

Леа Хювяринен

# ЗРЕНИЕ У ДЕТЕЙ:

*нормальное  
и с нарушениями*



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ РАННЕГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

ЛЕА ХЮВЯРИНЕН

**ЗРЕНИЕ У ДЕТЕЙ:  
НОРМАЛЬНОЕ И С НАРУШЕНИЯМИ**

Перевод с английского  
канд. биол. наук Е.В. Бобровой и С.В. Куликовой

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
ПЕТЕРБУРГ – XXI ВЕК

1996

ББК 56.7.Фн

X 98

Хювяринен Л. **Зрение у детей: нормальное и с нарушениями**. Пер. с англ. – СПб.: Петербург – XXI век, 1996. – 72 с.

ISBN 5-88485-038-7

В книге рассмотрены вопросы развития зрения у детей дошкольного возраста. Объясняется, как на основе поведения ребенка и некоторых внешних признаков оценить, нормально ли развивается зрение. Раннее выявление зрительных нарушений способствует более простому и эффективному лечению и обучению детей. Основное внимание уделено особенностям развития зрения у детей со зрительной патологией и специфике их общего развития. Приведены методы и приемы обучения детей с нарушениями зрения, включающие тренировку зрения, развитие компенсаторных функций и моторных навыков.

Книга прежде всего адресована родителям и персоналу педиатрических служб. Она может оказать полезную тифлопедагогам, офтальмологам и другим специалистам, занимающимся реабилитацией и абилитацией детей с нарушениями зрения, а также всем, интересующимся вопросами развития зрения у детей.

*Санкт-Петербургский Институт раннего вмешательства выражает свою признательность доктору Леа Хювяринен за помощь в выпуске этой книги. Настоящее издание осуществлено благодаря финансовой поддержке Министерства здравоохранения и социального обеспечения Финляндии.*

- © Dr. Lea Hyyärinen, 1988
- © Боброва Е.В., Куликова С.В., перевод на русский язык, 1996
- © Санкт-Петербургский Институт раннего вмешательства, 1996
- © Издательство “Петербург – XXI век”, 1996

ISBN 5-88485-038-7

## ОТ ПЕРЕВОДЧИКОВ

В рамках городской программы “Абилитация младенцев”, выполняемой Центром раннего вмешательства (ныне Институтом раннего вмешательства), мы, как физиологи зрения, изучали вопросы развития зрения и оценки зрительных функций у детей в норме и при глазных болезнях. Много полезной информации, изложенной просто, лаконично и на современном уровне оказалось в книге известного финского офтальмолога Леа Хювяринен. Наше знакомство с автором состоялось в 1992 г. на конференции по слабому зрению в Таллинне. Доктор Леа Хювяринен проявила интерес к сотрудничеству и в конце того же года побывала в С.-Петербурге с лекцией для офтальмологов, тифлопедагогов и специалистов Центра. Во время этого визита она сообщила о своем желании опубликовать книгу “Зрение у детей” на русском языке. Автор хотела сделать настоящий тираж благотворительным, чтобы книга была бесплатной и доступной всем, кому она необходима. Несколько лет ушло на поиски спонсора. Наконец, публикация стала возможной, и мы рады предложить перевод читателям.

По просьбе автора мы дали прочесть перевод книги различным специалистам и родителям слабовидящих детей. Благодарим за внимательное прочтение перевода и сделанные замечания офтальмологов Л.В. Фабрикант и О.К. Январеву; тифлопедагогов Е.С. Незнамову и Т.А. Шаповалову; канд. биол. наук Т.Р. Мошонкину, канд. пед. наук Т.Н. Боброву; родителей слабовидящих детей А.М. Кутина (офтальмолога по специальности) и В.Д. Озерова (вице-президента городской Ассоциации общественных объединений родителей детей-инвалидов С.-Петербурга). Мы признательны также многим специалистам, которые помогли уточнить отдельные вопросы. Нам кажется, что русский текст стал гораздо изящнее после редактирования канд. биол. наук Е.В. Васильевой. Точность перевода была проверена автором методом обратного перевода с русского на английский сложных фрагментов текста, за что мы приносим особую благодарность А.Г. Боброву. Мы очень благодарны докт. биол. наук В.И. Говардовскому за поддержку и разностороннюю помощь.

Елена Боброва, Светлана Куликова

## *ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ*

### **БУДУЩЕЕ РЕБЕНКА В НАШИХ РУКАХ**

Читая книгу, которая лежит перед Вами, я вспомнил тяжелые и радостные моменты из жизни моей семьи, уже одиннадцать лет воспитывающей слепого ребенка.

Сообщение о том, что у ребенка могут быть какие-то проблемы со зрением, – неожиданный и страшный удар судьбы. Сознание того, что твой ребенок не будет видеть, как все, вызывает состояние, когда ты сам лишаешься способности что-либо видеть, слышать и даже думать. Невозможно описать многочисленные эмоции, переполняющие душу после известия о несчастье.

Но жизнь продолжается и надо что-то делать, что-то предпринимать, чтобы спасти будущее ребенка. **ЧТО ДЕЛАТЬ? С ЧЕГО НАЧАТЬ?** Об этом хорошо и доходчиво написано в книге Леа Хювяринен.

Это спасение для родителей – встретить такого врача, как автор книги, который взяв на себя тяжелое бремя сообщить о беде, помогает осознать, что не все потеряно, и может посоветовать, что и как надо делать, на что обратить внимание в воспитании слабовидящего и слепого ребенка. Данная книга выгодно отличается от известных мне книг по детской офтальмологии и тифлопедагогике тем, что механизмы развития зрения и методы компенсации недоразвития тех или иных зрительных функций описаны понятным для родителей языком. Учитывая перестройку системы здравоохранения в России, очень важными представляются также главы, в которых излагается опыт организации реабилитации детей с нарушениями зрения в Финляндии и скандинавских странах.

Развитие незрячего ребенка, безусловно, отличается от развития других детей, но это не делает такого ребенка в меньшей степени человеком, не означает, что он менее ценный и важный для общества или менее нуждающийся в любви и заботе.

Опыт моей и других семей, воспитывающих детей с глубокими нарушениями зрения, судьбы взрослых слепых подтверждают: чем быстрее люди,

окружающие ребенка, осознают, что не все потеряно, чем раньше они начнут заниматься обучением ребенка, тем скорее обнаружат, что ребенок даже с таким дефектом как слепота обладает уникальными способностями познавать окружающий мир и учиться жить. Внимание, чуткость к незрячему ребенку, знание и учет особенностей его развития, вера в его способности и оптимизм – вот основа будущих жизненных успехов ребенка.

Дорогие родители, я надеюсь, что, прочитав эту книгу, вы найдете в себе силы и вместе с друзьями, которые у вас обязательно появятся среди врачей и педагогов, сумеете вырастить вашего ребенка нравственно здоровым человеком, полноценным членом общества, умеющим самостоятельно преодолевать трудности и быть счастливым, несмотря на инвалидность.

Дорогие друзья–специалисты, я уверен, что познакомившись с книгой Леа Хювяринен, у Вас будет больше возможностей помочь детям и их родителям справиться с превратностями судьбы.

В заключение хочется поблагодарить автора и русских специалистов, подготовивших перевод.

Вячеслав Озеров,  
вице-президент городской Ассоциации  
общественных объединений родителей  
детей-инвалидов С.-Петербурга

## ПРЕДИСЛОВИЕ К АНГЛИЙСКОМУ ИЗДАНИЮ

Развитие в раннем детстве обычно протекает почти без проблем, однако даже у здоровых младенцев оно может слегка отличаться от нормы. Если отклонения выявлены рано, их легче исправить.

Для ранней диагностики нарушений зрения необходимо, чтобы тот, кто заботится о ребенке, был знаком с нормальным развитием зрения в раннем детстве. Получившие эту информацию родители и другие люди, осуществляющие уход за ребенком, а также работники педиатрических служб смогут ответить на вопрос, есть ли задержка в развитии зрительных функций и другие отклонения от нормы. Детям, у которых установлены отклонения, можно создать условия для улучшения развития зрения.

Оценка зрительных функций у маленьких детей необходима по следующим причинам. Такое обследование дает возможность выявить:

*во-первых, тех детей, у которых есть риск развития амблиопии, и детей, уже имеющих функциональную амблиопию, так называемый ленивый глаз;*

*во-вторых, тех немногих младенцев, которые имеют ослабленное зрение на оба глаза, серьезную глазную болезнь или опухоль.*

Термины “функциональная амблиопия” или “ленивый глаз” означают, что один глаз работает нормально и ребенок видит хорошо. Однако живя в современном обществе, важно иметь нормальные функции обоих глаз. Развитие функциональной амблиопии часто можно предотвратить, ее можно вылечить с помощью тренировки. Чем раньше поставлен диагноз и начато лечение, тем лучше результаты. Следовательно, нарушения зрения у детей необходимо выявлять как можно раньше. В связи с этим возникают новые требования к качеству раннего зрительного скрининга\*, и сейчас уже разработаны новые методы оценки зрения у детей. При этом очень важно, чтобы родители и обслуживающий персонал педиатрических служб приобрели больше знаний о раннем развитии зрения и симптомах его нарушений.

---

\* Скрининг – относительно быстрый массовый осмотр, позволяющий выявить пациентов с подозрениями на патологию, которым требуется более подробное обследование. – *Прим. перев.*

Только в последние годы мы узнали о большом значении первых месяцев жизни для нормального развития зрения и о том, насколько велика роль зрения для нормального развития ребенка. Наше отношение к абилитации\* младенцев с ослабленным зрением полностью изменилось. Теперь для офтальмологов, педиатров, психологов и педагогов очевидно, что ранняя диагностика зрительных нарушений очень существенна. Для того чтобы рано начать абилитацию, мы должны сейчас заново обучить тех, кто непосредственно связан с детьми, обнаруживать отклонения от нормального развития.

Опухоли глаза, серьезные глазные болезни и врожденные дефекты редки. Большинство из нас никогда не видели детей с такими патологиями. Многие из этих заболеваний являются генетическими и наследуются по рецессивному типу, т. е. ген с отклонениями передается ребенку от обоих родителей, которые в обычном смысле здоровы и не подозревают о риске наследственной болезни для ребенка. Таким образом, ребенок с нарушением зрения появляется в семье, которая не имеет никакого предварительного опыта, позволяющего самостоятельно выявить отклонение в развитии зрения, и никакого опыта по уходу за детьми с аномалиями.

В этой книге подробно обсуждаются вопросы о нарушениях зрения в раннем возрасте. Я надеюсь, что это облегчит раннюю диагностику и уменьшит волнение людей с нормальным зрением, когда они встречаются с ребенком, имеющим зрительные нарушения, и его семьей. Наша излишняя озабоченность ложится ненужным тяжелым бременем на детей с нарушениями зрения и на их семьи.

Эта книга охватывает лишь часть вопросов о нарушениях зрения у детей. Если какой-то вопрос обсуждается слишком кратко или не обсуждается вообще, читатель может получить дополнительную информацию у персонала, который занимается абилитацией по месту жительства. В тех случаях, когда на месте нет такого обслуживания, нужно обратиться в национальную ассоциацию слепых и слабовидящих либо в школы для детей с нарушениями зрения.

---

\* Абилитация – обучение, тренинг. – *Прим. перев.*



Данная книга была написана для того, чтобы помочь персоналу центров здравоохранения в Финляндии и скандинавских странах, а также родителям детей с ослабленным зрением. В широко распространенном издании на английском языке опущены некоторые детали, специфические для этих стран, где основная медицинская помощь и зрительный скрининг возложены на центры здравоохранения. В тех странах, где иная организация здравоохранения, книга может оказаться полезной для персонала, ответственного за основную медицинскую помощь.

Первоначальные тексты на шведском языке, а затем на финском были написаны в тесном сотрудничестве с несколькими патронажными сестрами и множеством семей, где имеются дети с ослабленным зрением. При подготовке текста на английском языке я получила много комментариев от родителей и профессионалов. Я особенно благодарна Пэгги Фриман, Джойсу Мейну, Аманде Холл, Джону МакИннесу, Марджори и Роберту Кэпланам за критику и конструктивные предложения.

Рукопись была проверена Иллой Линнанкоски в Хельсинки, Финляндия, и Дороти Чэпман в Лондоне, Канада.

Леа Хювяринен

Сан-Франциско, март 1988

## Глава 1

### ***РАЗВИТИЕ ЗРЕНИЯ В НОРМЕ***

Мы все рождаемся со слабым зрением. Острота зрения новорожденного равна 0,03, или 6/200. Зрение быстро улучшается в течение первых недель жизни по мере развития связей между клетками различных отделов зрительной системы.

Острота зрения максимальна в центре поля зрения, соответствующем центральной части сетчатки. Эта область, называемая макулой, имеет в центре маленькое пятнышко – фовеа. При рождении не полностью развитая фовеа напоминает по строению более периферические области сетчатки, где острота зрения ниже, чем в фовеа. Позже внутренние слои сетчатки вытесняются из фовеальной области и формируется небольшое углубление. На дне этого углубления сенсорные клетки – колбочки, становятся плотно упакованными и тонкими. Такая структурная организация центральной сетчатки служит анатомической основой высокой центральной остроты зрения взрослых.

Одновременно с развитием сетчатки происходит быстрое развитие зрительных путей и зрительной коры. Отростки нервных клеток – дендриты, растут и образуют связи с другими клетками. В тех случаях, когда контакты между клетками, т. е. синапсы, используются для передачи зрительной информации, они начинают функционировать постоянно. Однако если синапсы не используются, развитие не может протекать нормально. Для нормального развития клеточных контактов (рис. 1) необходимо их функционирование.

У нас два глаза, но мы видим одно изображение. Бинокулярное зрение обеспечивает слияние зрительной информации от обоих глаз в единый

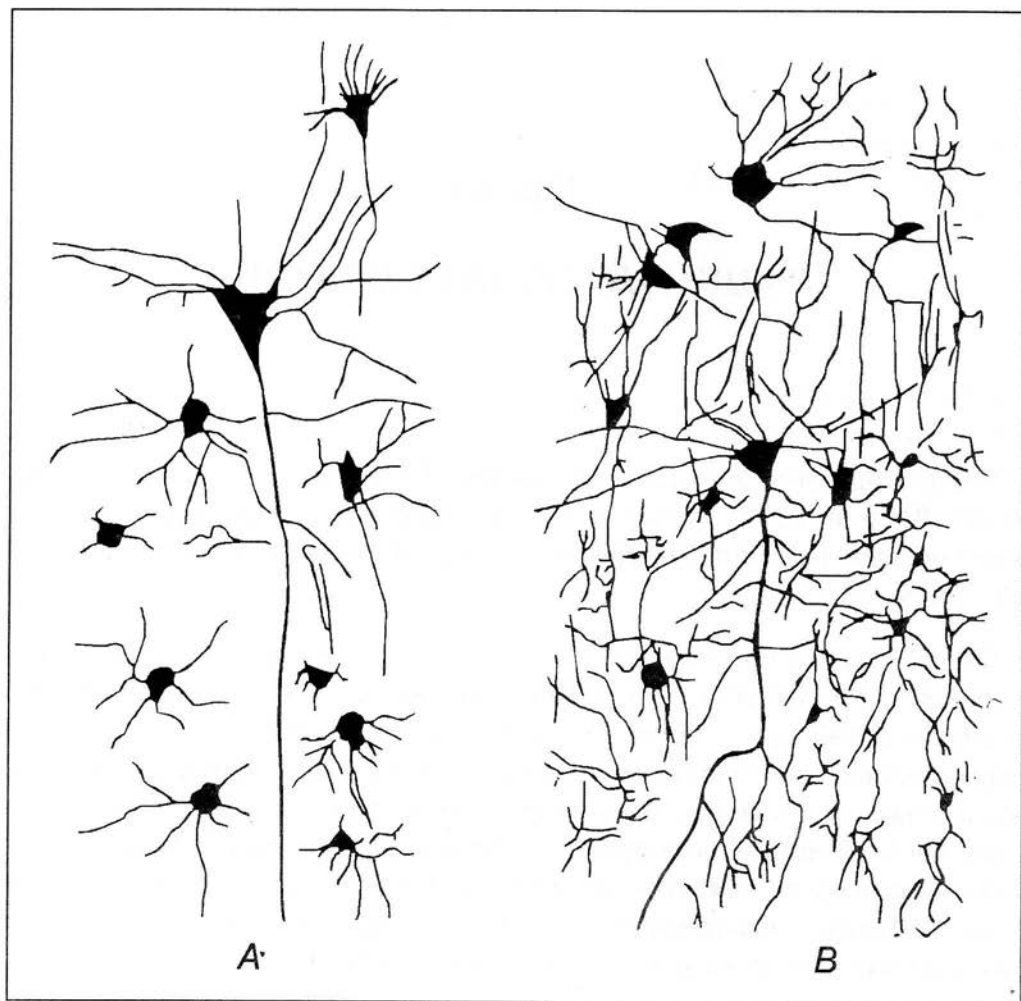


Рисунок 1

*А. При рождении связи между клетками зрительной коры немногочисленны.*

*В. В трехмесячном возрасте связи между клетками коры быстро развиваются.*

образ в клетках коры, которые связаны со зрительными путями, идущими от каждого глаза. Зрительная информация от правых и левых половин обеих сетчаток передается в правую и левую половину мозга соответственно (рис. 2).

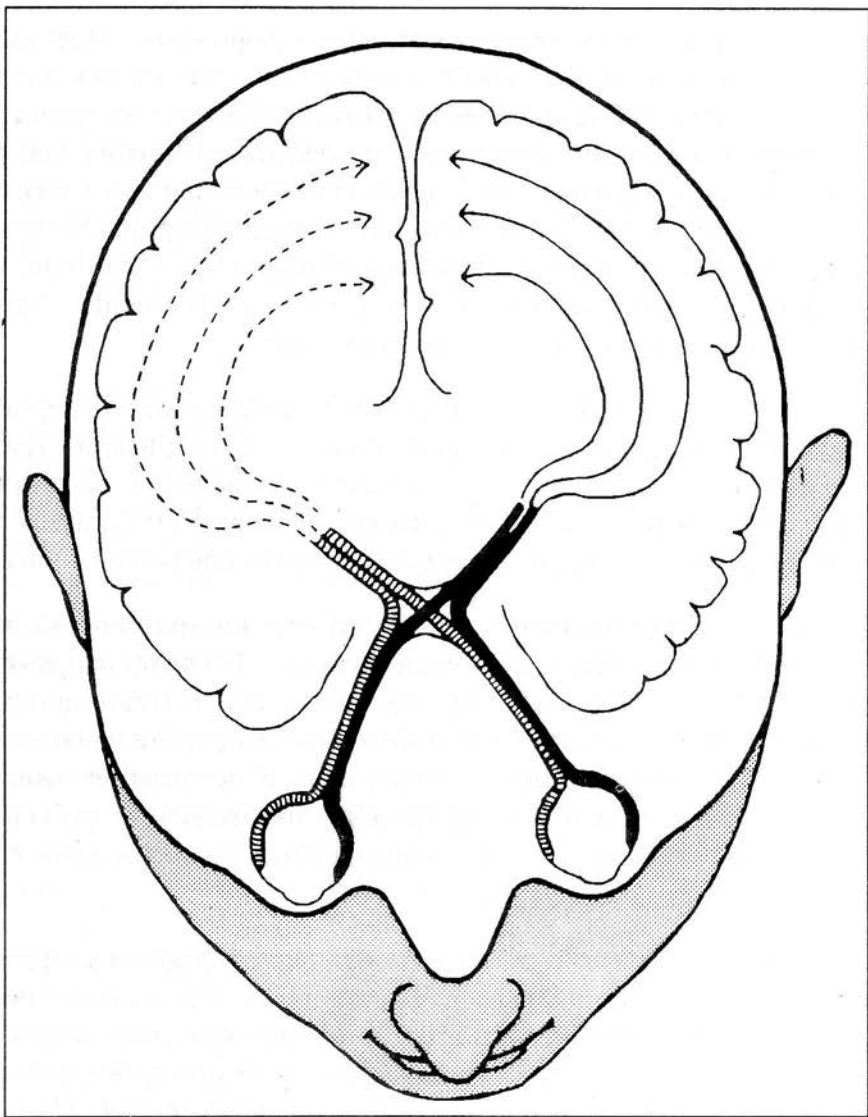


Рисунок 2

*Нервные волокна от правых и левых половин сетчаток обоих глаз связаны с правой и левой зрительной корой соответственно. Таким образом, информация от обоих глаз имеется в распоряжении клеток коры, которые преобразуют эту "двойную" информацию в единый образ.*

У новорожденного сформирована нейрофизиологическая база простого бинокулярного зрения. В возрасте двух месяцев уже измеряют и стереоскопическое зрение. Бинокулярное зрение развивается нормально, если оба глаза используются одинаково и если изображения сливаются в одно. Когда изображения неодинаковые и не могут быть слиты, бинокулярное зрение не развивается. Причина может состоять в том, что рефракция\* обоих глаз различна: в то время как изображение, получаемое благодаря одному глазу, четкое, изображение от другого глаза – размытое. В этом случае ребенок использует глаза поочередно или предпочтительно только один глаз. Если одно изображение не используется достаточно долго, структурные изменения зрительных путей приводят к амблиопии, т. е. к “ленивому глазу”.

Широко распространенная причина развития амблиопии – гиперметропия (дальнозоркость). Вследствие гиперметропии при рассматривании удаленных предметов требуется напряжение аккомодации (изменение преломляющей силы глаза посредством изменения формы хрусталика). Еще большая потребность в аккомодации появляется при рассматривании предметов вблизи.

Аккомодация и конвергенция, т. е. поворот глаз кнутри при рассматривании близких предметов – тесно связанные функции. Поэтому напряжение аккомодации приводит к увеличению конвергенции. В результате при рассматривании близких объектов может произойти перекрест зрительных осей глаз, тогда ребенок все предметы видит двоящимися и испытывает неприятные ощущения. Чтобы избежать диплопии (двоения изображения), ребенок будет использовать глаза поочередно или предпочтет использовать один глаз, подавляя изображение от другого глаза.

Если различие в рефракции обоих глаз или гиперметропия скорректированы с помощью очков, либо направление зрительных осей исправлено хирургически, то появляется вероятность того, что бинокулярное зрение станет развиваться нормально. При утрате бинокулярного зрения тренировкой обоих глаз можно добиться нормального развития остроты зрения. Чем раньше

---

\* Под рефракцией подразумевается клиническая рефракция, характеризующая положение главного фокуса оптической системы глаза по отношению к сетчатке; рефракция измеряется в диоптриях. – *Прим. перев.*

произошли нарушения в бинокулярном зрении, тем скорее их следует исправить. Раннее вмешательство при нарушениях бинокулярного зрения обычно означает, что потребуются меньше корректирующих действий и будет получен лучший результат. Тренировку и коррекцию нужно начать до того, как уменьшится пластичность функций коры головного мозга.

В результате современных исследований аккомодации и конвергенции установлено, что даже новорожденный может осуществлять конвергенцию, а у двух- или трехмесячных младенцев аккомодация часто подобна аккомодации взрослого.

В течение первых недель жизни точная аккомодация не нужна, поскольку острота зрения низкая. По мере ее повышения становятся заметными изменения качества изображения при аккомодационных усилиях, когда ребенок рассматривает объекты, находящиеся от него на разных расстояниях. Таким образом, ребенок начинает получать поощрение в виде периодически видимых им четких изображений, и это служит стимулом для дальнейшей тренировки. Нормальное развитие остроты зрения, очевидно, необходимо для нормального развития аккомодации. В возрасте трех месяцев острота зрения достигает 0,1 (6/60), а в шесть месяцев она близка к остроте зрения взрослых\*. Острота зрения глаза может уменьшиться, если глаз не используется. В течение первого года жизни даже небольшое увеличение размеров века (например, вследствие опухоли или отека) способно настолько нарушить использование глаза, что это скажется на развитии бинокулярного и центрального зрения, причем даже после исчезновения такой припухлости. Следовательно, важно, чтобы отклонения от нормального развития были выявлены как можно раньше и немедленно принимались меры по их устранению.

Даже при нормальном развитии зрения в течение первого года жизни в дальнейшем оно может быть нарушено страбизмом (косоглазием). В возрасте от двух до четырех лет ребенок начинает активно использовать зрение для решения новых, более сложных зрительных задач на близких расстояниях.

---

\* О методах измерения остроты зрения у младенцев см. гл.2. – *Прим. перев.*

Для этого требуется точная аккомодация. При гиперметропии возникает опасность, что ребенок начнет косить кнутри и использовать либо все время один глаз, либо оба глаза поочередно. Если косоглазие не корректируется, это приводит к утрате бинокулярного зрения. Неодинаковая рефракция также может привести к нарушению бинокулярного зрения в дошкольном возрасте.

Контрастная чувствительность, т. е. способность различать небольшую разницу в яркости соседних поверхностей, низка при рождении. Новорожденный способен видеть объекты, имеющие высокий контраст, например, глаза и губы на лице человека. Этого достаточно для ранней коммуникации, так как новорожденный видит и имитирует некоторые основные выражения лица (рис. 3).

Контрастная чувствительность быстро повышается на протяжении первого года жизни ребенка и достигает уровня взрослых к концу третьего года.

Цветовое зрение младенцев изучено недостаточно. Цветовая чувствительность двухмесячного ребенка и взрослого сходны. В течение нескольких первых недель жизни младенец интересуется высококонтрастными черными и белыми изображениями, имеющими простые геометрические формы. Ребенок рассматривает их дольше, чем более сложные черно-белые изображения или цветные изображения и объекты. Предпочтение простых форм исчезает в возрасте двух месяцев. Затем ребенок начинает интересоваться новыми и более сложными зрительными объектами. Интерес к новому – типичная черта нормального младенца.

Несмотря на то, что функционирует вся сетчатка младенца, он в три месяца реагирует только на объекты в пределах 60 центральных градусов своего поля зрения. В шесть месяцев ребенок обычно быстро реагирует на зрительную стимуляцию периферического поля зрения и, таким образом, использует все 180 градусов зрительного поля. Границы поля зрения симметричны.

Управление движениями глаз у новорожденного еще несовершенно. Однако рефлекс фиксации, основа развития зрения, отмечается при рождении. Этот рефлекс есть даже у недоношенных детей, рожденных после 33 недель беременности. Новорожденный обычно фиксирует объект (т. е. смотрит на него) и пытается



### Рисунок 3

*Новорожденный может видеть и имитировать некоторые основные выражения лица.*

*(Предоставление фотографий: доктор Филд; публикация разрешена).*



ся проследить его движение глазами, когда объект медленно перемещают в горизонтальной плоскости. Чтобы младенец прослеживал движение, подчас требуются очень привлекательные объекты, например, лицо или мигающий свет. Красный шарик, который часто используют для изучения прослеживающих движений, может оказаться не особенно интересным. Нередко ребенок гораздо лучше фиксирует любимую игрушку (рис. 4).

Прослеживание движений по вертикали иногда наблюдается при рождении, хотя обычно появляется в возрасте от четырех до восьми недель. В первые недели движения глаз некоординированные и прерывистые, но они становятся плавными в течение второго месяца. К концу первого года жизни, однако, прослеживание движущегося объекта еще несовершенно. Корректирующие движения, необходимые для поддержания фиксации объекта, у младенца медленнее, чем у взрослого. Таким образом, изображение объекта прыгает из стороны в сторону через фовеа младенца.



Рисунок 4

*Двухмесячный младенец "разговаривает" со своей любимой куклой.*

Новорожденным свойственны и саккадические движения, т. е. скачки глаз для перевода взгляда на объект, появляющийся на периферии поля зрения, но они очень медленные. Взрослый перемещает глаза на периферический объект одним движением, а младенец для достижения фиксации совершает несколько движений меньшей амплитуды. У шестимесячного малыша саккадические движения быстрые и точные. Они комбинируются с одновременным поворотом головы и попыткой дотянуться до объекта рукой.

Рефракция – это параметр, который значительно меняется в течение первого года жизни. Рефракция глаз изменяется каждый месяц в период очень быстрого роста глазного яблока от рождения ребенка до двух лет. Астигматизм\* часто наблюдается в течение первого года жизни, но обычно исчезает на протяжении второго. Тогда же, как правило, уменьшается и гиперметропия. Наиболее сильные аномалии рефракции, нарушающие развитие зрения, должны быть скорректированы. Если нужны очки, то приучить к ним младенца легче, чем убедить носить очки ребенка в возрасте года или двух лет.

Самые быстрые фазы развития приходятся на первый год жизни, однако оно продолжается в течение всего дошкольного периода. Как уже говорилось, нормальное бинокулярное зрение может нарушаться между вторым и четвертым годами жизни. К тому же иногда у детей, которые в четыре года имели нормальную остроту зрения и нормальное бинокулярное зрение по скрининговым тестам, развивается амблиопия (с косоглазием или без него) перед поступлением в школу. Результаты тестов на бинокулярность и стереоскопическое зрение улучшаются с возрастом, до девяти – десяти лет. Выполнение более сложных тестов совершенствуется до шестнадцати лет. Трудно выяснить, с чем именно связано улучшение результатов тестирования: с лучшей концентрацией внимания или с развитием зрительных функций.

---

\* Астигматизм – нарушение зрения, вызванное неодинаковой кривизной роговицы. –  
*Прим. авт.*

## Глава 2

### ***ЗРИТЕЛЬНЫЕ ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ РЕБЕНКА С НОРМАЛЬНЫМ ЗРЕНИЕМ***

У новорожденных зрительные поведенческие реакции очень разнообразны. Кажется, что многие младенцы совсем не интересуются своим окружением, тогда как другие смотрят вокруг и фиксируют различные объекты. Если младенца держат в вертикальном положении, он пытается поворачивать глаза и голову по направлению к окну или другому большому источнику света. Зрачки младенца реагируют на свет, хотя часто это трудно обнаружить. Ребенок может двигать глазами, прослеживая движения головы взрослого. Движения глаз еще не согласованы как следует, но постоянное косоглазие в течение первых недель жизни нельзя считать нормой. Для нормального развития зрения необходимо, чтобы большую часть времени глаза располагались прямо и выглядели направленными на один и тот же объект.

В течение первого месяца жизни младенец начинает смотреть на объекты, находящиеся близко от его лица. Он особенно интересуется человеческими лицами и очень внимательно смотрит взрослому в глаза (рис. 5).

При зрительном контакте в раннем младенчестве ребенок выглядит очень серьезным, потому что он еще не умеет улыбаться взрослому. Улыбка появляется примерно в шесть недель. Одновременно малыш начинает интересоваться сложными образами в своем окружении (рис. 4).

В возрасте трех месяцев как аккомодация, так и конвергенция развиты достаточно хорошо для того, чтобы ребенок начал изучать свои руки; сначала случайно и недолго, когда он перемещает их мимо своих глаз, позже намеренно, поднося руки близко к глазам (рис. 6, А).

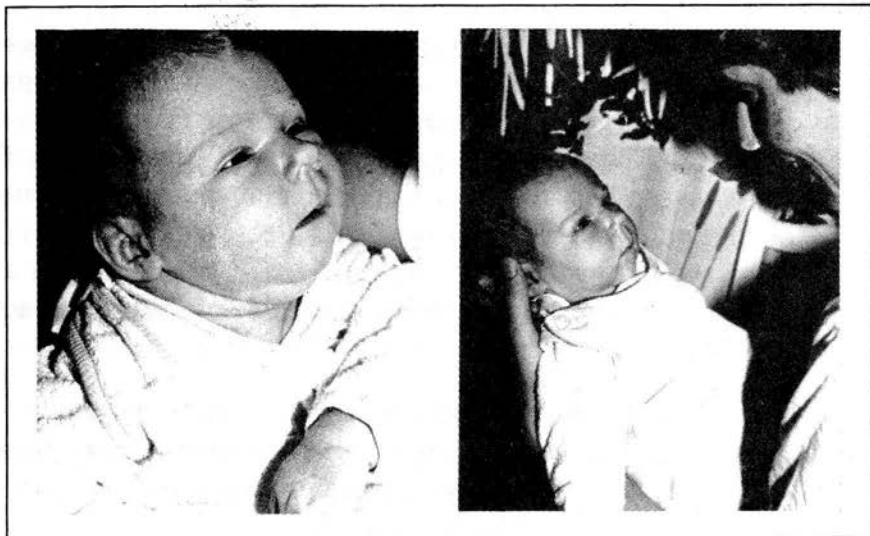


Рисунок 5

*У этого очень серьезного младенца, которому исполнился один месяц, развился хороший зрительный контакт с мамой.*

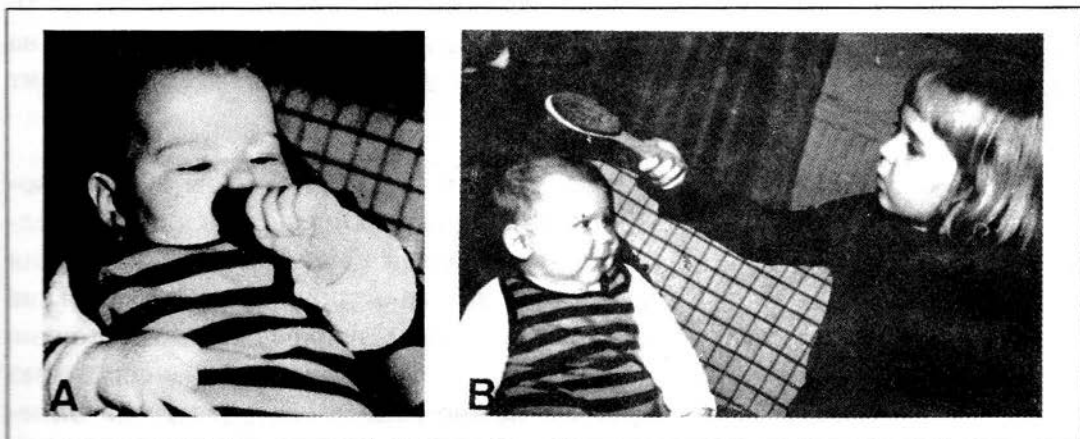


Рисунок 6

*А. Трехмесячный младенец, изучающий свои руки.*

*В. У нее бывают различные выражения лица, в данном случае она восхищается своей старшей сестрой.*

Трехмесячный младенец изучает свои руки и пальцы часами. Такое поведение является важным этапом в развитии координации глаз–рука. Благодаря этому поведению младенец начинает связывать информацию, получаемую с помощью зрения, и движения рук; он начинает строить свой трехмерный мир. В то же самое время ребенок учится держать в руках игрушки и подолгу рассматривает их вблизи. Кроме того он начинает тянуться к игрушкам. Развитие концепции\* зрительного пространства и ориентации с помощью зрения ведет к развитию ориентации, основанной на слухе. Ребенок начинает поворачивать голову к акустическому стимулу, находящемуся вблизи его уха. Развитие ориентации с помощью слуха часто бывает задержано у слепых младенцев и у младенцев с тяжелыми нарушениями зрения.

В возрасте от трех до четырех месяцев большинство младенцев следят за тем, что происходит вокруг них, и умеют при общении менять выражение лица (рис. 6, В). В норме оба глаза смотрят на один и тот же объект. Ребенок может косить, но только когда его клонит ко сну.

В возрасте шести месяцев ребенок наблюдает за тем, что его окружает, смотрит на игрушки и на то, как они падают из его рук, узнает любимые игрушки и еду на расстоянии. Небольшие объекты интересуют младенцев, если они попадают в пределы зрительной сферы, имеющей размеры от 1 до 1,5 м. Когда взрослый показывает младенцу маленькую игрушку, отходя от него на расстояние 1–1,5 м, ребенок сначала смотрит на игрушку, а затем переводит взгляд с игрушки на лицо взрослого.

Способность фиксировать и проследить объект может быть использована для приблизительной оценки остроты зрения. Определяется самый мелкий объект, который привлекает внимание ребенка (эта зрительная функция отличается от той, которая измеряется тестами на остроту зрения). Маленькие шары катают по полу перед младенцем или шары, прикрепленные на тонкие палочки, перемещают на контрастном фоне, наблюдая за движениями глаз ребенка. Маленький шарик на палочке можно использовать и для определения наружных границ поля зрения младенца, медленно перемещая шарик из-за спины ребенка вперед (рис. 7).

---

\* Концепция – система взглядов на то или иное явление. – *Прим. перев.*

Существует более новый тест – “решетчатые карты остроты зрения”, с помощью которого определяют, насколько хорошо младенец может различать изображения полос (так называемые решетки). Тестовые карты содержат две круглые области: одна с полосками, другая равномерно серая. В раннем младенчестве дети предпочитают смотреть на полосы, если могут видеть их как картинку, т. е. до тех пор пока они видят разницу между полосами и серой областью. Предъявляя ребенку карты, на которых линии становятся все тоньше и тоньше, наблюдатель обычно может заметить изменения в поведении ребенка, когда тот больше не видит полосок. Значение остроты зрения, определенное при использовании решеток, отличается от значения, полученного с помощью таблиц.

Когда развилась концепция зрительного пространства и ребенок научился координировать движения конечностей, он готов к тому, чтобы тянуться и двигаться к объектам, на которые интересно смотреть. Начиная с этого возраста,

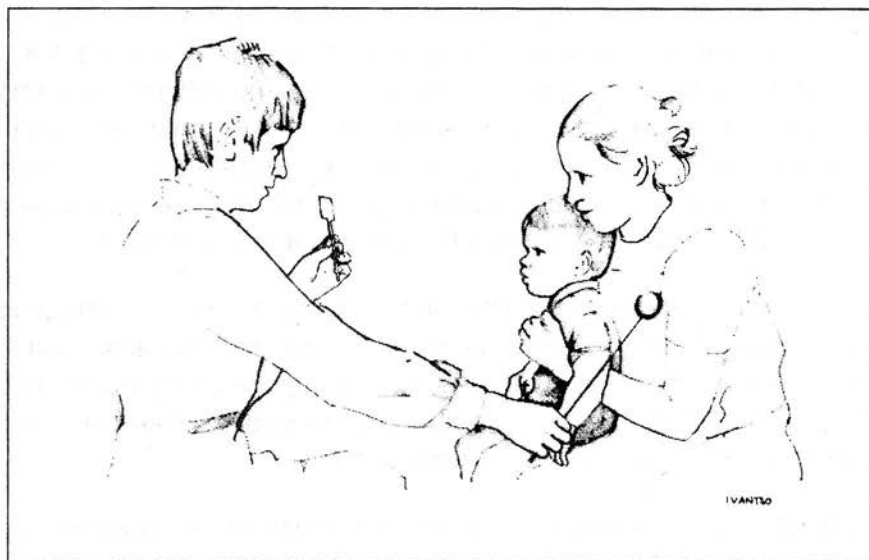


Рисунок 7

*Поле зрения младенца можно приблизительно оценить, используя маленький шарик, прикрепленный к тонкой палочке. Когда шарик выносится вперед в поле зрения, ребенок поворачивает глаза и голову, если видит шарик.*

ребенок получает удовольствие, сидя в ящиках различных размеров и играя под столами и стульями. Он познает пространство как с помощью зрения, так и с помощью собственного тела. Это экспериментирование очень важно для совершенствования концепции пространства.

Интерес ребенка к книгам и картинкам индивидуален и зависит от того, насколько часто ребенку их показывают. На развитие концепции сходства и различия можно оказывать влияние выбором игрушек и игрового материала.

В течение второго года жизни зрительная сфера расширяется и у многих детей развивается хорошее зрение вдаль. Довольно часто двухлетние дети замечают машины на большем расстоянии, чем их родители. Привлекательность удаленных движущихся объектов часто уменьшается перед поступлением школы.

Если ребенок видит удаленные объекты, узнает родственников и друзей на расстоянии и находит свои игрушки, то он, вероятно, хорошо видит, по крайней мере, одним глазом. Однако неясно, нормально ли видит другой глаз. Для проверки того, нормально ли видят оба глаза, нужно оценить остроту зрения каждого глаза в отдельности. Это можно сделать в игровой ситуации, заслоня на время один глаз ребенка и наблюдая, одинаково ли он использует оба глаза. Если отмечена разница в реакциях ребенка при поочередном заслонении глаз, то необходимо более подробное обследование (рис. 9).

В возрасте двух лет можно измерить остроту зрения с помощью специальных картинок. Подготавливать ребенка к тому, что придется смотреть одним глазом, нужно очень осторожно, лучше в игровых ситуациях. После того как ребенок привыкнет к главному пластырю во время разных игр, можно измерить остроту зрения каждого глаза отдельно.

Большинство детей в возрасте от двух с половиной до трех лет знакомы с книгами и картинками. В это время легче измерить остроту зрения и проверить стереоскопическую остроту зрения с помощью стереотеста. Если глаза смотрят прямо и мы измеряем нормальную и симметричную остроту зрения обоих глаз и нормальную стереоостроту, то зрение, вероятно, развивается нормально.

Остроту зрения и стереоостроту нужно проверять обязательно. В большинстве стран скрининг проводится в возрасте трех или четырех лет и перед поступлением в школу. Существуют разные игры, предназначенные для определения остроты зрения, и при желании ее можно проверить дома. Если выявлена несимметричная острота зрения или нежелание использовать один глаз, то необходимо проконсультироваться с глазным врачом.

В возрасте четырех лет у детей развивается способность различать небольшие объекты, находящиеся близко друг к другу. Движения глаз, необходимые для перемещения взгляда от одной маленькой картинки или буквы к другой, как правило, хорошо контролируются. Однако у некоторых детей отмечаются нерегулярные саккадические движения глаз, в результате часть информации пропускается. Способность видеть небольшие символы, расположенные рядом, можно оценить с помощью особых тестов, например, Леа-символьного теста для проверки ближнего зрения, который содержит сгруппированные символы.

Качество зрения вблизи необходимо тщательно исследовать у всех детей с задержкой в обучении чтению, иначе неверный диагноз “дислексия” может быть поставлен тому ребенку, который просто недостаточно хорошо видит текст.

У детей дошкольного возраста иногда могут возникать проблемы со зрением, даже если раньше было установлено, что ребенок видит нормально. Таким образом, важно проследить развитие зрительных функций в течение всего дошкольного периода.

Когда ребенку не удастся успешно пройти тест на остроту зрения, с которым он справлялся раньше, следует рассмотреть вероятность очень редкой наследственной болезни, вызывающей уменьшение остроты зрения и неврологические нарушения. Изменения личности ребенка и зрения часто происходят одновременно, поэтому бывает трудно оценить зрение ребенка. **КАЖДЫЙ РЕБЕНОК С ОТКЛОНЕНИЕМ ОТ НОРМЫ ПО СКРИНИНГОВОМУ ТЕСТУ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБСЛЕДОВАН ГЛАЗНЫМ ВРАЧОМ.**



## Глава 3

### ***КОСОГЛАЗИЕ И АМБЛИОПИЯ***

Как было подчеркнуто выше, в норме глаза ребенка располагаются прямо. Оба глаза должны смотреть на один и тот же объект, и острота зрения должна быть симметричной. Если ребенок начинает косить (имеет перекрещенные оптические оси), его нужно обследовать у глазного врача.

Иногда трудно определить, есть косоглазие или нет, особенно в тех случаях, когда у ребенка широкая переносица. Чтобы выяснить, располагаются ли глаза ребенка прямо, можно взять электрический фонарик и посмотреть, симметрично или нет отражается свет в зрачках обоих глаз (рис. 8).

Однако при использовании этого теста небольшое косоглазие можно не заметить. Если есть подозрение, что имеется отклонение от нормы, нужно срочно показать ребенка врачу. Офтальмологу часто бывает трудно обследовать маленького ребенка, чье внимание отвлекается шумами или интересными предметами в кабинете врача. Хотя такой осмотр может выглядеть более развлекательным, чем обычный, нужно помнить, что это серьезная работа и ей не следует мешать.

В некоторых случаях косоглазие наблюдается периодически и его нет во время посещения ребенком врача. Если косоглазие замечено снова, необходимо повторное обследование.

При лечении косоглазия, вероятно, потребуются очки, хирургическое вмешательство или то и другое. В каждом случае необходим индивидуальный подход. Обычно хирургическое лечение проводится либо для того, чтобы

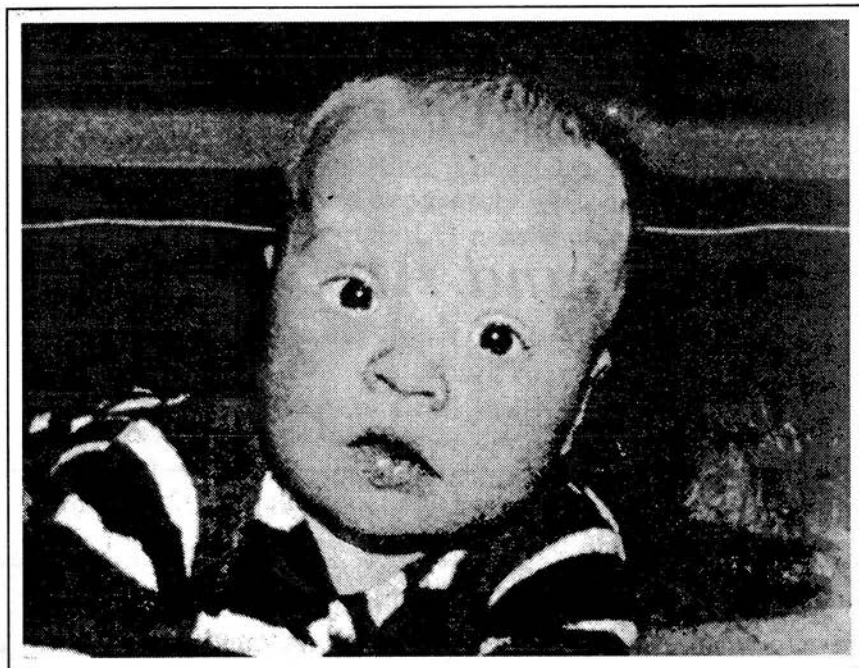


Рисунок 8

*Блики света от электрического фонарика симметричны в зрачках ребенка, если его глаза смотрят прямо.*

поставить глаза прямо и обеспечить возможность нормального развития бинокулярного зрения, либо, если у ребенка нет бинокулярного зрения, из косметических соображений. Следует подчеркнуть, что в первом случае существенное значение имеет время хирургического вмешательства. Любая задержка может вызвать некоторое ухудшение зрения. Хирургическое вмешательство для устранения косметических недостатков обычно выполняют в удобное время. Таким образом, важно знать, какова цель операции: функциональная или косметическая.

Амблиопия обычно связана с косоглазием, но бывает и у детей, которые смотрят прямо. При амблиопии центральная острота зрения совершенно здорового в других отношениях глаза уменьшена, поскольку передаваемое им изображение не используется для осуществления зрительных функций более высокими отделами зрительной системы. Когда оба глаза открыты, ребенок

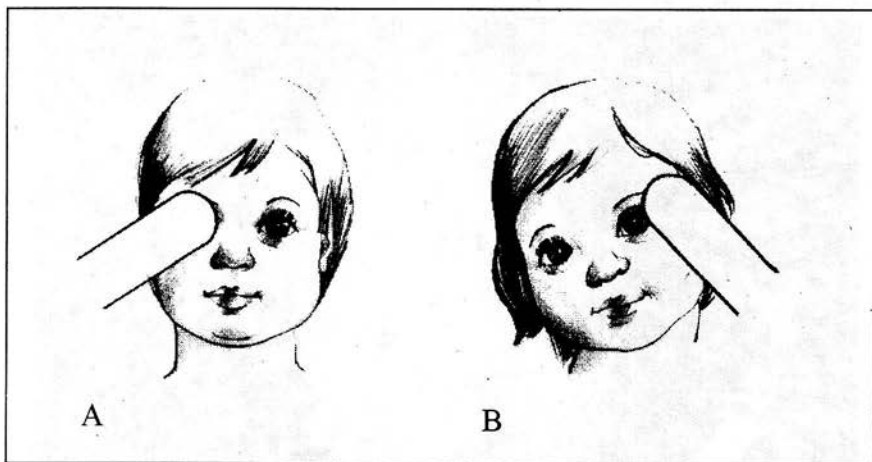


Рисунок 9

*Когда ребенку заслоняют амблиопичный глаз (А), он реагирует меньше, чем на заслонение нормального глаза (В).*

непроизвольно предпочитает изображение от лучшего глаза. Если амблиопичный и нормальный глаза по очереди чем-нибудь закрывают, реакция ребенка может быть разной. Когда ему заслоняют нормальный глаз, это беспокоит ребенка больше, чем заслонение амблиопичного глаза (рис. 9).

Если лечение амблиопии возможно, оно состоит в нейтрализации причины, вызывающей “неравенство” глаз. Доминирующий (лучший) глаз закрывают непрозрачной или полупрозрачной маской и тренируют в игровых ситуациях амблиопичный глаз. Интересная игровая ситуация будет побуждать малыша использовать амблиопичный глаз. Ребенок и взрослый могут, например, читать книги с большим количеством маленьких забавных картинок, или взрослый может рисовать что-то мелкое и советоваться при этом с ребенком, таким способом вынуждая его точно фокусироваться на кончике карандаша. Подобные занятия и игры – это эффективные средства тренировки.

По мере улучшения остроты зрения становится все труднее подыскивать достаточно маленькие картинки. В этих случаях полезен специальный тренировочный материал, такой как Леа-тесты (рис. 10). Когда использование ребенком амблиопичного глаза на близком расстоянии улучшится, следует начинать игры с мячом, которые требуют точной фиксации и прослеживания объекта на разных расстояниях.

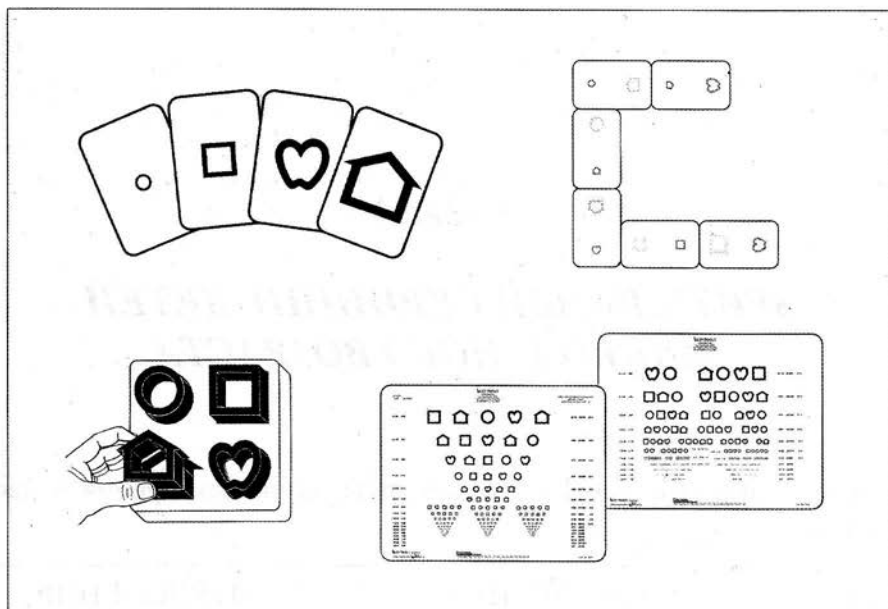


Рисунок 10

При ранней диагностике отклонений от нормального развития для подготовки ребенка к измерению остроты зрения обычными тестами используют трехмерную Леа-головоломку, игральные карты Леа и карточки низкоконтрастного Леа-домино. Два теста на остроту зрения, расположенные в правом нижнем углу рисунка – Леа-символьный линейный тест и Леа-тест со сгруппированными символами.

Создание игровых ситуаций, которые заставляют ребенка эффективно использовать амблиопичный глаз, требует времени, терпения и воображения. Чем интенсивнее тренировка, тем скорее будет замечен результат. Когда достигнута нормальная острота зрения, объем тренировки сокращают. Ситуация должна оставаться под контролем до школьного возраста, т. е. до тех пор пока созревание зрительных функций не станет гарантией устойчивых результатов.

Чем позже начинают лечить косоглазие и амблиопию, тем менее эффективно лечение. Осознание важности раннего лечения и контроль за развитием зрения – путь к улучшению зрения детей.

## Глава 4

# ЗРИТЕЛЬНЫЙ СКРИНИНГ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В основе скрининга лежат наблюдения за развитием зрения и несколько простых тестов.

ВОЗРАСТ	НАБЛЮДЕНИЯ И ТЕСТЫ	ОТКЛОНЕНИЯ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ВЫЯВИТЬ
Новорожденные	Зрачковый рефлекс, среды прозрачные.	Колобома радужной оболочки*, катаракта, косоглазие.
0 – 3 месяца	Развитие движений глаз, зрительный контакт, улыбка при общении, прослеживание.	Плавающие движения глаз, косоглазие.
4 – 6 месяцев	Смотрит на руки, соединяет руки на средней линии тела, внимательно наблюдает, узнает удаленные предметы.	Катаракта может стать более плотной и ухудшать зрение, косоглазие может быть связано с РЛФ ** или опухолью.
7 – 10 месяцев	Периферическое зрение симметрично, замечает крошки хлеба, хватает их кончиками пальцев. Тесты: Гиршберга, прослеживание.	У детей с высокой гиперметропией может не развиваться косоглазие, но они не интересуются маленькими объектами.

ВОЗРАСТ	НАБЛЮДЕНИЯ И ТЕСТЫ	ОТКЛОНЕНИЯ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ВЫЯВИТЬ
1 – 2 года	Узнает людей на расстоянии, интересуется книгами и рисунками.	Косоглазие, отсутствие интереса при обучении с помощью зрения.
3 – 4 года	Называет картинки и тестовые символы вблизи и на расстоянии, острота зрения симметрична.	При некоторых наследственных болезнях нарушается ночное зрение.
5 – 6 лет	Зрение, подобно зрению взрослых, но трудности в случае предъявления сгруппированных изображений.	Уменьшение остроты зрения при некоторых наследственных болезнях.

\* Колобома радужной оболочки – часть радужной оболочки, обычно внизу, утрачена. – *Прим. перев. английского издания.*

\*\* Ретролентальная фиброплазия (РЛФ) – болезнь сетчатки недоношенных младенцев (другое название – ретинопатия недоношенных). – *Прим. перев. английского издания.*

## Глава 5

### ***РАЗВИТИЕ ЗРЕНИЯ У ДЕТЕЙ СО ЗРИТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ***

Раньше считали, что зрение у детей со зрительными нарушениями развивается и без тренировки настолько, насколько оно может развиваться у данного ребенка. Теперь, однако, известно, что зрение – это функция организма, поддающаяся обучению, и что оно может быть улучшено с помощью тренировки, осуществляемой в определенный (чувствительный к тренировке) период развития ребенка. Дети с ослабленным зрением, как и нормально видящие дети, должны научиться аккомодировать, проследить движущиеся объекты и осуществлять конвергенционные движения глаз. Все эти функции необходимы, для того чтобы получить на сетчатке четкое изображение и обеспечить слияние изображений от двух сетчаток в мозгу.

У нормально видящего ребенка время от времени на сетчатке возникает четкое изображение. Его нормальные зрительные пути передают это четкое изображение в мозг. Таким образом ребенок вознаграждается за свои попытки аккомодировать и конвергировать, и это поддерживает его усилия. Ребенок получает удовольствие от четкого изображения, и постепенно функция становится автоматической.

Дети с нормальным зрением и дети с нарушениями зрения могут иметь одни и те же нейронные механизмы, необходимые для фокусировки изображения и удержания получающихся картинок на соответственных областях сетчаток обоих глаз. Однако у детей с нарушениями зрения возникающее на уровне сетчатки изображение не получается четким или зрительные пути неправильно передают изображение в высшие отделы мозга. Таким образом, ребенок не может научиться точной аккомодации. Часто координация глазо-

двигательных мышц не столь точна, как у нормально видящих детей, и иногда развивается нистагм\*. В этом случае у ребенка отмечается не только первичное, сенсорное, ухудшение зрения, но и несовершенная глазодвигательная функция.

Если ребенок с ослабленным зрением не в состоянии фиксировать ничего, кроме источника света, можно обучить его прослеживанию и фиксации с помощью нескольких электрических фонариков с прикрепленными к ним различными простыми геометрическими фигурами. Зрительный стимул, который включают и выключают, очень эффективен. Когда ребенок обучен реагировать на вспышки света соответствующими движениями глаз, ему можно начать показывать высококонтрастные простые картинки. После того как ребенок научится смотреть на эти картинки вблизи, их целесообразно отодвинуть подальше, чтобы зрительная сфера ребенка расширялась.

Очень трудно убедить слабовидящего ребенка смотреть на удаленные объекты. Не существует общего правила для решения этой проблемы, с каждым ребенком следует решать эту трудную задачу индивидуально. Ниже предлагаются отдельные методы, которые можно использовать для тренировки зрения детей со зрительными нарушениями.

Члены семьи должны носить что-нибудь хорошо различимое, чтобы ребенок имел возможность научиться узнавать их на расстоянии. Этим “хорошо различимым” могут быть очки, яркое украшение в волосах, разноцветная косынка и т.п. Если ребенка кормят молоком из бутылочки, она может стать эффективным зрительным стимулом. Для этого нужно сделать полосатый чехол на бутылочку (рис. 11) или разрисовать ее. Младенцы очень рано начинают узнавать бульканье молока в бутылочке, но поскольку их основанная на слухе ориентация еще несовершенна, они пытаются отыскать бутылочку с помощью зрения.

Многие слабовидящие дети имеют и другие нарушения. Их способность использовать зрительную информацию может быть ниже, чем у нормальных детей. Если зрение используется только время от времени и зрительный образ не

---

\* Нистагм – произвольные быстрые движения глазных яблок, которые могут быть горизонтальными, вертикальными, вращательными или комбинированными. – *Примеч. авт.*



не анализируется, шансы для развития нормальных зрительных функций минимальны. Ребенок, который не научился использовать свое зрение, нуждается в том, чтобы проводить много времени с родителями, другими взрослыми и детьми. В общении с ними он получает знания об окружающих людях и о самом себе.

Если есть надежда, что зрение еще может развиваться, следует продолжать зрительную стимуляцию как часть ежедневных игр. Иногда дети, которые, кажется, не используют свое зрение во время первого года жизни, учатся этому на протяжении второго года. Как только они начинают смотреть на предметы, зрительные функции быстро развиваются. Поскольку количество связей между мозговыми клетками увеличивается в течение первого года, не исключено, что достаточная зрительная информация постепенно достигнет высших ассоциативных зон и ребенок начнет осознавать свои зрительные возможности. Если это произойдет, он начнет использовать зрение и быстро обучаться по мере созревания межнейронных связей.

Чтобы лучше рассмотреть предметы, дети с ослабленным зрением часто подносят их близко к глазам. Когда ребенок делает слишком большие аккомодационные усилия, может развиваться сходящееся косоглазие. Эта чрезмерная аккомодация предотвращается с помощью очков с положительными стек-



Рисунок 11

*Бутылочка для молока – это эффективный зрительный стимул. Она может стать хорошо заметной благодаря высококонтрастным полоскам. Бульканье молока при потряхивании бутылочки заставляет ребенка пытаться найти бутылочку глазами.*

лами, которые можно применять с 3–4-месячного возраста. Дети, не умеющие аккомодировать, также видят гораздо более четкое изображение, когда надевают такие очки.

Хорошие оправы для младенцев найти трудно, но они есть. Дети, как правило, легко соглашаются носить очки в младенчестве. Когда зрительная сфера ребенка расширится, первые очки с положительными стеклами нужно заменить бифокальными с большим сегментом для близи.

Дети с нарушениями зрения нуждаются в точной оценке их зрения и общего развития один раз в месяц на протяжении первого года жизни и по крайней мере дважды в год в дошкольном возрасте. Следует обратить внимание на развитие всех зрительных функций (остроты зрения, поля зрения, цветового зрения, контрастной чувствительности) и на их возможные изменения при различных уровнях освещенности.

Многие дети с нарушениями зрения видят хорошо только в очень ограниченном диапазоне освещенности. То, что считается “хорошим освещением” по общепринятым стандартам, может быть им очень неприятно. Подбор соответствующего уровня освещенности комнаты и темные очки зачастую необходимы детям, страдающим дегенерацией сетчатки или помутнением оптических сред глаз.

Использование зрения детьми со слабой концентрацией внимания или с помутнением оптических сред глаз можно улучшить, если уменьшить количество предъявляемой зрительной информации и увеличить контраст. Коробки с подсветкой, с помощью которых рассматривают снимки в рентгеновском кабинете, — это хороший игровой стол для некоторых детей: на нем гораздо лучше видны игрушки. Для других детей игровые ситуации могут быть созданы в затемненной комнате. Рисунки и игрушки, раскрашенные флуоресцентными красками, хорошо видны на фоне темных занавесок или стола. В этом случае окружение не отвлекает ребенка и ему легче рассматривать предметы. Такие приемы для некоторых детей с ослабленным зрением являются единственной возможностью увидеть то, что они рисуют, а это очень важно для развития координации глаза и руки. Некоторые дети, вероятно, смогут использовать специальное устройство для чтения, сделанное на базе телека-

меры с обратной связью (closed-circuit TV), которое позволяет увеличить изображение и контраст рисунка.

Многие дети с ослабленным зрением извлекут больше знаний из книг и из всего того, что их окружает, если они будут снабжены соответствующими приспособлениями. Очки, светозащитные стекла, лупы, телекамеры с обратной связью полезны даже в очень раннем возрасте. Когда ребенок начинает контролировать движения рук, он может пользоваться телескопом (биноклем) для расширения своего мира. Поскольку дети с ослабленным зрением часто низко наклоняются при рисовании, целесообразно применять мольберты или высокие наклонные столы, чтобы предотвратить развитие плохой осанки.

Тренировка зрения – это неотъемлемая часть ранней абилитации. Сейчас недостаточно педагогов, обученных работе с детьми дошкольного возраста, имеющими нарушения зрения. Следовательно, приходится придумывать игровые ситуации, которые основаны на том, что ребенок делает каждый день, и давать соответствующую информацию тем, кто заботится о ребенке. Наша цель – помочь каждому ребенку как можно эффективнее использовать зрение, поскольку даже слабое зрение очень важно для обучения.

Игровые ситуации должны научить ребенка фиксации и прослеживанию предметов на различных расстояниях, оценке расстояния, направления, скорости, различению формы предметов и т. п., а также тому, как объединить зрительную информацию и информацию, полученную с помощью других органов чувств. Все это должно происходить в форме игры и не должно восприниматься ребенком как формальное обучение или тренировка.

Небольшое ухудшение зрения часто остается невыявленным на протяжении первого и даже второго года жизни. Когда ребенок не обращает внимания на удаленные предметы, это порой ошибочно интерпретируется как специфическая черта его личности. Если малыш не видит то, что видят его ровесники, члены семьи должны обратить внимание на зрение ребенка.

Небольшое ухудшение зрения не будет влиять на раннее развитие ребенка, если те, кто заботятся о нем, понимают природу его зрительных трудностей и учитывают их. Небольшие нарушения зрения можно просто не заметить, по-

сколько ребенок ведет себя нормально в повседневной жизни. Ребенок иногда кажется бестолковым или невнимательным, если он неправильно оценивает ситуацию в результате получения неадекватной зрительной информации. Важно, чтобы такие недоразумения были улажены спокойно, без резких замечаний. Всем детям следует знать пословицу: “Погляди, прежде чем прыгнуть”, а дети со зрительными нарушениями должны запомнить, что нужно “дважды поглядеть, прежде чем прыгнуть”. Если вы будете их по-дружески предупреждать, они этому обязательно научатся.

## Глава 6.

### *РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ*

Новорожденный лишь немного узнает об окружающем мире благодаря зрению. Сначала для него важнее тактильная информация (особенно то, что узнается с помощью рта), вестибулярная информация (чувство равновесия), информация, получаемая в результате его собственных движений, запахи и вкус. Зрение и слух – два сенсорных канала, служащих для приема информации на расстоянии, используются с рождения, но роль основных информационных каналов они начинают играть позднее.

Во время нескольких первых недель жизни младенец с нарушенным зрением получает примерно ту же сенсорную информацию, что и нормально видящий ребенок, вследствие ограниченной роли зрения. В это время плохое зрение – не проблема для ребенка. Это проблема для родителей, которые, по видимому, переживают кризис и чувствуют себя обманутыми. Вместо здорового ребенка у них родился больной. Они могут испытывать чувство вины из-за своей негативной реакции по отношению к ребенку. Только через какое-то время они поймут, что эта реакция нормальна. Во время начального кризиса родителям бывает трудно брать ребенка на руки, даже если они знают, насколько это важно. Когда они держат ребенка на руках, возникают сложности в общении с ним, особенно если зрительный контакт с ребенком не развивается. Отсутствие зрительного контакта воспринимается как отсутствие интереса. Родителям нужно научиться слушать слабовидящего ребенка и общаться с ним. Пока родители чувствуют себя некомфортно с ребенком, кто-то, знающий, как развиваются дети с нарушениями зрения, должен посещать семью, лучше ежедневно или хотя бы несколько раз в неделю.

Поскольку специалистов в этой области не хватает, можно использовать персонал любых категорий, имеющий нужный опыт для помощи семье и инструктирования родителей во время этого сложного приспособительного периода.

В норме зрение становится важным для изучения окружающего мира у шестинедельных детей. С третьего месяца жизни это самый важный сенсорный канал для получения информации об удаленных предметах. При неправильном функционировании зрения или его отсутствии ребенок должен конструировать свой мир с помощью информации, получаемой через слух, осязание, движения, обоняние и вкус (рис. 12, А).



*А. Ребенок с нарушенным зрением учится узнавать маму через осязание, обоняние и слух.*

*В. Металлическая или пластиковая поверхность, расположенная над ребенком, служит звуковым отражателем.*

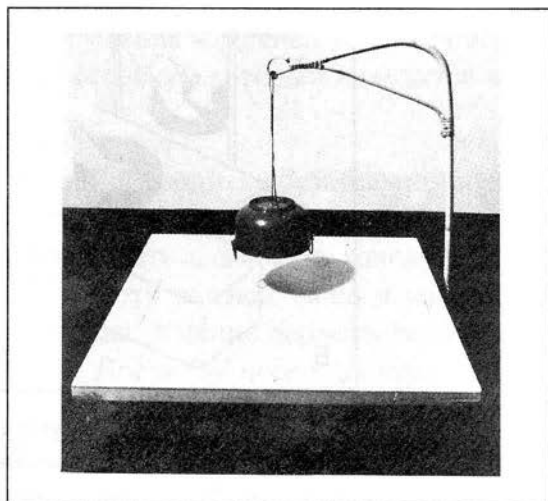


Рисунок 12

Информация, получаемая благодаря слуху, отличается от зрительной. Звуки короткие, не формируют целостного образа и не могут быть восприняты вторично. С помощью слуха гораздо сложнее получить представление об окружающем мире, нежели глядя на него снова и снова. Ребенку нужно очень много тренироваться для того, чтобы научиться эффективно использовать свой слух. Доска-резонатор и звуковые отражатели вокруг ребенка весьма полезны для начальных стадий обучения (рис. 12, В; 13).

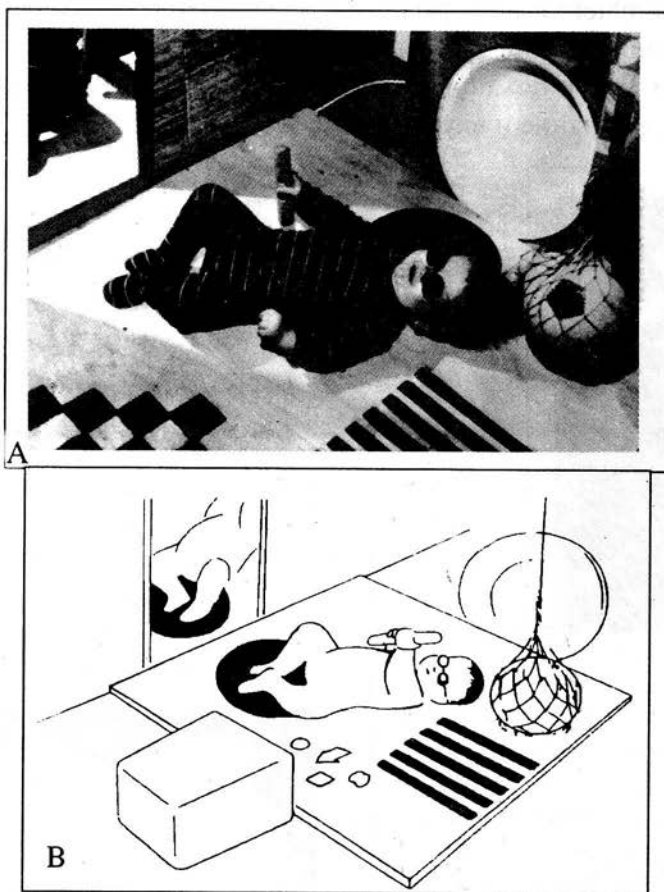


Рисунок 13

*А. Младенец с ослабленным зрением на специально оборудованном игровом месте. Доска-резонатор со зрительными стимулами, звуковые отражатели, зеркало и подвешенный мяч – основные компоненты такого места для игр.*

*В. Схема игрового места для младенца с ослабленным зрением. Видна доска-резонатор.*

Доска-резонатор изготавливается из фанеры толщиной 4 мм и представляет собой плоскую коробку высотой 2 см. Она усиливает звуки и дает возможность ребенку слышать шумы, возникающие даже при его незначительных движениях. Обратная связь активизирует двигательные функции, а это, в свою очередь, дает возможность ребенку слышать больше звуков. Различные звуковые отражатели вокруг доски-резонатора могут быть сделаны из таких простых вещей, как пустая корзина, таз и зеркало (рис. 13). Пластмассовая или металлическая миска, подвешенная над головой ребенка, полезна для выработки у него концепции средней линии\* (рис. 12, В).

Предметы, которыми играет младенец, находясь на доске-резонаторе, не должны издавать слишком сильный шум при падении, так как чрезмерно громкие звуки вредны для слуха ребенка. В играх на доске-резонаторе может участвовать кто-то из сверстников малыша. Однако дети постарше устраивают такой страшный шум, ударяя игрушками о доску, что пугаются сами. Лучше использовать доску-резонатор, когда старшие дети играют где-то в другом месте или спят.

Нормально видящий младенец начинает инстинктивно поворачивать глаза и голову, чтобы увидеть объект, появляющийся на периферии его поля зрения. Слепой ребенок не начнет двигать головой до тех пор, пока вы не иницилируете это. Так, например, во время кормления младенец может повернуть голову, если заставить его поискать сосок (соску), который находится в стороне от его рта или носа.

Тренировку шейной мускулатуры нужно проводить обязательно, поскольку слепые и слабовидящие младенцы не реагируют на зрительные стимулы, которые в норме заставляют ребенка поднимать и держать голову. Способность контролировать положение головы – это важное звено в цепи двигательных функций, необходимых для ползания. Умение держать голову необходимо и для того, чтобы смотреть вокруг. Когда Вы несете на руках ребенка с нарушенным зрением, поднимайте его достаточно высоко, и тогда он будет вынужден держать голову самостоятельно. В то же время у него появится возможность видеть все вокруг.

---

\* Имеется в виду средняя (продольная) линия тела. – Прим. перев.



Нормально видящий ребенок ощущает контакт со взрослыми, глядя на них, когда они движутся. Слепые и слабовидящие дети поддерживают такой контакт в основном с помощью осязания. Слух не может дать столь же сильного ощущения того, что рядом находится кто-то близкий и родной. Младенца с нарушениями зрения нужно как можно больше держать на руках. Общаясь со взрослыми, он ощущает их движения и получает знания о себе самом.

Младенцы с нарушениями зрения “не находят” свои руки в возрасте трех месяцев, как это делают нормально видящие дети. В норме младенец каждый день часами рассматривает свои руки на разных расстояниях. Благодаря сочтанию зрительной и незрительной информации, получаемой при движениях рук, у младенца создается концепция пространства. У слепого ребенка руки также должны “найти” друг друга. Один из способов научиться этому – игра под звуковым отражателем. Концепция средней линии в этом случае возникает на основе акустической информации. В результате, как показала датский педагог Лилли Нильсен, ребенок оказывается способен соединить свои руки (рис. 14).

Зрячий малыш много раз видит свои ноги до того, как осознает их частью себя самого и научится произвольно двигать ими. Слепой ребенок нуждается в приобретении аналогичного опыта через осязание. Каждый раз, когда ребенка одевают, нужно делать так, чтобы его руки касались ног и ступней. Позже необходимо, чтобы он брал в рот игрушки и касался ногами щек. Большой мяч, подвешенный над ребенком, активизирует движения рук и ног (рис. 13).

Зрячий ребенок изучает предметы с разных сторон и комбинирует зрительную информацию с информацией, полученной с помощью рта и рук: Когда предмет падает, ребенок продолжает видеть его около себя. Слепому ребенку, который ощупывает предмет руками, труднее научиться узнавать его: ведь каждый раз ребенок может прикоснуться к разным частям предмета. Представление о предмете развивается намного сложнее, если падающий предмет исчезает и появляется через нерегулярные промежутки времени. По-видимому, стоит помочь детской руке найти упавшую игрушку и внимательно изучить с ребенком все детали, важные для ее узнавания.

Для развития у ребенка способности к ориентации требуется, чтобы он внимательно изучил все вокруг себя. Ребенку нужно предложить четкие так-

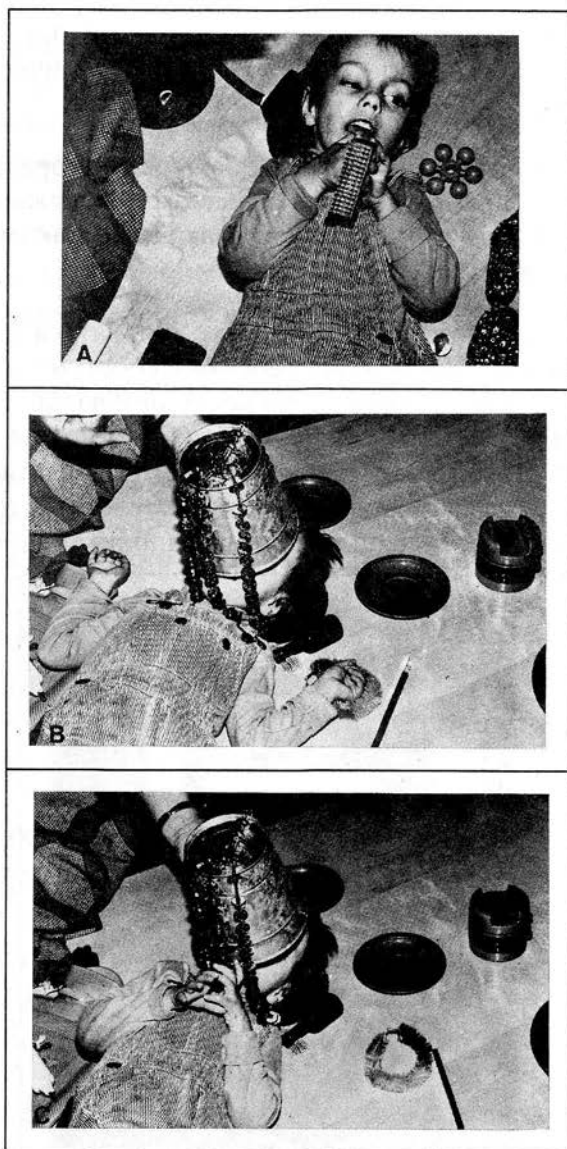


Рисунок 14

*Игровая ситуация для обучения слепому ребенку, имеющего множественные нарушения. Ребенок приобретает представление о средней линии, когда держит предмет (например, щеточку для ногтей) обеими руками (А) и слышит отраженный звук своего голоса (В). В результате он соединяет руки на средней линии (С).*

тельные ориентиры. Например, доску-резонатор можно украсить лентой и мозаичными фигурами. Не увлекайтесь большим количеством деталей, так как они уменьшают резонанс.

Когда младенец привыкает играть на доске-резонаторе, от него можно ненадолго отойти. В это время контакт с ребенком поддерживают, разговаривая с ним или напевая. Когда игрушки откатываются слишком далеко, их нужно снова положить рядом с малышом.

Если дела не позволяют взрослому долго оставаться в такой специально оборудованной комнате, лучше взять ребенка с собой и положить на коврик для игр, который легче перемещать, чем доску-резонатор. Коврик для детей с нарушениями зрения оформлен следующим образом: там, где есть зрительный контраст, есть и контраст тактильный. Это достигается комбинацией темных материалов с гладкой поверхностью и светлых шероховатых материалов. Коврик шьют из кусочков или делают аппликацию на ткани (рис. 15).

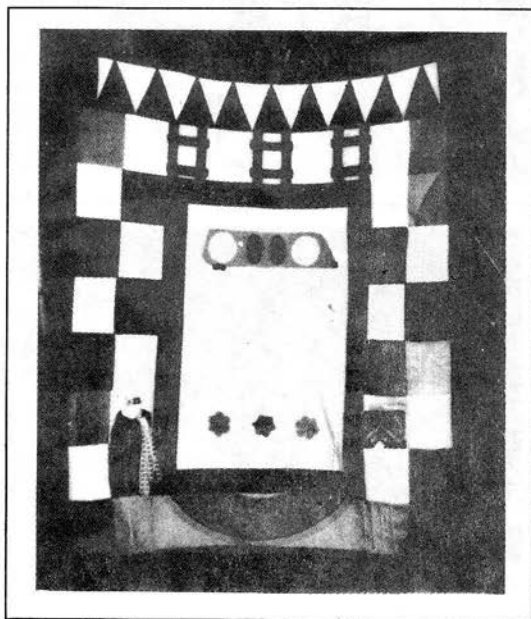


Рисунок 15

*Поверхность для стимуляции зрения и осязания с совпадающими зрительными и тактильными деталями. Сшитый из кусочков коврик для игр имеет четко различающиеся края для облегчения ориентации.*

Когда у ребенка появляется возможность объединять информацию, одновременно поступающую по двум каналам, зрительная и тактильная информация не конкурируют между собой при ассоциативной деятельности мозга. У детей с нарушениями зрения необходимо развить тонкую тактильную чувствительность, но тактильная информация не должна подавлять зрительную.

Концепция пространства начинает развиваться, когда руки соединяются на средней линии тела. Эта концепция расширяется, когда ребенок учится находить предметы вокруг себя и над собой, а также узнавать голоса матери и отца на расстоянии. Слепой или слабовидящий ребенок сталкивается с большими трудностями при попытках осознать трехмерное пространство. Таким детям нужно много времени для того, чтобы научиться воспринимать пространство с помощью рук и тела, слушая эхо. Им необходимо ознакомиться с самыми разными объемами: совсем маленькими – в них умещается только палец; побольше – куда можно засунуть ладонь; еще больше, куда входит голова или нога; и, наконец, такими большими, чтобы поместиться в них целиком. Коробки различных размеров и детская ванночка становятся важными предметами для игры. Когда ребенок учится ходить, все помещения в квартире должны быть детально исследованы: сантиметр за сантиметром, от пола до потолка, иначе они останутся абстракцией (рис. 16).

Зрячий ребенок сотни раз видит различные предметы до того как начинает их называть. Ребенку с нарушениями зрения тоже нужен жизненный опыт, чтобы выработать представления об окружающем мире. Концепция пространства и способность ориентироваться в нем являются необходимыми условиями для того, чтобы научиться перемещаться самостоятельно, иначе ходьба становится моторной функцией, зависящей от помощи взрослого.

Ребенку с нарушениями зрения бывает трудно понять, что происходит в действительности, когда он ест. Ребенку надо дать ложку сразу, как только он сможет ее держать, и позволять ему стучать по столу и по тарелке с едой. Он поймет, что существует связь между кормлением и шумами, возникающими при ударах ложки по столу и тарелке. Для ребенка важно изучить то, что лежит в тарелке, руками и, конечно, ртом.

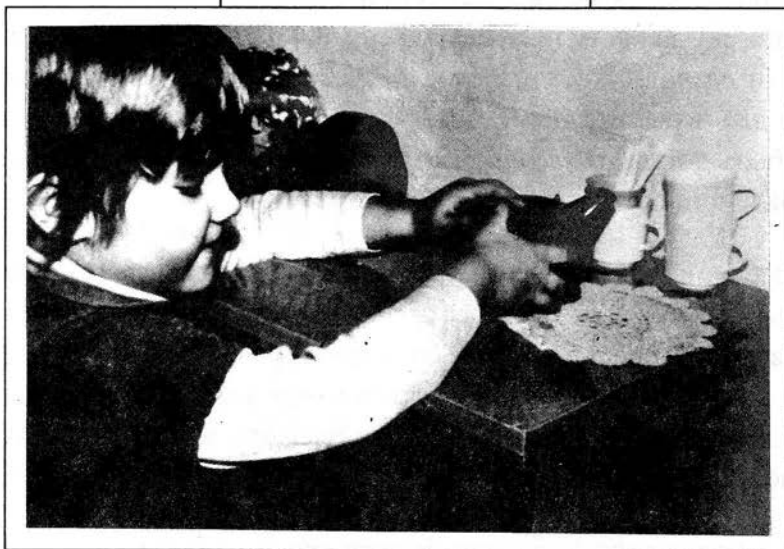


Рисунок 16

*Слепой ребенок должен иметь возможность изучить руками свой дом от пола до потолка (А), а также бьющиеся предметы (В).*

Если игрушка падает из рук нормально видящего ребенка, он пытается ее достать. Слепого ребенка упавшая игрушка или игрушка, лежащая на рас-

стоянии, не заставит поступить аналогичным образом. В этом случае трудно создать игровые ситуации, при которых ребенку захочется поползти. На этом этапе примером для ребенка с нарушенным зрением может служить зрячий ребенок. Ровесник порой способен научить тому, чему мы, взрослые, научить не в состоянии. Некоторые дети со зрительными нарушениями начинают перемещаться довольно поздно, иногда они сначала учатся ходить, а потом ползать. Если ребенок учится ходить раньше, чем ползать, то он нуждается в усиленной тренировке умения поддерживать равновесие, которому обычно обучаются во время ползания. Следует тренировать этот навык каждый раз, когда ребенок сидит на коленях у взрослого. Шары Бобаса, или ДЦП-шары, очень удобны для этой цели (рис.22).

## Глава 7

### **ЗАМЕЩАЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – БЛАЙНДИЗМ**

Некоторые дети со зрительными нарушениями надавливают на глаза, размахивают руками и раскачиваются. Такое поведение, заметно отличающееся от поведения нормальных детей, называется “блейндизм”\*. Оно встречается и

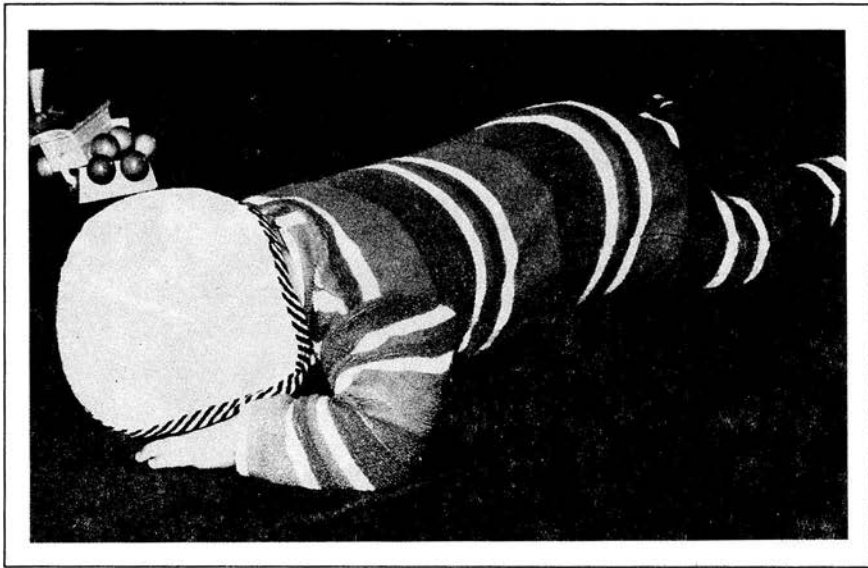


Рисунок 17

*Надавливание на глаза – это самостимуляция. Следует сразу же препятствовать такому поведению: бороться с надавливанием на глаза сложно, если оно становится привычкой.*

---

\* В России этот термин не используется, а людей с таким поведением называют блиндес-менами. – Прим. перев.

у детей, страдающих аутизмом или психозами. Эти монотонные движения, по-видимому, развиваются и становятся укоренившейся привычкой, если ребенок не научился более полезным действиям.

Надавливание на глаза, сначала очень слабое, обычно начинается в возрасте трех-четырех месяцев (рис. 17). Если надавливание на глаза не предотвратить с помощью очков, оно нередко становится серьезной проблемой. Блайндизм производит отталкивающее впечатление. Требования прекратить такое поведение приводят к трениям между родителями и ребенком. Ребенок не поддается обучению через игры: он занят надавливанием на глаза. Ребенка можно уберечь от блайндизма, если не давать ему скучать, т. е. предлагать ему какие-либо другие занятия. Надо сразу же начать пользоваться защитными очками, поскольку надавливание на глаза почти невозможно остановить, когда оно превратилось в привычку.

Другое проявление блайндизма – раскачивание, служит для активации внутреннего уха. Говорят, что это явление не встречается среди слепых детей в африканских деревнях, где мать все время носит ребенка на себе. Раскачивание, похоже, означает, что мы слишком мало времени держим малышей на руках. Младенцы с нарушениями зрения нуждаются в усиленной тренировке умения сохранять равновесие. Их способность ходить очень сильно зависит от этого навыка, так как они не могут использовать периферическое зрение для контроля позы. Когда ребенок начинает раскачиваться, его внимание надо ненавязчиво переключить на полезную двигательную деятельность, которая удовлетворяла бы желание стимулировать внутреннее ухо.



# **ДЕТИ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕ ДРУГИЕ ПАТОЛОГИИ**

Около 70% детей со зрительными нарушениями имеют и другие патологии. Они встречаются чаще при врожденных зрительных нарушениях, чем в случае приобретенных. Наиболее типичное дополнительное заболевание – умственная отсталость. Тяжесть сопутствующих патологий несколько уменьшилась на протяжении последних лет.

### **Зрительные нарушения и умственная отсталость**

Диагноз умственная отсталость ставится детям с нарушениями зрения реже, чем раньше. Этот феномен можно объяснить двумя причинами: во-первых, повышением качества раннего медицинского обслуживания и ранней абилитации; во-вторых, меньшим количеством диагностических ошибок при обследовании младенцев с нарушениями зрения и дополнительными заболеваниями. Теперь ход развития и его типичные задержки у детей с нарушениями зрения известны лучше, однако в некоторых случаях синдром депривации\* еще случайно диагностируется как умственная отсталость, вызванная повреждениями мозга. В результате зрительных нарушений у ребенка нет таких возможностей для обучения, как у зрячего ребенка, но имеющиеся возможности не следует ограничивать.

Ошибки в диагнозах обычно случаются, когда дети с нарушениями зрения и другими патологиями страдают блайндизмом и когда при этом их ЭЭГ

---

\* Депривация – недостаточность сенсорной стимуляции или эмоционального общения.  
*Прим. перев.*

(электроэнцефалограмма) отличается от нормы. Таким детям приходится проводить очень много времени в больницах, в связи с чем возрастает риск зрительной и эмоциональной депривации. Если поставлен диагноз умственная отсталость, то весьма вероятно, что родители и другие люди, окружающие ребенка, прекратят с ним заниматься и в результате отставание развития усугубится. *Ребенок с нарушениями зрения или с задержкой развития нуждается в усиленной стимуляции и игровой терапии, адекватной его способностям* (рис. 18).



Рисунок 18

*Для обучения ребенка со множественными нарушениями нужна более энергичная и длительная тренировка, чем для обучения нормального ребенка. Лилли Нильсен терпеливо ждет, чтобы увидеть реакцию ребенка.*

Абилитация умственно отсталых маленьких детей со зрительными нарушениями значительно улучшилась на протяжении последних лет, что подтверждает важность ранней диагностики этого двойного нарушения. Абили-

тация таких детей аналогична абилитации детей с нарушениями зрения, не имеющих других патологий. Однако мы должны понимать, что развитие различных способностей будет неодинаковым, и модифицировать игровые ситуации так, чтобы они соответствовали не только более развитым функциям, но и тем, которые только начинают формироваться.

## Нарушения зрения и двигательные нарушения

Двигательное развитие младенцев при тяжелых зрительных нарушениях почти всегда задерживается. Статические двигательные возможности, например, способность сидеть или стоять, развиваются нормально. Однако развитие динамических двигательных навыков, таких как ползание, ходьба и использование рук, часто отстает у детей со зрительными нарушениями, нормальных в других отношениях. Движения детей с нарушениями зрения и мозговыми поражениями, проявляющимися в легкой спастичности\* ног, напоминают “манеры слепого”, когда они идут на носках. Изменения моторики рук могут быть очень слабыми и проявляться как неловкость при выполнении мелких движений. Мозговые поражения бывают столь незначительными, что интеллектуальное развитие ребенка протекает нормально или почти нормально.

У детей со зрительными нарушениями, страдающих тяжелыми поражениями мозга, обычно наблюдается спастичность всех конечностей, чаще в большей степени верхних, чем нижних, атрофия зрительных нервов и умственная отсталость в тяжелой форме.

О природе зрительных нарушений у детей, страдающих детским церебральным параличом (ДЦП), известно мало. Оценка зрения затруднена вследствие того, что часто затронуты высшие зрительные функции. Например, для ребенка с нормальным полем зрения могут как бы не существовать некоторые его части. Так, иногда и в норме человек может пристально смотреть, но не видеть предметов прямо перед собой, хотя глаза открыты и зрительная информация постоянно передается. Возможно, причина состоит в том, что эта информация не обрабатывается в высших отделах мозга. Аналогично ребенок с ДЦП может “пристально смотреть”, используя только часть своего поля

---

\* Спастика – стойкое повышение мышечного тонуса. – *Прим. перев.*

зрения. Похоже, что у некоторых детей с ДЦП аномальны весьма специфичные зрительные функции, например, затруднено восприятие движения только в каком-либо в одном направлении.

Зрительные нарушения могут усиливаться одновременной стереоагнозией – неспособностью использовать осязание для исследования предметов. В этом случае нужна хорошо организованная реабилитационная программа для того, чтобы ребенок с двумя такими нарушениями получил знания об окружающем мире и о себе самом.

### **Нарушения зрения и припадки**

У детей нередко случаются припадки: 5% перенесли хотя бы один приступ. У детей с нарушениями зрения припадки наблюдаются чаще, очевидно, потому что нарушения зрения бывают обусловлены мозговыми поражениями.

Припадки и методы их лечения у детей с нарушениями зрения и у нормально видящих сходны. Обращение окружающих с больными эпилепсией стало более приемлемым. Однако дети с ослабленным зрением, страдающие припадками, вызывают у посторонних людей более негативную реакцию, чем дети со зрительными нарушениями без других патологий.

Родителям и другим людям, заботящимся о ребенке, часто бывает трудно разобраться в том, что ЭЭГ у детей с нарушениями зрения “имеет отклонения, но это нормально для таких детей”. ЭЭГ слепых и слабовидящих детей присущи типичные черты “ненормальности” даже в том случае, если ребенок не имел и не имеет никаких неврологических симптомов. Зрение активирует работу мозга особым образом. Когда же активация нарушается, отклонения от нормы отмечаются на ЭЭГ, но это нельзя рассматривать как признак патологии. Любую неопределенность в трактовке ЭЭГ следует обсудить с детским невропатологом, который наблюдает ребенка.

### **Зрительные нарушения и дефекты слуха**

Приблизительно 10% детей со зрительными нарушениями имеют еще и дефекты слуха. Следовательно, если диагностировано нарушение зрения, необходимо оценить и слух. Во время обследования важно помнить, что реак-

ция детей с нарушениями зрения на новые звуки отличается от таковой у детей с нормальным зрением. Возможно, что ребенок со зрительными нарушениями не будет поворачивать глаза и голову на звук, или на него не будет вообще никакой реакции, либо ребенок затихнет, как бы внимательно прислушиваясь. Если обследование проводится с помощью знакомых ребенку звуков (например, голос кого-то из родителей, бульканье молока в бутылочке или звуки, издаваемые любимой игрушкой) он может улыбнуться, начать двигаться или тянуться руками в направлении звука.



Рисунок 19

*Для развития слепоглохому ребенку необходима медицинская помощь, иногда включающая хирургическое вмешательство, а также игровая терапия.*

Если нарушены и зрение и слух (рис. 19), то ребенку необходимы интенсивные стимуляция и тренировка, которые нужно начать как можно раньше. Немногие дети имеют такое двойное нарушение, поэтому с ними обычно занимаются в специальном центре. При абилитации слепоглохих детей возникает множество проблем, и персоналу требуется постоянное обучение. В скандинавских странах и Финляндии такое обучение осуществляет Север-

ный Центр по Обучению Персонала для Обслуживания Слепоглухих (Nordic Staff Training Centre for Deaf-Blind Services)\*.

Больные с синдромом Ушера – это особая группа среди слепоглухих детей. Большинство из них имеют серьезные врожденные дефекты слуха сенсорного и нервного происхождения, но некоторые все-таки могут использовать слух. Зрительные нарушения у больных с синдромом Ушера, обусловленные дегенерацией сетчатки, проявляются либо в детском, либо в подростковом возрасте. Первым симптомом часто бывает ухудшение ночного зрения. Изменения в поле зрения начинаются с появления маленьких островков пониженной чувствительности. Затем они сливаются и образуют кольцевую скотому – кольцеобразную нечувствительную к свету область, окружающую зону центрального зрения. Периферическое зрение постепенно исчезает, а центральное продолжает функционировать. Тем самым формируется так называемое трубчатое зрение. У детей с этим заболеванием порой отмечается светобоязнь, их беспокоит постоянное мелькание изображений.

Дети редко осознают свои дефекты зрения: они не знают, как видят другие люди. Слышащему ребенку это проще объяснить. Глухому ребенку очень трудно описать, в чем состоят его зрительные нарушения. Диагностировать синдром Ушера можно с помощью электроретинографии, измеряя электрические реакции сетчатки на действие различных световых стимулов. Оценка зрительных дефектов возможна в случае хорошего контакта с ребенком. Поэтому глухим детям нужно усвоить основные понятия, употребляемые при обследовании зрения. Глухим детям с нормальным зрением это тоже полезно знать, тогда они будут лучше понимать проблемы своих слепоглухих сверстников.

У детей нарушения зрения часто сопутствуют другим патологиям. В этих случаях скрининг зрительных нарушений следует проводить особенно тщательно. Недавно для оценки зрения таких детей разработаны особые методы. Использование новых методов и наблюдение за поведением детей в стандартных условиях поможет улучшить диагностику зрительных нарушений.

---

\* В России подготовка учителей и воспитателей специализированного центра для слепоглухих детей (г. Загорск) осуществляется на дефектологических факультетах (отделения сурдо- и тифлопедагогике) педагогических университетов в Москве и С.-Петербурге. Институт коррекционной педагогики (Москва) и Загорский специализированный центр регулярно проводят курсы повышения квалификации. – *Прим. перев.*

## Глава 9

### ***ЗАНЯТИЯ И ИГРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАННЕМУ МОТОРНОМУ РАЗВИТИЮ***

Может показаться, что моторное развитие неуместно обсуждать в книге о нарушениях зрения. Однако зрительные нарушения и недостаточное развитие движений тесно взаимосвязаны. Моторное развитие тормозится в результате того, что зрительные стимулы, инициирующие движение, слабее, чем в норме. Ослабленные моторные возможности задерживают развитие познавательных способностей, и ребенок не может в полной мере научиться использовать свое зрение. Прежде чем постичь смысл абстрактных понятий, ребенку обязательно нужно научиться брать в руки и ощупывать конкретные предметы.

У младенцев с нарушениями зрения двигательная активность меньше, чем у нормально видящих. Однако она возрастает, когда ребенка держат на руках, а также во время стимуляции слуха на доске-резонаторе. Моторные функции часто развиваются в другой последовательности, нежели у нормально видящего ребенка. Однако должным образом организованная стимуляция может настолько улучшить развитие движений у ребенка с нарушениями зрения, что оно будет очень близко к нормальному.

Описанные ниже игровые ситуации оказались полезными для абилитации некоторых слепых детей и детей с ослабленным зрением. Ребенку не нужно проводить все время за этими занятиями. Ими дополняют обычные игры. Для слепого младенца очень важна обыкновенная ласка, даже в большей степени, чем для нормально видящего. Специальные упражнения всегда должны сопровождаться счастливым ощущением единения ребенка и взрослого.

Как упоминалось выше, упражнения для шейной мускулатуры со слепым или слабовидящим ребенком нужно начинать делать как можно раньше. Таким младенцам обычно не нравится лежать на животе, значит, это положение нужно сделать очень приятным. Если ребенок лежит на груди взрослого (рис. 20, А), а взрослый поглаживает его шею и спину, мягко нажимает на ягодицы и при этом что-то приговаривает, то ребенок может поднять голову. В этом случае лицо взрослого будет находиться на оптимальном расстоянии и служить эффективным зрительным стимулом. Эта игровая ситуация – типичный пример полисенсорной стимуляции (одновременной стимуляции через несколько сенсорных каналов). Она осуществляется через такие сенсорные каналы, как осязание, мышечное чувство, чувство равновесия, слух, а также возможно, через зрение. Ребенок чувствует себя при этом в безопасности благодаря контакту с телом взрослого.

Существуют и другие способы, чтобы побудить ребенка поднять голову. Вот они:

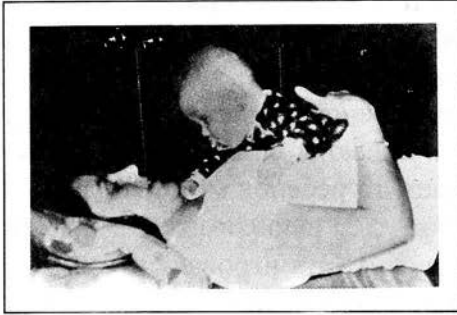
- *положите младенца в кровать, разговаривайте с ним, стоя рядом и поглаживая его лоб и лицо;*
- *посадите младенца на колени, пусть другой взрослый стоит рядом и разговаривает с ребенком.*

Когда шейная мускулатура достаточно окрепла, можно поместить младенца на доску-резонатор, положив ему под грудь маленькую подушку (рис. 20, В). Это положение укрепляет мышцы рук и плечевого пояса ребенка, и потом он быстрее научится ползать.

Умение держать голову удобно тренировать, когда младенец находится на руках у взрослого, при этом ребенок чувствует себя в безопасности (рис. 20, С).

Важное звено в обучении пространственным взаимоотношениям – это повороты из стороны в сторону и со спины на живот (рис. 20, D). Нормально видящий младенец начинает поворачиваться случайно, когда тянется правой рукой за игрушками, находящимися слева от него или наоборот, т. е. когда он “пересекает” среднюю линию тела. Если зрительные стимулы недостаточно сильны, ребенок не будет этого делать, и поворот не инициируется. Обучение начинают с того, что родители сами переворачивают ребенка. Это делают





*А. Слепой младенец учится держать голову, лежа на груди взрослого.*

*В. Младенец опирается на подушку.*



*С. Тренировка шейной мускулатуры, когда взрослый помогает младенцу сесть его за руки.*

*Д. Переворачивание – это важный шаг в развитии концепции пространства.*



Рисунок 20  
(фотографии: А.М.Хартман)

на полу или используя в качестве гамака одеяло, которое держат двое взрослых, а младенец при этом перекачивается по одеялу с боку на бок. Когда ребенок привыкнет качаться на одеяле, ему позволяют перевернуться несколько раз подряд в каждом направлении. Кроме того, для инициирования поворотов приподнимают один край доски-резонатора, так как на наклонной поверхности переворачиваться легче.

Рефлекторные движения продолжают использовать для тренировки шейной мускулатуры и когда малыш подрастает. Например, весьма эффективно упражнение, при котором ребенка поднимают вверх ногами (рис. 21, А). Его начинают выполнять, когда исчезает рефлекс Моро\*.

Защитные рефлексы тренируют самыми разными способами. Когда младенец сидит на коленях у взрослого, взрослый двигает поочередно левым и правым коленом вверх и вниз и таким образом наклоняет ребенка то в одну, то в другую сторону. После того как ребенок научится сидеть самостоятельно, его легонько толкают вбок, а позднее и назад, чтобы научить реагировать на изменение позы. ДЦП-шары, или шары Бобаса – эффективные игрушки, доставляющие ребенку удовольствие, служат для обучения моторным навыкам (рис. 22).

К моменту, когда младенец готов начать ползать или ходить на четвереньках, у него должны окрепнуть мышцы плечевого пояса и рук. Важно, чтобы ребенок сначала пополз, и лишь затем начал стоять и ходить. Во время ползания совершенствуются навыки сохранения равновесия и координации движений, необходимые для уверенной ходьбы. Одни дети ползут вперед, другие назад, некоторые ползают, сидя на одной ноге. Варианты ползания детей зрячих и с нарушениями зрения одни и те же, хотя у последних ползание назад встречается чаще.

Иногда бывает трудно добиться, чтобы младенец начал ползать. Зрячий младенец, играющий вместе со слепым сверстником, подчас служит для него примером и помогает больному ребенку приобрести интерес к движению. Обучение идет лучше, когда дети часто встречаются. Они хорошо влияют

---

\* Обычно после четырех месяцев. – Прим.перев.

друг на друга: слепой ребенок учится у зрячего, а зрячий начинает понимать, что может и чего не может ребенок с нарушениями зрения.

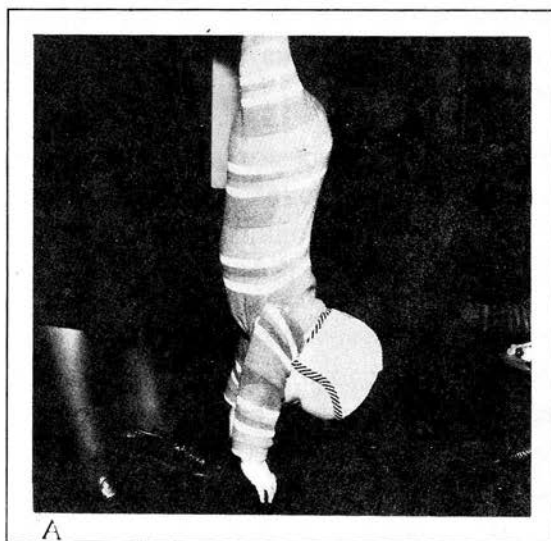


Рисунок 21.

*A. Когда младенца держат вверх ногами, его голова рефлекторно поднимается.  
B. Обычно детям нравятся бурные игры.*

Когда ребенок достаточно хорошо научился стоять и сохранять равновесие, он готов пойти. На первых порах ему полезно держаться за ноги взрослого, чтобы усвоить способ ходьбы. Взрослый шагает назад (рис. 23) и рассказывает ребенку, куда они направляются.

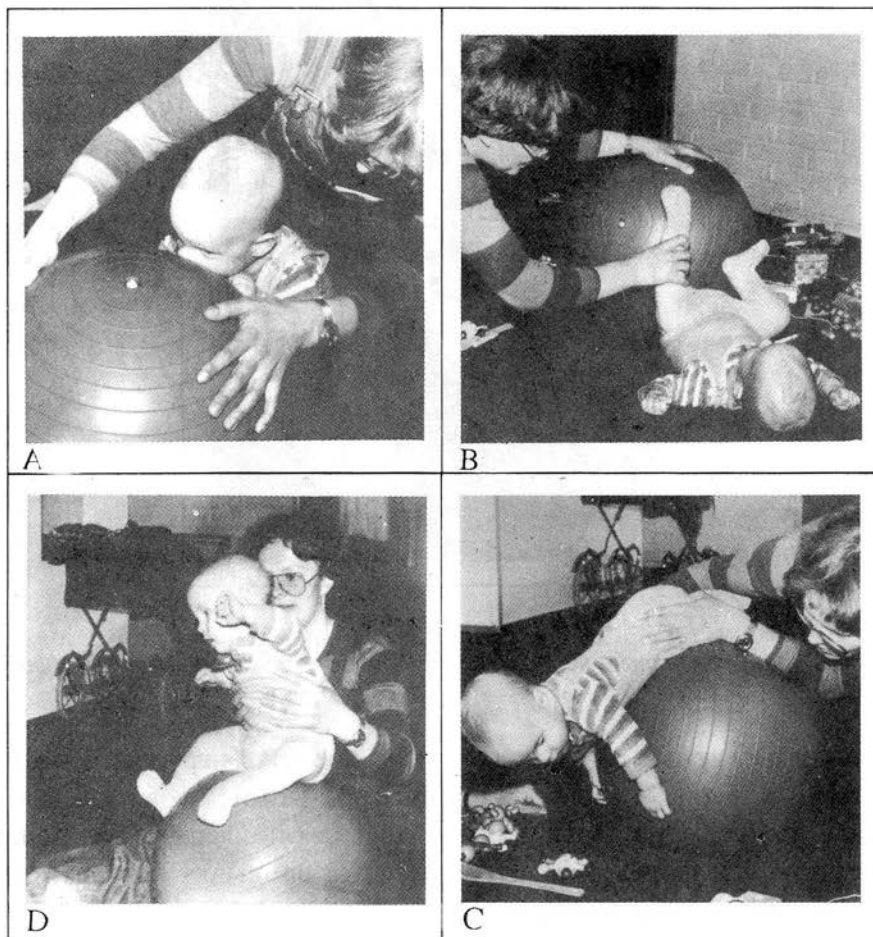


Рисунок 22.

ДЦП-шар, или шар Бобаса изучается с помощью рта (А), рук и ступней (В). Игры с шаром способствуют развитию защитных рефлексов, благодаря которым контролируется поза (С), обеспечивается умение держать голову и другие моторные навыки (D).



Рисунок 23

*Первые шаги не так страшны, когда держишься за папины ноги (фотография: А.М.Хартман).*

Устойчивая тележка для кукол – очень хорошая игрушка. Она помогает ребенку ходить, а также служит длинной тростью, не позволяющей ребенку наткнуться на предметы. Если ребенок идет без поддержки, он должен научиться выставлять вперед руки. Эту полезную привычку постарайтесь выработать у ребенка как можно раньше.

Когда ребенок начинает уверенно ходить, предложите ему игрушки, которые он будет тянуть за собой. Это хорошее упражнение не только для поддержания равновесия, но и для зрения – оглядываясь, ребенок смотрит вдаль.

Игры и упражнения должны доставлять ребенку удовольствие и ни в коем случае не пугать его. Новые движения следует вводить мягко, поддерживая

ребенка, чтобы он чувствовал себя в безопасности. Когда ребенок привыкнет к игре, ее можно проводить более энергично (рис. 21, *B*). Обычно, играя со зрячим ребенком, мы разговариваем или поем. Для слепого ребенка еще важнее акустический контакт со взрослым во время игры. Такой контакт поддерживает хороший эмоциональный фон и дает ребенку возможность понять, где находится взрослый.

Основной принцип всех тренировок – обучение должно определяться уровнем развития ребенка. Этот уровень не всегда соответствует возрасту. Если начать тренировать какие-либо навыки слишком рано, могут ухудшиться отношения между взрослым и ребенком и это задержит обучение на длительное время. Полезные советы Вам даст опытный психотерапевт, знающий особенности развития детей со зрительными нарушениями, который наблюдает Вашего ребенка.

## Глава 10

### ***ЕСЛИ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ ПОЯВЛЯЮТСЯ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ***

Дети, родившиеся с нормальным зрением, очень редко утрачивают его в дошкольном возрасте. Основные причины потери зрения у дошкольников – это несчастные случаи, ревматоидные артриты, опухоли мозга и воспаления, а также очень редкие глазные болезни (некоторые из них являются частью неврологических синдромов).

При постепенном ухудшении зрения ребенок обычно приспосабливается к ситуации и ведет себя нормально. Когда о болезни не подозревают, поставленный диагноз вызывает шок у членов семьи и у ребенка, если он достаточно взрослый и понимает ситуацию. Для родителей некоторое успокоение приносит сознание того, что их ребенок уже научился многим полезным вещам. Он представляет себе, как выглядят разные объекты, он умеет перемещаться, и его концепция мира такая же, как и у зрячего человека.

Когда зрение ухудшается в течение длительного времени, ребенок и его родственники переживают много кризисных периодов. Трудно поверить в то, что полная слепота обычно создает меньше проблем, чем слабовидение. Страх слепоты сказывается на жизни всей семьи и омрачает важнейшие годы раннего детства.

Особенно сложна ситуация в семьях, где у больного ребенка не только ухудшается зрение, но и нарушается умственное развитие. Трудно смириться с мыслью, что смысленный и активный ребенок станет слепым. Его развитие будет замедляться, и он может стать умственно отсталым. Это редкие болезни, но их нельзя упускать из вида, если развитие ребенка стало отклоняться

от нормы или ребенок, который раньше видел нормально и вблизи и вдаль, отказывается выполнять скрининговые тесты. Семьям таких детей крайне необходима поддержка персонала, занимающегося реабилитацией, и других семей с аналогичными проблемами.

Если зрение потеряно вследствие несчастного случая, жестокого обращения с ребенком, опухоли мозга или операции, ребенок, возможно, не будет понимать, что случилось. Иногда двух- или трехлетний малыш все время просит включить свет. Он может почувствовать себя забытым в какой-то странной больнице и нуждается в том, чтобы рядом с ним были родители или кто-нибудь из близких. В таких случаях к лечению надо немедленно подключить специалиста по реабилитации слепых детей. Важно, чтобы обучение начали еще в больнице. Ребенка необходимо научить узнавать на ощупь кровать, комнату и обслуживающий персонал, а кроме того, ориентироваться с помощью слуха. У маленьких детей иногда наблюдается удивительное восстановление зрения после мозговых поражений. Бывает, что ребенок, полностью слепой сразу после операции, через несколько месяцев начинает использовать свое зрение. Однако, к сожалению, возможна и другая ситуация: при некоторых повреждениях мозга после периода относительного благополучия возникают тяжелые зрительные нарушения, ухудшаются восприятие и координация движений. Необходимо понимать, что семья переживает острый кризис и ей нужно помочь, хотя сначала казалось, что в помощи нет необходимости.



## Глава 11

### ***РОЛЬ ОБЩЕГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ***

Некоторые нарушения зрения диагностируются при рождении. Нарушения зрения у детей часто сопутствуют другие патологии и болезни, требующие лечения в больнице, которая порой находится далеко от дома. Хотя за лечение ребенка отвечает больница, обычно у персонала местного центра здравоохранения есть возможность помочь семье. Важно обсудить ситуацию с родителями, понять, что их тревожит, как они воспринимают болезнь ребенка, что они думают о его будущем, о своей роли в реабилитации. Случается, что в течение первых недель кризиса родители неправильно понимают то, что им говорят в больнице. Одну часть сведений они запоминают, другую будто бы не слышат, страх или надежды могут быть неадекватны ситуации. Контакт семьи и персонала центра здравоохранения – это обязательная часть ранней реабилитации и основа для ее следующих этапов.

Без взаимодействия центра здравоохранения и той больницы, где лечат ребенка, невозможно обеспечить соответствующую обстоятельствам поддержку семьи. Информация, которую получают в больнице члены семьи, должна сообщаться и персоналу местного центра здравоохранения, даже если лечение ребенка в стационаре еще не закончено и его пребывание там продолжается. При необходимости длительной госпитализации нужно помочь семье не потерять контакт с ребенком. Разлука с родными иногда приводит к тому, что младенец становится для них чужим. Оказывается утраченным тесный контакт с семьей, столь необходимый для развития ребенка со зрительными нарушениями. К моменту возвращения ребенка домой программа реабилитации должна быть ясна всем, кому это необходимо. Нужно, чтобы родители и персонал местного центра здравоохранения имели возможность полу-

чить совет специалиста по абилитации всякий раз, когда возникают какие-либо сложности.

Часто бывает, что ребенок со зрительными нарушениями – первый ребенок в семье. Поэтому родители, скорее всего, не имеют никакого опыта ухода за младенцами. Неуверенность приводит к преувеличению реально существующих трудностей. Члены семьи нуждаются в поддержке и ободрении при обучении уходу за больным младенцем. Со временем родители почувствуют, что это их собственный ребенок, а не просто индивид со зрительными нарушениями, и научатся думать о развитии ребенка, а не только о его болезни.

Некоторые нарушения зрения диагностируются в возрасте 6–8 недель, когда выясняется, что у ребенка не устанавливается нормальный зрительный контакт с родителями. Семейный доктор или патронажная сестра часто первыми узнают о подозрениях родителей. Для большинства врожденных нарушений зрения нет эффективного лечения, и поэтому редко требуется немедленная госпитализация. Однако оценку зрения нужно выполнить как можно раньше, для того чтобы снять бремя неизвестности, которое плохо сказывается на атмосфере в доме.

Младенцев со зрительными нарушениями следует регулярно приносить на осмотр в глазную клинику. Родители, однако, иногда забывают приходить на консультации (с семейным педиатром) в центр здравоохранения. Обычно это происходит, когда у ребенка несколько заболеваний и он должен наблюдаться в разных клиниках.

Другие дети в семье не должны быть брошены в результате повышенного внимания к ребенку с нарушениями. Очень важно, чтобы врач или патронажная сестра контролировали развитие всех детей в семье и уход за ними, а также помогали родителям разумно распределить время, чтобы уделять внимание каждому ребенку.

Основной принцип состоит в том, что мы должны заботиться о ребенке со зрительными нарушениями так же, как о детях с нормальным зрением, в том числе и об общем состоянии его здоровья. Но в некоторых случаях разумно оказывать особое внимание слепому младенцу. Он может испугаться новых голосов или крика других малышей в центре здравоохранения. Поэтому луч-

ше условиться о визите в центр в начале или в конце дня, когда там меньше детей.

Природа зрительных нарушений различна и не всегда понятна персоналу центра здравоохранения. Очень хорошо, если хотя бы одна из патронажных сестер сможет посещать курсы по абилитации вместе с членами семьи, чтобы ознакомиться с проблемами развития, специального обучения, социальных привилегий, а также с огромным количеством других вопросов, возникающих по мере роста ребенка. Кроме того, полезен обмен опытом между семьями по таким будничным делам, как кормление, умение самостоятельно есть, приобретение других навыков самообслуживания, игра зимой на улице, нарушения привычного распорядка дня и пр.

## Глава 12

### **РОЛЬ БОЛЬНИЦЫ**

Персонал больницы, обслуживающий ребенка со зрительными нарушениями, вступает в контакт с семьей в критические моменты и может повлиять на абилитацию многими способами. Необходимость офтальмологической экспертизы не вызывает сомнений. Однако, очень важно и правильное взаимодействие с семьей, находящейся в состоянии кризиса. Не только ребенок, но и все остальные члены семьи требуют заботы. Особенное значение имеют дни, когда семья впервые узнает о поставленном диагнозе и прогнозах на будущее. Большинство родителей никогда не сталкивались раньше с серьезными нарушениями зрения и воспринимают это как слепоту, даже если известно, что у ребенка в некоторой степени сохранились зрительные функции. Тревога и огорчение могут внешне не проявляться, но они есть, и близким ребенка требуется внимание во время постановки диагноза и лечения. Начальный кризис легче преодолеть, если родители попадают в дружескую и теплую атмосферу в больнице. *Им легче принять своего больного ребенка, когда они видят, что и другие люди его принимают.*

Иногда ребенка госпитализируют надолго. Необходимо сделать все возможное, чтобы мать или отец находились с младенцем все это время. Если такой возможности нет, кто-то другой должен проводить большую часть времени в палате, даже если младенец тихий и спокойный. Спокойствие обычно является признаком страха: ребенок не чувствует себя в безопасности в незнакомой обстановке. В больнице нужно чаще брать ребенка на руки и

играть с ним. Время между осмотрами стоит использовать для стимуляции зрения и игр, направленных на тренировку компенсаторных функций.

Период постановки диагноза – трудное время для семьи. Родителям приходится беседовать о здоровье своего ребенка с многими специалистами: глазными врачами, педиатрами, персоналом клиники, ортоптистами, психологами, врачами лечебной физкультуры, логопедами, персоналом и врачами отделения отоларингологии и аудиологии, социальными работниками и др. В случае, когда нарушений много, число лиц, участвующих в первичных обследованиях, очень велико. Мало кто способен вынести обсуждение столь болезненного вопроса, как нарушения здоровья своего собственного ребенка, с таким количеством незнакомых людей. Когда это возможно, разные специалисты должны вести совместный прием и помогать друг другу во время обследования. Таким образом число визитов в клинику уменьшается. При хорошей организации удастся посетить нескольких специалистов в один день.

Офтальмологическое обследование проводится с целью постановки диагноза. Не менее важно оценить зрительные функции и определить, на каком этапе развития находится ребенок. Во время ортоптического обследования ребенку предлагается ряд диагностических игровых ситуаций. При этом оценивают состояние глазодвигательных функций.

При оценке развития обычно создается приятная игровая ситуация с участием педиатра (специалиста по развитию) и нейропсихолога. Когда родители ощущают дружескую атмосферу, им не так трудно обсуждать проблемы абилитации их ребенка.

Иногда младенца не направляют к специалистам по обучению, поскольку “нет уверенности, что у ребенка ослабленное зрение”. Это неправильно: не требуется знать в деталях, насколько хорошо видит младенец. При задержке развития зрительных поведенческих реакций и моторных функций следует начинать обучение, не дожидаясь постановки диагноза. Обучение не повре-

дит ребенку, даже если позже выяснится, что задержка развития связана с другими нарушениями.

Никогда не следует называть младенца слепым, если есть хотя бы малейшая надежда на то, что он будет видеть. Известно несколько случаев, когда дети, казавшиеся слепыми до восьми месяцев, позже научились использовать свое зрение. Если мы будем называть младенца слепым, у родителей не будет мотивации активизировать работу зрения у ребенка.

Момент, когда родителям сообщают о нарушении зрения у ребенка, нужно рассматривать как критический. Требуются опыт и чуткость при объяснении ситуации, чтобы семья могла правильно воспринять информацию. Очень часто членам семьям называют только диагноз и не сообщают о перспективах развития ребенка. Хотя родители не запоминают многого из сведений о раннем уходе и стимуляции, эти вопросы нужно подробно обсуждать. Некоторые детали следует повторять и во время следующих встреч, пока не появится уверенность, что родители все поняли и смогут дома правильно заботиться о младенце. Нужно немедленно установить контакт с персоналом центра здравоохранения и персоналом, занимающимся абилитацией, чтобы они продолжили работу, начатую в больнице.

Если младенца необходимо госпитализировать, надолго, следует поддерживать особенно тесный контакт с семьей, поскольку это имеет решающее значение для развития ребенка. Ребенку будет не так страшно в больнице, если он будет находиться в палате, специально оборудованной для детей с нарушениями зрения. Не только кровать, но и стены и другие поверхности должны иметь тактильные ориентиры и четкий контраст. Больной ребенок с нормальным зрением, помещенный в ту же палату, часто положительно влияет на сверстника с ослабленным зрением. Для детей со зрительными нарушениями, которые двигаются по палате, особенно важны тактильные метки на дверях и стенах, облегчающие ориентацию.

Ситуацию, в которой оказывается семья ребенка с нарушением зрения, часто сравнивают с кризисом, переживаемым в случае очень большой утраты, когда боль постепенно утихает. Но это сравнение не очень верное. Пока ребенок растет, семья проходит через несколько кризисов. Нарушения у ребенка воспринимаются близкими особенно болезненно, когда он начинает посещать школу, при наступлении половой зрелости, когда планируется выбор профессии и т. д. Таким образом, семья постоянно нуждается в поддержке и чутком отношении тех, кто занимается медицинским обслуживанием и абилитацией детей.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>От переводчиков</i> .....	3
<i>Предисловие к русскому изданию</i> .....	4
<i>Предисловие к английскому изданию</i> .....	6
<i>Глава 1. Нормальное развитие зрения</i> .....	9
<i>Глава 2. Зрительные поведенческие реакции ребенка с нормальным зрением</i> .....	18
<i>Глава 3. Косоглазие и амблиопия</i> .....	24
<i>Глава 4. Зрительный скрининг детей дошкольного возраста</i> .....	28
<i>Глава 5. Развитие зрения у детей со зрительными нарушениями</i> .....	30
<i>Глава 6. Развитие детей с нарушениями зрения</i> .....	36
<i>Глава 7. Замещающая деятельность – блайндизм</i> .....	46
<i>Глава 8. Дети с нарушениями зрения, имеющие другие патологии</i> .....	48
<i>Глава 9. Занятия и игры, способствующие раннему моторному развитию</i> .....	54
<i>Глава 10. Если нарушения зрения появляются в дошкольном возрасте</i> .....	62
<i>Глава 11. Роль общего здравоохранения</i> .....	64
<i>Глава 12. Роль больницы</i> .....	67



Издательство “Петербург – XXI век”  
Тираж 4500. Заказ №  
Лицензия ЛР № 063477 от 21 июня 1994 г.

Отпечатано с оригинал-макета, изготовленного  
редакционно-издательским отделом  
Санкт-Петербургского Института раннего вмешательства  
Редактор Е.В. Васильева  
Компьютерная верстка – Н.В. Томилин

Санкт-Петербургский Институт раннего вмешательства  
191194, С.-Петербург, ул. Чайковского, 73.

Типографическая компания “БорейПринт”  
Санкт-Петербург, Литейный пр., 58.

## ОБ АВТОРЕ



Леа Хювяринен, доктор медицины

Финский офтальмолог доктор Леа Хювяринен занимается проблемами становления зрения у детей в норме и при глазных болезнях, а также проблемами общего развития детей со зрительными нарушениями, нередко страдающих и другими заболеваниями. С 1976 по 1979 гг. она была главным офтальмологом первой финской клиники для слабовидящих. За это время доктор Л.Хювяринен убедилась в необходимости просветительской деятельности и опубликовала несколько статей и брошюр о зрении. Позже они были переведены на скандинавские языки, а книга "Зрение у детей" еще и на английский, испанский, французский, португальский, эстонский, немецкий и итальянский языки.

Доктор Л.Хювяринен разработала зрительные тесты, позволяющие повысить качество скрининга и оценки функций зрения у маленьких детей.

Во многих странах мира она обучала специалистов служб раннего вмешательства, как использовать эти тесты и взаимодействовать в составе единой команды. Для Международных курсов по терапии слабого зрения (International Course in Low Vision Therapy), которые проводились в Стокгольмском университете в 1995–1996 гг., доктор Л.Хювяринен написала "Руководство по зрительным тестам" ("The Vision Testing Manual").

В начале восьмидесятых годов доктор Л.Хювяринен подготовила медицинскую часть Северной Программы по обучению персонала служб слепоглухих. Книга "Оценка зрения и слуха у слепоглухих", написанная ею во время пребывания в Сан-Франциско (Калифорния), в Институте исследования глаза (Smith-Kettwell Eye Research Intitute), стала итогом работы по совершенствованию оценки зрения у людей со множественными нарушениями.

Доктор Хювяринен очень много времени отдает научным исследованиям, однако она успевает готовить и заниматься садом. Часто ее новые идеи "выкопаны на грядке".