенсивности звучания игрушки мало отличаются, хотя субъективно звук, например шарманки, кажется заметно более тихим, чем барабана. Это следствие того, что в звучании каждой из игрушек преобладает определенная частота. В данном наборе звучаний наиболее выражены частоты 500-5000 Гц (барабан - 500 Гц, гармошка - 2000 Гц, свисток - 2500 Гц, дудка - 3000 Гц, шарманка - 4000 Гц, погремушка - 5000 Гц). Чем ниже частота звука, тем субъективно громче он воспринимается. Таким образом, с помощью звучащих игрушек можно с определенной степенью достоверности определить частотный диапазон воспринимаемых звучаний. Определенную роль играет и расстояние, с которого подается звуковой сигнал.
- *Речевые сигналы* - звуко сочетания типа папапа, пупупу, сисиси и имя ребёнка.
- Для исследования *тонального слуха* используется *клинический аудиометр*, при этом детям до 1,5 лет предъявляется модулированный тональный сигнал в свободном звуковом поле (через акустические колонки) со зрительным подкреплением в виде светящейся картинке со стороны подаваемого звука.

Педагогическое обследование слуха детей первого года жизни, как уже отмечалось, **основывается на регистрации безусловных ориентировочных реакций на звук**. Они проявляются в замирании (двигательном торможении) или, наоборот, активизации движений, повороте головы или глаз в сторону звука, в плаче, расширении глаз, прекращении или активизации сосания и т.п.

Следует иметь в виду, что безусловные реакции характеризуются быстрым угасанием при повторных предъявлениях. В связи с этим звуковые стимулы предъявляются, начиная с наиболее высокочастотных и с максимального расстояния. По этой причине помещение, где обследуется ребенок, должно быть большим, чтобы иметь возможность подавать сигналы с расстояния 5-6 м. справа и слева от ребенка. Исследование проводят два человека: один подает звуковые сигналы, другой наблюдает за реакциями малыша [4], [7].

Процедура обследования слуха.

Ребенок, еще не умеющий сидеть, лежит на пеленальном столе в распеленатом виде. Над ним склоняется наблюдатель и, ласково "беседуя" с ним, пытается вызвать комплекс оживления: улыбку малыша, активизацию движения рук и ног, спокойные голосовые реакции. Он обращает внимание младенца на какую-нибудь яркую игрушку, перемещая ее вправо и влево на расстоянии 30-40 см. над глазами ребенка. Помощник в это время с расстояния 3-4 м. справа или слева подает сигнал шарманки. Наблюдатель фиксирует наличие и характер реакции. Если реакция отсутствует, то помощник подходит ближе на 0,5 м. и вновь подает сигнал. При отсутствии реакции расстояние вновь уменьшается, пока не достигает 5-10 см. от уха ребенка.

Получив первую реакцию на звук с того или иного расстояния, помощник отходит на 0,5 м. дальше и вновь предъявляет звучание. Это необходимо для того, чтобы определить то максимальное расстояние, с которого ребенок воспринимает звук. Затем исследуются реакции на данный звук с другой стороны. В протоколе отмечается наличие или отсутствие реакции, расстояние, на котором она обнаружена, а также способность ребенка определить направление звука. Затем таким же образом предъявляются сигналы погремушки, дудки, гармошки, свистка и, наконец, барабана.

После этого исследуются реакции на голос разговорной громкости, а при их отсутствии - на голос повышенной громкости. Если у ребенка отмечается реакция на голос разговорной громкости на расстоянии более 1 м., то сигнал предъявляется и шепотом.

Протокол обследования

Источник звука	Дата	Расстояние (метры, см)	Дата	Расстояние (метры, см)	Дата	Расстояние (метры, см)
Шарманка						
Погремушка						
Дудка						
Гармошка						
Барабан						
Шепот						
Голос разговорной громкости						

* Голос разговорной громкости 50 см 30 см У/Р.1

Ребенок более старшего возраста сидит за столиком на руках у матери. Наблюдатель в этом случае садится напротив и привлекает внимание ребенка к игрушкам (пирамидкам, стаканам-вкладышам, бирюлькам). При этом важно, чтобы его внимание не было полностью занято игрушками. Это можно проверить, дунув слегка малышу в затылок. Если он не оборачивается, то надо сменить игрушки или вовсе от них отказаться. Первоначальный сигнал подается помощником со спины с расстояния 5–6 м. Те сигналы, которые ребенок услышал на расстоянии более 1 м., предъявляются ему затем справа и слева. Нужно ответить на вопрос, может ли ребенок определить источник звука, с какого расстояния, т. е. локализовать звучание. В остальном методика проведения обследования этих детей аналогична, описанной выше.

При исследовании реакций на тоны аудиометра ребенок сидит на коленях у матери между акустическими колонками. Первоначальный сигнал подается на частоте 500 Гц интенсивностью 30 дБ. При отсутствии реакции интенсивность увеличивается шагом в 5 дБ до появления реакции. Затем исследуются реакции и на других частотах: 1000, 2000, 4000, 6000 Гц.

В результате такого обследования получают сведения о характере реакций ребенка на речевые звуки, голос и тональный сигнал.

Узнают:

- звучание каких игрушек и с какого расстояния слышит ребенок, может ли он определить, откуда идет звук (локализовать звучание), с какого расстояния от источников сигнала он может это сделать;
- реагирует ли ребенок на шепот, на голос разговорной или повышенной громкости, с какого расстояния и может ли локализовать этот стимул;
- на тональный сигнал какой частоты и какой интенсивности ребенок реагирует, может ли его локализовать.

По совокупности полученных данных можно выделить четыре уровня состояния слуха: **слух в пределах возрастной нормы, тугоухость, значительная тугоухость, глухота.**

Обследование слуха с помощью речи (2,6-3 года).

Слух детей, уже владеющих в той или иной степени речью, следует проверять при предъявлении им хорошо знакомых слов шепотом с расстояния 6 метров.

Наибольшие трудности возникают при обследовании ребенка *второго-третьего* годов жизни. Если ребенок уже говорит, то, наладив с ним контакт, проверить слух можно в ходе выполнения им простых игровых упражнений. Необходимо выяснить у мамы, какие слова и фразы понимает ребенок, как сам называет предметы, действия. Можно поместить перед ребенком игрушки: куклу, зайку, мишку, собачку и *шепотом* произносить фразы типа: «Покажи мишку. Где собачка? Покажи у куклы ручки (рот, глазки). Покажи у собачки

хвостик». Сначала фразы произносятся около ребенка, а затем с расстояния 6 метров (или 3 метра, если ребенок стоит спиной). Если при произнесении шепотом заданий (или назывании игрушек, предметов) ребенок их не выполняет, то поручения (слова) произносятся голосом разговорной громкости на небольшом расстоянии от него. В случае успеха аналогичная фраза произносится шепотом опять с расстояния 6 метров.

Если уровень речевого развития ребенка не позволяет обследовать его слух словами и простыми фразами, следует выработать условную двигательную реакцию на звучание слогов типа *папапа, пупупу, сисиси*. Ребенка учат в момент произнесения слогов бросать пуговицу (горошину) в бутылку, ставить кубик на кубик. Проверяется слышит ли ребенок слоги, произносимые шепотом с 6 метров.

В том случае, если в связи с низким уровнем общего и/или речевого развития обследовать слух ребенка речью не удастся, его следует направить в сурдоцентр для исследования слуховой функции объективными методами.

Если ребенок (при обследовании и правого, и левого уха) адекватно реагирует на звучание низко - и высокочастотных слов, произносимых шепотом с расстояния не менее 6 м, это является показателем того, что у него слух в пределах физиологической нормы.

Если ребенок реагирует на шепот на меньшем расстоянии или не реагирует на него, можно заподозрить наличие у него снижения слуха. Такой ребенок должен быть направлен на обследование в сурдологический кабинет (центр).

Изучение детей с нарушениями зрения.

Основные показатели развития зрительной функции

Возраст	Показатели развития зрительной функции
10 дней	Удерживает в поле зрения движущийся предмет — ступенчатое следование.
18-20 дней	Удерживает в поле зрения лицо взрослого или неподвижный предмет.
1 месяц	Плавно прослеживает за движущимся предметом или отклоняющимся лицом взрослого.
2 месяца	Длительно смотрит на лицо взрослого или привлечший внимание предмет; Длительно следит за движущимся взрослым или игрушкой.
3 месяца	Длительно смотрит, находясь в вертикальном положении на руках взрослого, на лицо говорящего с ним человека или показываемую игрушку.
4 месяца	Узнает мать, радуется.
5 месяцев	Отличает близких людей от чужих по внешнему виду. По-разному реагирует на лицо знакомого и незнакомого взрослого.
12 месяцев	Различает предметы по форме — отличает кубик от кирпичика; Узнает на фотографии знакомого взрослого.

Примечание: показатели развития зрительных ориентировочных реакций даются по диагностике нервно-психического развития детей первого года жизни, автор Фрухт Э.Л.

Клиническое обследование зрения.

Первый осмотр новорожденного офтальмологом может быть проведен еще в родильном доме. Это в первую очередь касается недоношенных детей, родившихся с весом менее 2 кг, со сроком гестации (беременности) менее 34 недель. Для этих детей велик риск развития **ретинопатии недоношенных**. Под этим термином подразумевают аномальный рост сосудов сетчатки, который впоследствии может привести к полной отслойке сетчатки и, соответственно, к слепоте. Риск развития заболевания повышается, если ребенку длительное время (около 1 месяца) проводилась кислородотерапия либо он находился на искусственной вентиляции легких. Чем раньше эта патология будет выявлена, тем лучше прогноз для зрения ребенка.

При наличии показаний первое обследование офтальмолога ребенок проходит в **1 месяц**. Это дети с врожденными пороками, перенесенными родовыми травмами, перенесенной асфиксией, недоношенные дети, а также дети с упорным слезотечением или слизисто-гнойным отделяемым. **Обследование включает в себя:**

- наружный осмотр,
- определение фиксации взглядом предметов,
- определение реакции на свет,
- офтальмоскопия.

Острота зрения при рождении около 0,1, но в таком возрасте обычно офтальмологи ее не проверяют. У здорового новорожденного глазные щели узкие, одинаковой формы. Роговица прозрачная, склера голубоватого цвета. При наружном осмотре можно выявить периодическое косоглазие, что характерно для детей этого возраста из-за несовершенства нервной системы. При наличии гнойного отделяемого или слезотечения можно судить о нарушении проходимости слезных путей.

Для **определения фиксации взгляда** ребенку показывают яркую игрушку, при этом он задерживает на ней взгляд в течение нескольких секунд. При **внезапном освещении** у здорового ребенка присутствует реакция зрачка на свет (сужение), при этом, как правило, ребенок начинает смыкать веки, увеличивается его общая двигательная активность.

Методом **офтальмоскопии** пользуются для осмотра глазного дна, оценивается прозрачность сред глаза для исключения врожденной катаракты. Для этого используется прибор – **офтальмоскоп**. При этом можно увидеть структуры, расположенные на глазном дне. Для более детального осмотра глазного дна необходимо расширить зрачок, что достигается закапыванием в глаз таких препаратов (на выбор), как атропин или тропикамид. Картина глазного дна новорожденного несколько отличается от картины взрослого. На фоне

бледно-розовой сетчатки расположен сероватый диск зрительного нерва со слегка ступенчатыми контурами с четкой прямолинейной сетью сосудов.

Проверка зрения в 3 месяца.

По плану **первый осмотр офтальмолога** ребенок проходит в 3 месяца. Проводятся:

- наружный осмотр глаза,
- определение фиксации взгляда и слежения за предметом,
- скиаскопия,
- офтальмоскопия.

При **наружном осмотре** в норме еще может определяться небольшое периодическое косоглазие, но в большинстве случаев косоглазие к этому времени полностью исчезает. Ребенок уже должен достаточно хорошо фиксировать взгляд, следить за предметами. Также при этом проверяется подвижность глазных яблок. Подвижность глазных яблок вверх, вниз, вправо и влево должна быть полной и одинаковой на обоих глазах.

Скиаскопия (теневая проба) - суть ее заключается в наблюдении за характером движения тени в области зрачка, создаваемой зеркалом офтальмоскопа, при его покачивании. Для определения степени аметропии к глазу подставляются поочередно определенные линзы и скиаскопия проводится через них. Врач отмечает линзу, при которой тень перестает двигаться и, сделав некоторые расчеты устанавливает степень аметропии и выставляет точный диагноз. Для более точного определения диагноза и его степени перед проведением скиаскопии необходимо в течение 5 дней закапывать в глаза атропин. Посредством скиаскопии в этом возрасте уже можно определить остроту зрения. Для детей в норме характерно наличие гиперметропии. Нормой гиперметропии для этого возраста, считается рефракция +3,0Д - +3,5 Д. Это обусловлено коротким передне-задним размером глаза, который с возрастом увеличивается, и гиперметропия исчезает. Картина глазного дна еще может соответствовать картине месячного ребенка.

Проверка зрения в 6 месяцев.

Следующий осмотр назначается на 6 месяцев. Проводятся наружный осмотр, определение подвижности глазных яблок, скиаскопия, офтальмоскопия. Косоглазие в этом возрасте в норме отсутствует. Подвижность глазных яблок полная. Результаты скиаскопии сравнивают с предыдущими результатами. Степень гиперметропии может несколько уменьшиться или еще остаться на прежнем уровне. Картина глазного дна становится как у взрослого. Сетчатка розового цвета, диск зрительного нерва приобретает бледно-розовую окраску и четкие контуры, соотношение калибра артерий и вен равно 2:3.

Проверка зрения в 1 год.

Проводится:

- определение остроты зрения;
- скиаскопия или авторефрактометрия (с помощью последнего метода можно достаточно точно определить степень близорукости, дальнозоркости или астигматизма);
- офтальмоскопия.

Об остроте зрения в первые годы можно судить по расстоянию, с которого ребенок узнает игрушки. В 1 год она равна 0,3–0,6. Результаты скиаскопии (или авторефрактометрии) снова сравнивают с предыдущими результатами. В норме степень гиперметропии должна уменьшиться до +2,5 Д-+3,0Д. Картина нормального глазного дна: сетчатка розового цвета, диск зрительного нерва бледно-розовой окраски с четкими контурами, соотношение калибра артерий и вен равно 2:3.

Проверки зрения повторяют в возрасте 2 лет, перед оформлением ребенка в детский сад, это, как правило, *в 3 года, в 4 года, в 6 лет*, перед оформлением в школу и каждый год во время учебы в школе.

Острота зрения у ребенка.

С 3-летнего возраста остроту зрения проверяют при помощи таблицы. **Норма остроты зрения в 2 года – 0,4-0,7; в 3 года – 0,6-0,9; в 4 года – 0,7-1,0; 5 лет - 0,8-1,0, в 6**

лет и старше – 0,9-1,0. До 3 лет происходит интенсивный рост глаза, гиперметропия к этому возрасту значительно снижается. Но глазное яблоко продолжает расти еще до 14-15 лет. Так, *в 2 года* гиперметропия может составлять +2,0Д-+2,5Д, *в 3 года* – +1,5Д - +2,0Д, *в 4 года* - +1,0Д - +1,5Д, *к 6-7 годам* – до +0,5Д. *К 9-10 годам* гиперметропия должна полностью исчезнуть.

Как видно, с возрастом происходит снижение гиперметропии, что связано с ростом глаза. Эти показатели гиперметропии, соответствующие определенному возрасту еще называются *запасом дальности зрения*. У новорожденных он равен примерно 3 диоптриям, которые расходуются во время роста глаза. Степень дальности зрения должна строго соответствовать выше приведенным цифрам в определенной возрастной категории. Так, например, если у годовалого ребенка будет определена рефракция +1,5Д, вместо положенных +2,5Д-+3,0Д (это низкий запас дальности зрения), то очень велик риск развития близорукости. А раннее развитие близорукости может привести к быстрой утрате зрения. Напротив, при рефракции +5,0Д у годовалого ребенка – это высокий запас близорукости, который не сможет полностью израсходоваться при росте глаза – возможно развитие патологической дальности зрения. При этом могут возникнуть *косоглазие и амблиопия*. Но, если у ребенка *в 1 год* был большой запас дальности зрения, а *в 3 года* низкий, то это говорит об ускоренном росте глаза. Как следствие, развивается близорукость, которая со временем прогрессирует, так как глаз ребенка все еще продолжает расти. В этом случае рекомендуется усиленное внимание к зрению - витамины и профилактическая гимнастика для глаз.

При ускоренном росте глазного яблока сетчатка не успевает расти за внешней оболочкой, нарушается ее трофика (кровоснабжение), сосуды растягиваются и становятся ломкими – все это приводит к дистрофическим изменениям стекловидного тела, сетчатки, кровоизлияниям, а впоследствии - к отслойке стекловидного тела и сетчатки; и, соответственно, к слепоте.

При обнаружении патологии рефракции, необходимо регулярное (каждые 6 месяцев) диспансерное наблюдение, целью которого являются контроль лечения и своевременное выявление осложнений.

Осмотр детей с 3 лет

В некоторых случаях диагноз можно выставить уже при наружном осмотре. Например, косоглазие, травмы, инфекционно-воспалительные заболевания. Врач осматривает веки, конъюнктиву, само глазное яблоко. При осмотре глазного яблока обращают внимание на величину, форму, положение и подвижность.

Остроту зрения определяют с помощью таблицы Сивцева. Пациент садится в 5 метрах от нее, попеременно закрывая то правый, то левый глаз, читает предложенные ему буквы. Для детей младшего возраста на таких таблицах изображены различные картинки. С помощью этих таблиц можно определять остроту зрения у детей примерно с 3 лет. Проверяют зрение без коррекции, и если требуется, с коррекцией специальными стеклами. Если зрение улучшается с минусовыми стеклами – можно предположить миопию или спазм accommodation, если с плюсовыми – гиперметропию, а, если зрение этими стеклами не исправляется – можно заподозрить астигматизм. Точный диагноз миопии, гиперметропии или астигматизма можно поставить лишь после проведения скиаскопии или авторефрактометрии.

При осмотре с помощью щелевой лампы (**биомикроскопия**) можно детально рассмотреть структуры глаза, такие как конъюнктивы, роговица, передняя камера глаза (пространство между роговицей и радужкой), склера, радужка и хрусталик, можно оценить прозрачность глазных сред. При этом методе диагностики можно выявить воспалительные процессы, как в остром, так и в хроническом периоде (появление расширенных сосудов склеры, конъюнктивы, помутнения роговицы, помутнения влаги передней камеры, изменения цвета и рисунка радужки), можно определить наличие образований (ячмень, халязион, кисты различного происхождения, онкологические образования, рубцы), наличие травм, помутнения хрусталика (катаракта).

Офтальмоскопию используют для осмотра глазного дна. На фоне розовой сетчатки первое, что бросается в глаза – это диск зрительного нерва (ДЗН). В норме он бледно-розового цвета, округлой или овальной формы, с четкими контурами с небольшим углублением в центре. При глаукоме это углубление может достигать и всей площади диска. При атрофии зрительного нерва ДЗН бледный с четкими контурами, при воспалении – контуры нечеткие, сам диск гиперемирован (покрасневший), отечен. При начальной стадии близорукости у ДЗН можно увидеть так называемый миопический конус, который образуется при ускоренном удлинении глаза. При прогрессировании миопии этот конус может превратиться в большой атрофический очаг, резко ухудшающий зрение. Вообще, любые патологические процессы на зрительном нерве приводят к резкому ухудшению зрения. Из центра диска на сетчатку выходят сосуды (артерии и вены). Соотношение диаметра артерий и вен равен 2:3. По изменению структуры сосудов, их калибра можно предположить патологию в головном мозге, можно судить о течении сахарного диабета, артериальной гипертензии и других заболеваний. Кроме того врач осмотрит область желтого пятна и центральной ямки, отвечающих за центральное зрение. В этой области сетчатки могут появляться обширные дистрофические очаги, например при токсоплазмозе, что в значительной степени ухудшает зрение. Также при помощи офтальмоскопии можно определить наличие примесей в стекловидном теле (например, примесь крови при травме).

При заболеваниях зрительного нерва и головного мозга определяют **поля зрения**. Поле зрения это та часть пространства, которое глаз видит в неподвижном состоянии. Для этого используется прибор – периметр. И по полученным результатам врач определяет степень поражения той или иной структуры нервной системы. Поле зрения определяется попеременно для каждого глаза с применением объектов разных цветов. У детей школьного возраста и старше в норме границы поля зрения следующие: кнаружи - 90°, кнутри - 55°, кверху - 55°, книзу - 60°. Допускаются индивидуальные колебания около 5-10°. У детей дошкольного возраста периферические границы поля зрения ~ на 10° уже, чем у взрослых людей. Самые широкие поля зрения характерны при обследовании на белый объект. На синий, красный и зеленый цвета образуются более узкие поля зрения.

Электрофизиологическое исследование органа зрения.

В офтальмологии применяются электрофизиологические методы исследования (ЭФИ), такие как электроретинография (ЭРГ), электроокулография (ЭО), проводится регистрация вызванных потенциалов зрительной коры (ВПЗК) и ряд других исследований. Все методы ЭФИ можно подразделить на два класса: объективные и субъективные. В первом случае регистрируются электрические потенциалы, возникающие при перемещении ионных потоков в различных отделах органа зрения, а во втором - электрический ток служит неспецифическим раздражителем, вызывающим те или иные зрительные ощущения у пациента.

Электроретинография (ЭРГ) – метод регистрации биоэлектрической активности сетчатки. Назначают для диагностики состояния сетчатки или для дифференциальной диагностики заболеваний сетчатки и зрительного нерва. Этот тест очень важен для начальной диагностики наследственных, сосудистых, воспалительных заболеваний сетчатки и зрительного нерва, для оценки качества лечения, для оценки состояния сетчатки в динамике, для оценки состояния сетчатки при помутнении оптических сред глаза. Электроретинографию назначают обязательно при внезапной потере зрения, для исследования состояния сетчатки при интоксикации и при обменных нарушениях.

Электроокулограмма - электрофизиологический метод регистрации постоянного потенциала глаза (изменений ПП глаза в различных условиях световой и темновой адаптации). ЭОГ определяет медленные изменения потенциала покоя сетчатки. Проведение исследования по стандартной методике предполагает наличие подготовленного помещения, а также электронного и светотехнического оборудования. Электроды прикрепляются к коже у медиального и латерального края орбиты. ЭОГ имеет большое значение в исследовании функции и выявлении первичных дефектов пигментного эпителия при дифференциальной

диагностике заболеваний сетчатки и зрительного нерва различной локализации и генеза. Любое заболевание, которое вмешивается во взаимодействие между ПЭС и фоторецепторами, вызывает патологический или отсутствие светового подъема в ЭОГ. Поэтому ЭОГ изменяется при пигментном ретините, хориодеремии, дефиците витамина А, токсических ретинопатиях и отслойке сетчатки. В целом она служит дополнительным тестом к электроретинографии и, при некоторых заболеваниях, является более чувствительным методом, чем ЭРЦ, например, при дистрофии Беста).

Электрофизиологические исследования (ЭФИ) глаза позволяют объективно оценить степень сохранности органа зрения у детей. Определить уровень поражения зрительного анализатора (сетчатка - зрительный нерв - кора), что является особенно важным при обследовании детей раннего возраста (до 3-х лет), когда нельзя проверить остроту зрения, а также у детей с задержкой психического развития. Данный метод исследования глаза позволяет вовремя назначить и отменить лечение, дать прогноз для восстановления зрения у детей при таких заболеваниях, как амблиопия, частичная атрофия зрительных нервов, катаракта, неврит. Некоторые заболевания можно выявить только благодаря ЭФИ - врожденная гемералопия (куриная слепота), дистрофия сетчатки, частичная атрофия зрительного нерва.

Показания к ЭФИ обследованию:

1. Патологические роды (гипоксия плода, гипотрофия плода, недоношенность), косоглазие монолатеральное, врожденные аномалии развития: радужки хрусталика, сетчатки, зрительного нерва - метод позволяет объективно оценить зрительные функции у детей до трех лет, когда невозможно проверить остроту зрения.
2. Вся врожденная близорукость вне зависимости от возраста – метод применяется для определения уровня поражения зрительного анализатора и выработки правильной тактики лечения для повышения зрительных функций.
3. Амблиопия различной степени для решения вопроса о целесообразности лечения и дифф. диагностики с другими заболеваниями.
4. Приобретенная близорукость любой степени с распылением пигмента на сетчатке и/или жалобами на нарушение сумеречного зрения.
5. При непрозрачных оптических средах, когда внутренние структуры не доступны для офтальмоскопии.
6. Дистрофии сетчатки или подозрение данной патологии, для динамического наблюдения + обследование родителей для определения носителей и типа наследования.
7. Атрофии зрительного нерва и подозрение на оные.
8. При подозрении или наличие демиелинизирующих заболеваний нервной системы.

Зрительные вызванные корковые потенциалы (ЗВКП) отражают состояние зрительной коры и зрительного нерва. Метод используют обязательно для точной диагностики состояния зрительного нерва при его отеке, воспалении, атрофии, компрессии. Его используют также для уточнения состояния зрительных центров. Зрительные вызванные корковые потенциалы (ЗВКП) представляют суммарный ответ больших популяций нейронов коры головного мозга на проходящий к ним синхронный поток импульсов, возникающий под воздействием афферентного раздражителя. ЗВКП могут быть зарегистрированы при интенсивном воздействии световыми вспышками и стимуляции паттернами. Это единственная объективная методика, способная оценить функциональное состояние зрительной системы выше ретинальных ганглиозных клеток. Включение этого метода в комплекс обследования увеличивает возможности выявления и уточнения уровня и степени поражения ретинокортикального пути при различных заболеваниях органа зрения. С ее помощью можно определить данные изменения у детей, людей с деменцией и больных с афазией; отличить пациента с психологической слепотой от больного, который имеет органическую основу для низкого зрения.

ЭФИ состоит из нескольких диагностических методов, которые назначает либо лечащий врач невролог, либо врач офтальмолог, выполняющий диагностическое офтальмологическое обследование, позволяющие оценить функцию зрительного анализатора как его центральных отделов—зрительная кора, так и периферических отделов — сетчатка и зрительный нерв.

Психолого-педагогическое изучение детей раннего возраста с нарушениями зрения.

Психодиагностическое изучение детей с признаками нарушений начинают после **1,5–2 месяцев**.

Определение развития сенсорных реакций: изучают характер прослеживаний и фиксаций.

1. Перед глазами ребенка на расстоянии 30 см перемещают яркую игрушку размером 7-10 см в горизонтальном, вертикальном, круговом направлениях. У детей **от 2–4,5 мес.** особое внимание обращается на прекращение прослеживаний при остановке игрушек в поле зрения ребенка.
2. Для исследования возможности невидимой траектории в определенных частях пространства пользуются специальными экспериментальными приемами. В первом случае движущаяся игрушка, на которой зафиксирован взгляд ребенка, скрывается за экраном, находящаяся на расстоянии 50 см от его глаза; затем, сохраняя траекторию движения, через некоторое время появляется из-за другой стороны экрана.

Задача считается выполненной, если после исчезновения объекта из поля зрения ребенка продолжает прослеживать траекторию его движения, и в момент появления объекта из-за экрана взгляд ребенка направлен на него.

3. При изучении реакции предвосхищения перед ребенком на уровне его глаз на расстоянии 50 см помещается белый экран размером 35x35 см с двумя окошечками 7x7 см, расположенными на расстоянии 10 см друг от друга. В окошечках поочередно с интервалом в 4–6 с появляется звучащая игрушка размером 7 см. Реакция считается выполненной, если при нескольких пробах хотя бы один раз наблюдается перемещение взгляда ребенка от окошка, где игрушка уже была, к окошку, где она должна появиться, и фиксация взгляда на последнем.

Обследование остроты зрения с помощью таблиц.

В 2-3 возрасте точно определить остроту зрения у ребенка достаточно просто: большинство детей свободно отвечают по специальной таблице для проверки зрения. Современные таблицы для проверки остроты зрения у детей младшего возраста содержат изображение знакомых ему предметов.

Перед исследованием остроты зрения по таблице необходимо уточнить знает ли ребенок изображения на картинках, для этого предлагаются картинки на близком расстоянии при обоих открытых глазах, ребенок показывает и называет.

Затем исследуют зрение каждого глаза с дальнего расстояния (5 м) и остроту зрения при обоих открытых глазах.

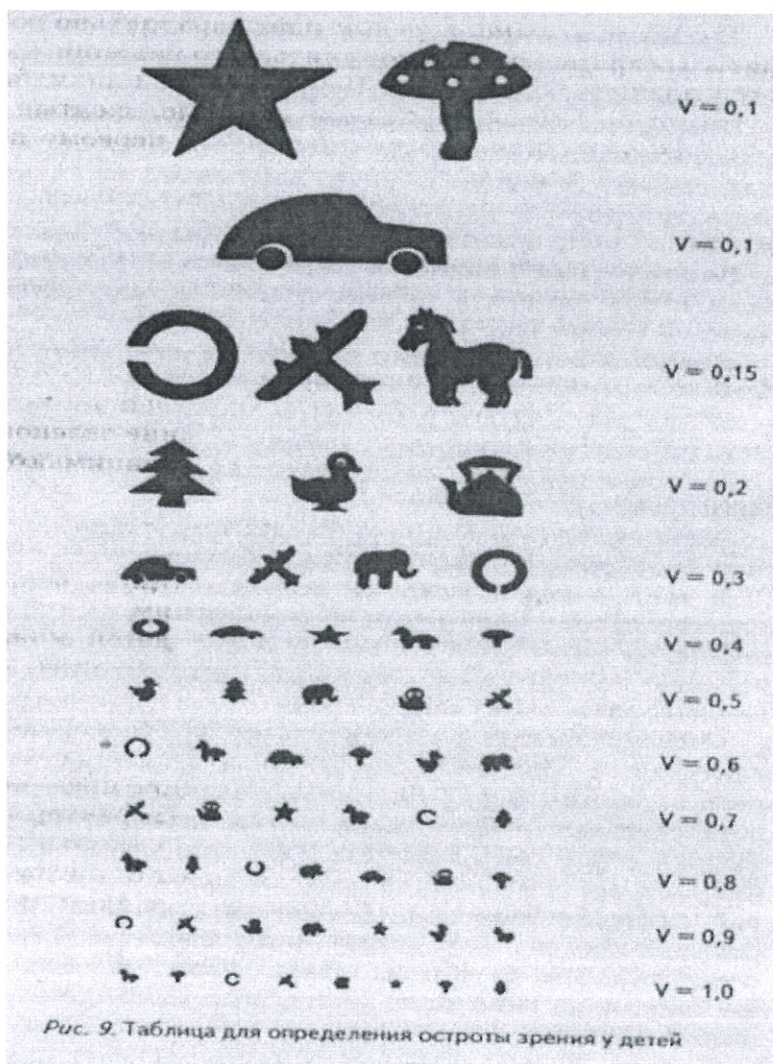


Рис. 9. Таблица для определения остроты зрения у детей.

Внимательно наблюдая за ребенком, педагоги, психологи и родители сами могут заметить первые признаки нарушения зрения.

Например:

- Один глаз у ребенка полностью не открывается, особенно после обеденного сна;
- Для того, чтобы посмотреть на какой-то предмет, ребенок поворачивает голову;
- Перед тем, как взять игрушку, ребенок медленно мигает.

Наличие хотя бы одного из этих нарушений служит основанием для обращения к врачу.

В теплое время года необходимо проследить, с какой стороны лицо ребенка загорело больше. Обычно, когда один глаз слабее другого, ребенок подставляет солнцу именно ту часть лица, где находится слаборазвитый глаз.

Остроту зрения ребенка можно протестировать следующим образом: ребенку предлагают рассмотреть картинки с изображением известных ему животных и птиц. Для этого необходимо, чтобы он закрыл один глаз ладонью (глаз под ладонью открыт), а другим — рассматривал картинки и называл изображенных на них животных и птиц. То же самое необходимо проделать и другим глазом. Если перед тем, как дать правильный ответ, ребенок замешкается на некоторое время, возможно один глаз слабее другого.

Развитие цветного зрения идет параллельно развитию остроты зрения, но судить о его наличии удастся значительно позже. Первая более или менее отчетливая реакция на яркие красные, желтые и зеленые цвета появляется у ребенка к первому полугодю его жизни.

Нормальное формирование цветного зрения зависит от интенсивности света, поэтому ребенку необходимо с самого детства создавать условия хорошей освещенности, а также привлекать его внимание к ярким игрушкам.

Подбирая игрушки, следует помнить, что центральная ямка более всего чувствительна к темно-зеленой и оранжевой части спектра и мало чувствительна к синей. С усилением освещенности все цвета, кроме синего, сине - зеленого, желтого и пурпурно-малинового, воспринимаются как желто-белые цвета. В связи с этим, детские гирлянды должны иметь в центре желтые, оранжевые, красные и зеленые шары, а шары с примесью синего, синие, белые, темные необходимо размещать по краям. Исследование цветового зрения у детей можно проводить с помощью мозаики, ниток мулине, попросив разобрать их по цветам.

Диагностика восприятия ребенка 1 – 3 лет.

При исследовании фиксируется понимание инструкции, быстрота, точность выполнения, адекватность действия, заинтересованность, принятие помощи, установка на результат, обучаемость, реакция на успех.

Цветовое восприятие:

(4 цвета: красный, синий, желтый, зеленый)

Нормативы:

- сличение от 1,5 – 2 лет;
- выбор по названию — в 2 – 3 года;
- самостоятельность названия — в 2,5 – 3 года.

Стимульный материал: цветные наборы дидактических игр «Бабочки и крылья», «Рыбки и хвостики», «Цветочек и лепесточек», «Носки и варежки», «Листочки» и др.

Пример инструкций:

1. «Положи к каждому цветочку подходящий по цвету лепесточек»;
2. «Покажи, где красный (синий, желтый, зеленый) лепесточек»;
3. «Назови, какого цвета этот цветочек». Аналогично предъявляются другие задания.

Форма:

Нормативы:

- сличение - от 1,5 – 2 лет;
- выбор по названию - в 2 года;
- самостоятельность названия - в 3 года.

Стимульный материал: круг (шарик), квадрат (кубик), прямоугольник (кирпичик), треугольник (крыша) по два набора четырех основных цветов. Пример инструкции:

1. «Дай такую же» (форма и цвет совпадают);
2. «Покажи, где кубик»;
3. «Назови форму».

Восприятие окружающего мира:

Нормативы:

- В 1,5 – 2 года называют 4-5 картинок.
- В 2,5 года называют многие предметы из групп; игрушки, посуда, одежда, мебель.
- В 3 года дети знают и называют все предметы, их свойства и качества, в пассивном словаре сформированы некоторые обобщающие понятия: игрушки, одежда, мебель, обувь.

Стимульный материал: 10 – 12 карточек с изображением знакомых предметов (лото малышам).

Инструкция:

1. «Покажи, где нарисован ...»;
2. «Что нарисовано?» или «Что это?».

Методика «Выбор по образцу» (парные картинки)

Нормативы:

- выбор из двух картинок — в 2 года;
- выбор из четырех картинок — в 3 года.

Стимульный материал: шесть пар одинаковых предметных картинок.

Конструктивный праксис (методика «Разрезные картинки»)

Нормативы:

- разрезная картинка из двух фрагментов — в 2,5 – 3 года;
- разрезная картинка из трех фрагментов — в 3 – 3,5 года.

Стимульный материал: картинки, разрезанные на две и три части с разной конфигурацией разреза.

Анализ результатов:

1. совершает целенаправленные действия;
2. соединяет части без анализа полученного целого;
3. прикладывает с разворотами;
4. зрительное соотношение частей без прикладывания.

Конструирование по подражанию (методика предлагается детям 2,5 – 3 лет)

Стимульный материал: кубики, прямоугольные бруски (кирпичики), треугольные призмы (крыша), полусферы разных цветов.

Анализ результатов:

1. подражание внешним манипуляциям взрослого без учета формы, величины и пространственных отношений (что для детей 3 лет является неадекватным);
2. подражание манипуляциям с учетом формы, величины и пространственного расположения;
3. сопоставление и исправление ошибок;
4. точное воспроизведение расстановки фигур без ошибок и исправлений;
5. самостоятельный анализ образца и воспроизведение.

Пространственный гнозис.

Стимульный материал: мелкие игрушки и картинки, уложенные в коробку.

Нормативы:

- 2,5 – 3 года — дети понимают предположно-падежные конструкции;
- ошибаются в 1-2 заданиях, легко корректируются;
- 3,5–4 года — выполняют все задания.

Пример инструкций: «Посади мишку около коробки», «Положи в коробку», «Посади на коробку», «Спрячь картинку под коробку», «Достань из-под коробки», «Покажи, где верх(низ)», «Иди вперед (назад)».

Диагностика способов деятельности

Складывание пирамидки. Складывание матрешки

Нормативы:

- снимают кольца с пирамидки — в 1 год;
- собирают пирамидку без учета диаметра колец — в 1,5 – 2,5 года;
- собирают пирамидку с учетом диаметра колец и установки на результат без проб и примерки — в 3 – 3,5 года; работа зрительным соотношением.

Стимульный материал: пирамидка из четырех и шести колец с колпачком.

Анализ результатов:

1. Неспецифические манипулятивные действия (ребенок стучит об стол, подносит к уху, гремит, берет в рот и др.). Данные действия являются неадекватными;
2. Простое манипулирование (специфическая манипуляция);
3. Силовая проба (например, ребенок вкладывает маленькую матрешку в нижнюю часть большой и, наоборот, при этом использует силу (вдавливает), не учитывая свойств предмета);
4. Целенаправленная проба (ребенок замечает ошибки, исправляет их и находит правильный способ решения);
5. Примеривание (ребенок еще не может соотнести предметы на расстоянии и подносит их друг к другу, заметив несоответствие, меняет их);
6. Зрительное соотношение (ребенок сразу правильно решает задачу, зрительно соотнося элементы).

Дети 3 лет с сохранным интеллектом могут работать зрительным соотнесением, допустимо примеривание или целенаправленная проба. Отсутствие данных способов к 3-м годам свидетельствует о недостатках психического развития. До 2,5 лет правомерно пользоваться силой.