

# 2

## ГЛАВА

### Органы речи

**Н**еобходимость создания у читателя хотя бы самого общего представления об устройстве речевого аппарата человека вызвана тем, что в большинстве случаев речевая патология так или иначе связана с повреждением органов речи. По этой причине в каждом конкретном случае речевых расстройств очень важно понимать, какие именно отделы речевого аппарата пострадали и насколько глубоко они повреждены. Характером такого повреждения во многом определяется и само содержание работы, направленной на преодоление речевых нарушений.

Речевой аппарат человека *условно* принято делить на два отдела — центральный и периферический.

#### **1. Центральный отдел речевого аппарата**

К центральному отделу относится головной мозг, речевые отделы которого при помощи проводящих нервных путей тесно связаны с периферическими органами речи и управляют их деятельностью.

Поскольку весь процесс речевого общения между людьми состоит из двух основных моментов — говорения (то есть построения собственных речевых высказы-

ваний) и слушания (восприятия и понимания речи других людей), то и наш речевой аппарат сформировался таким образом, что способен обеспечить выполнение обеих этих функций. Для восприятия речи (для слушания), как всем хорошо известно, предназначены уши. Но само по себе ухо, в отрыве от центрального отдела слухового аппарата, слышать и тем более понимать речь не может. Воспринимаемые ухом звуковые раздражения по проводящим нервным путям передаются в височные (слуховые) отделы коры головного мозга, где они анализируются, сравниваются с другими звучаниями и в итоге «узнаются» и «понимаются».

Поэтому, исходя из учения И. П. Павлова, принято говорить о так называемых анализаторах, которые включают в свой состав периферический орган, воспринимающий те или иные раздражения (слуховые, зрительные, обонятельные, вкусовые и пр.), проводящие нервные пути и соответствующие отделы коры головного мозга («центры»), анализирующие поступившие раздражения. Если говорить, например, о зрительном анализаторе, то периферическим его отделом является глаз, откуда воспринятые зрительные раздражения по проводящим нервным путям передаются в затылочные («зрительные») отделы коры головного мозга, где анализируются и «узнаются».

Однако несмотря на большую дифференцированность в работе различных отделов коры головного мозга и их приспособленность к выполнению лишь вполне определенных функций, в целом наш мозг работает как единое и целостное образование. Корковые концы различных анализаторов перекрывают друг друга, в силу

чего их невозможно четко разграничить. К тому же каждая высшая психическая функция (в том числе и речь) имеет свое «представительство» не только в коре головного мозга, но и в нижележащих его отделах — в подкорке, в мозжечке, в стволовой части мозга.

При этом отдельные участки головного мозга не являются уже готовыми центрами для осуществления того или иного вида деятельности, а представляют собой лишь ту материальную основу, на которой могут образовываться системы условных связей, в том числе и речевых. Например, если ребенка не учить письму, то предназначенные для этого центры так и останутся невостребованными и будут приспособлены для выполнения какой-то другой деятельности.

Таким образом, локализация высших психических функций в коре головного мозга имеет динамический, подвижный характер, что исключительно важно с точки зрения возможности компенсации нарушенных функций. Так, если какой-то участок мозгового вещества пострадал, то его функцию могут взять на себя соседние участки, в особенности если речь идет о мозге ребенка — здесь еще не произошло четкого закрепления функций за определенными участками мозговой коры. По этой причине любые нарушения в деятельности головного мозга значительно легче скомпенсировать в детском возрасте.

К осуществлению речевой функции наиболее близкое отношение имеют два анализатора: уже упомянутый выше *речеслуховой*, который обеспечивает восприятие речи, и *речедвигательный*, предназначенный для говорения. Однако в осуществлении этой сложнейшей

функции участвуют не отдельные изолированные корковые области или центры, а сложные функциональные системы, охватывающие обширные территории коры и нижележащих отделов головного мозга. Известное участие в речевой деятельности принимает и *речезрительный анализатор*, благодаря которому ребенок видит артикуляцию говорящего, особенно же важную роль играет этот анализатор при чтении и письме.

## 2. Периферический отдел речевого аппарата

К периферическому отделу речеслухового анализатора относится ухо, а речедвигательного — органы дыхания, голосообразования и артикуляции. Поскольку о роли уха как звуковоспринимающего органа выше уже говорилось, то далее рассмотрим лишь функции названных речеобразующих органов.

Природа не создала специальных органов для речеобразования. Для этой цели оказались приспособленными те же самые органы, которые еще до появления у человека звуковой речи были предназначены для осуществления таких жизненно важных функций, как дыхание и питание. Оставив в стороне эти две последние функции, мы будем говорить сейчас обо всех названных в предыдущем абзаце органах только как об органах речи.

*Дыхательный аппарат* (органы дыхания) включает в свой состав грудную клетку с расположенными в ней легкими, трахеей и бронхами, а также диафрагму и мышцы брюшного пресса. Благодаря работе дыхательного аппарата мы получаем необходимую для речи струю выдыхаемого воздуха. Вся наша речь строится на выдохе, и именно струя выдыхаемого воздуха является

основой для голосо- и звукообразования. Если эта выдыхаемая воздушная струя по каким-то причинам не сможет попасть в ротовую полость, то речеобразование становится невозможным: в этих случаях мы наблюдаем лишь беззвучные движения губ и языка. Такая картина имеет место у больных с удаленной гортанью. Если же проходящая через гортань воздушная струя является слишком слабой, иссякающей, то и голос у человека звучит слабо, что нередко наблюдается у тяжелобольных людей.

По этой причине уже с раннего возраста важно заботиться о развитии и укреплении дыхательного аппарата ребенка.

*Голосовой аппарат* (органы голосообразования) состоит из гортани (то есть трубки, образованной несколькими хрящами) с расположенными внутри нее голосовыми связками, или, как их часто называют, складками. Голосовые связки под напором струи выдыхаемого воздуха приходят в состояние колебательного движения, то есть начинают вибрировать, благодаря чему в гортани образуется первичный звук голоса. Этот звук очень слаб, неприятен на слух и не напоминает собой обычный человеческий голос. Привычную для нашего уха силу и окраску он получает благодаря резонаторам, то есть заполненным воздухом полостям, к которым относятся грудная клетка, а также носовая, ротовая, гайморовы и другие полости. Резонаторы усиливают образующийся в гортани звук и придают ему характерную для каждого человека индивидуальную тембровую окраску, зависящую от величины и формы резонаторов. По этой причине голос каждого глубоко индивидуален и неповторим, что позволяет нам легко узнавать людей по голосу.

Но это все — еще не речь, а именно только голос, которому для получения членораздельной речи необходимо придать гораздо более дифференцированное звучание. Это обеспечивается в артикуляторном отделе речевого аппарата. Естественно, что при повреждении как голосовых связок, так и резонаторов голосовая функция оказывается нарушенной, что далее будет показано при рассмотрении конкретных форм речевой патологии.

*Артикуляторный отдел речевого аппарата* располагается в так называемой надставной трубе (полости рта и носоглотки), которая как бы надставлена над гортанью. Основными органами артикуляции являются язык, губы, зубы, верхняя и нижняя челюсти, мягкое и твердое нёбо.

Наиболее активный орган артикуляции — язык. Являясь самым подвижным из всех перечисленных органов, он способен занимать в ротовой полости самые разнообразные положения, образуя сближения или полные смычки с менее подвижными органами артикуляции. Благодаря этому и образуются конкретные звуки речи, придающие ей членораздельность.

Естественно, что при дефектах в строении челюстей, зубов, языка, равно как и при недостаточной подвижности последнего, нормальное артикулирование звуков речи будет затруднено. При дефектах в строении твердого и мягкого нёба будет нарушено также нормальное взаимодействие ротового и носового резонаторов, что помимо дефектов звукопроизношения приведет и к расстройству голосовой функции. Обо всем этом подробнее речь пойдет в тех главах книги, которые посвящены конкретным нарушениям речи.

Итак, для нормального осуществления речевой функции наш речевой аппарат должен быть полноценным как в центральном, так и в периферическом отделах. Повреждение его в любом из этих отделов чаще всего приводит к возникновению речевых расстройств, причем характер того или иного нарушения речи зависит от характера повреждения речевого аппарата. (По этой причине в ходе всего дальнейшего изложения нередко придется ссылаться на эту главу.) В заключение хочется обратить внимание родителей на важность сохранения в целостности речевых органов ребенка, о чем подробнее речь пойдет в главе о профилактике речевых расстройств.

### *Использованная литература*

1. *Кольцова М. М.* Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка. — М.: Педагогика, 1973.
2. *Лурия А. Р.* Высшие корковые функции человека. — М.: Изд-во МГУ, 1969.
3. *Ляпидевский С. С., Нейман Л. В., Гриншпун Б. М.* Анатомо-физиологические механизмы речи // Расстройства речи у детей и подростков / Под ред. С. С. Ляпидевского. — М.: Медицина, 1969.
4. *Пенфильд В., Робертс Л.* Речь и мозговые механизмы. — Л.: Медицина, 1964.
5. *Правдина О. В.* Логопедия. — М.: Просвещение, 1973.
6. *Триумфов А. В.* Топическая диагностика заболеваний нервной системы. — М.: Медицина, 1965.
7. *Хватцев М. Е.* Логопедия. — М.: Учпедгиз, 1959.
8. *Цукер М. Б.* Введение в невропатологию детского возраста. — М.: Медицина, 1970.

# 3 ГЛАВА

## Причины нарушений речи

### 1. Патогенные факторы раннего периода развития

**Н**а каких этапах развития ребенка и при каких условиях и обстоятельствах может происходить повреждение его речевого аппарата, приводящее к нарушениям речи? И только ли повреждения речевого аппарата могут приводить к появлению речевых расстройств или такие расстройства возможны и при вполне нормальном речевом аппарате?

Начнем с самого начала. Ребенок еще не родился и даже не «запрограммирован», а разного рода неблагоприятные факторы уже могут полным ходом работать на его речевую и иную патологию. Это объясняется тем, что на состояние здоровья и речи будущего ребенка большое влияние могут оказывать *неблагоприятная наследственность и неправильный образ жизни будущих родителей*. По наследству могут передаваться некоторые особенности нервно-психического склада родителей, а также особенности строения периферического и центрального отделов речевого аппарата (например, особенности строения артикуляторных органов, вплоть до наличия нёбных расщелин, или своеобразное разви-

тие некоторых структур головного мозга, имеющих отношение к осуществлению речевой функции). Однако роль наследственной предрасположенности в происхождении речевой патологии оценивается не всеми одинаково: одни исследователи отводят ей чрезвычайно большую роль, другие почти полностью сбрасывают ее со счетов. Истина здесь, как и в большинстве других подобных ситуаций, по-видимому, лежит где-то посередине.

Что касается *предшествующих наступлению беременности обстоятельств жизни будущих родителей*, то особую опасность здесь представляют следующие:

- вредные профессиональные условия, действующие очень массированно или в течение продолжительного времени (наличие радиационного излучения, работа с химически активными веществами, в условиях повышенных вибрационных нагрузок и т. п.);
- наркомания;
- алкоголизм и курение;
- искусственное прерывание предшествующих беременностей;
- другие вредные факторы, действие которых приводит к физическому и нервно-психическому истощению будущих родителей.

Нормальный *ход внутриутробного развития плода*, а значит, и нормальное формирование центрального и периферического отделов речевого аппарата, могут нарушаться вследствие воздействия следующих неблагоприятных факторов:

- токсикозы первой или второй половины беременности;

- острые и хронические заболевания матери во время беременности (грипп, краснуха, почечная и сердечная недостаточность, эндокринные расстройства и т. п.);
- резус-конфликт;
- падения и ушибы (особенно в области живота) матери во время беременности;
- вредные профессиональные условия, продолжающие действовать и во время уже наступившей беременности (помимо факторов, отмеченных выше, для будущей матери в этот период недопустимы также тяжелые физические нагрузки и работа в ночную смену);
- курение матери во время беременности и употребление ею алкогольных напитков;
- стрессовые ситуации, связанные, например, с распадом семьи, смертью близких родственников и т. п.;
- не доведенные до конца попытки прерывания данной беременности, неизбежно нарушающие весь дальнейший ход нормального внутриутробного развития плода.

Несколько подробнее хотелось бы остановиться на вреде курения матери во время беременности, доказанном специальными научными исследованиями. Согласно данным эхографии, сердечный ритм ребенка непосредственно во время курения матери значительно ускоряется, тогда как спонтанные движения плода постепенно прекращаются — ребенок задыхается. Дети, рожденные от курящих матерей, в первые три месяца жизни особенно подвержены заболеваниям органов дыхания. Объем легких у них уменьшен примерно на

5%, а вес — на 70–140 граммов. Если мать курила до 10 сигарет в день, то коэффициент интеллекта у ребенка на 9 пунктов ниже, поскольку табак уменьшает поступление кислорода и питательных веществ и тем самым отрицательно влияет на развитие головного мозга. Содержащееся в табачном дыме множество химических элементов может нарушить развитие нервной системы ребенка уже во внутриутробном периоде.

Естественно, что действие двух или даже нескольких перечисленных выше вредных факторов может наблюдаться одновременно и что это значительно утяжеляет общую картину.

Любые нарушения внутриутробного развития плода как бы заранее программируют и осложненное протекание родов. Это объясняется тем, что к моменту наступления родов плод нередко оказывается недостаточно созревшим и поэтому не может принимать полноценного участия в их нормальном протекании (разворот плечом, активное продвижение по родовым путям и пр.). Именно это и приводит к необходимости применения при родах различных вспомогательных средств со всеми вытекающими отсюда нежелательными последствиями (вплоть до механического повреждения головного мозга ребенка). Во время родов самой матери уже трудно бывает что-либо изменить — все применяемые по отношению к ней и ребенку действия медперсонала диктуются конкретной ситуацией. Другое дело, что недопущение этой ситуации на каких-то гораздо более ранних этапах во многом зависело от самой будущей матери или даже от обоих будущих родителей. Об этом подробнее речь пойдет в главе, посвященной профилактике речевых расстройств.