

ГОЛОВНОЙ МОЗГ ЧЕЛОВЕКА – ОСНОВА РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Параскова Елена Дмитриевна

ГБДОУ детский сад № 17 комбинированного вида Кировского района СПб

Санкт-Петербург, Россия, logoped-spb@mail.ru

За прошедший век проводилось множество исследований с целью выяснить происхождение и природу речи.

У первобытных людей речь состояла из аффективных – произвольных выкриков и звукоподражания. Человек начал применять орудия труда и возникала необходимость общения, объяснения друг с другом. Это привело к появлению слов – наименований, а затем слов – понятий. Первым шагом в развитии речи было разделение первобытных слов на «указательные» и «назывные».

В процессе трудовой деятельности совершенствовались движения пальцев рук, люди выполняли все более тонкую и сложную работу, а это приводило к усложнению строения головного мозга. Параллельно происходило увеличение площади двигательной проекции кисти руки в мозге человека.

И.П. Павлов называл мозг «органом приспособления к окружающей среде».

Чем проще строение мозга, тем грубее, примитивнее механизмы приспособления. Чем сложнее мозг, тем сложнее и совершеннее будет форма приспособления к окружающей среде.

Усложнение в строении головного мозга выражается в увеличении его массы относительно массы тела, в большом развитии полушарий и лобных отделов, в увеличении поверхности – образуются борозды и извилины. А так же в появлении новых областей – речевых – у человека.

Например: у человека вес мозга составляет примерно 1/50 относительно массы тела, у человекообразных обезьян - 1/200, у людей лобные доли занимают 25% площади больших полушарий, у обезьян – 10%.

У новорожденного ребенка вес мозга составляет 400 граммов, через год удваивается, а к пяти годам – утраивается. Развитие и рост головного мозга продолжается до 22 – 25 лет.

Появление и развитие речи у человека, а так же словесного мышления определяются высоким и сложным строением головного мозга. Постепенное формирование речевой функции ребенка связано с медленным созреванием его мозга.

Важен период, когда начинается противопоставление большого пальца остальным. Ребенку становятся доступны тонкие движения. Изучение влияния движений пальцев рук на развитие речевых зон проводилось в лаборатории Л.А.Панащенко нейрофизиологом Кольцовой М.М. У детей в возрасте шести недель записывали биотоки мозга, затем у одних детей тренировали правую руку, у других – левую. Тренировка заключалась в массаже кисти, сгибании и разгибании пальцев. Через месяц после начала тренировок высокочастотные ритмы отмечались в области двигательных проекций, а через два месяца – в речевой области в полушарии, противоположном тренируемой руке. Проводилась запись биотоков, математически вычислялась степень устойчивости в появлении волн высокой частоты, что является показателем степени созревания коры мозга. Аналогичное исследование было проведено на группе детей, с которыми тренировки не проводились. Результаты показывают, что тренировка пальцев рук на два с половиной месяца ускоряет процесс созревания речевых областей у правшей – в левом полушарии, а у левшей – в правом. Речевые области формируются под влиянием импульсов от пальцев рук.

Понимание чужой речи начинается с узнавания и различения воспринимаемых слов. В коре головного мозга образуются нервные связи, система связей, в результате которых звуко сочетания связываются в слова. Последние, в свою очередь, накладываются на ощущения, получаемые от предмета, который обозначается этим словом. После того, как осязательные, зрительные и другие ощущения от предмета многократно совпадут со слышимым словом, установятся связи между словом и предметом. Понимание речи возможно тогда, когда у ребенка развит слух и в головном мозге происходит образование новых нервных связей между слышимыми звуко сочетаниями и другими ощущениями.

Речь – это результат согласованной деятельности многих областей головного мозга. Процессы понимания услышанного и произнесения речи тесно связаны между собой. Однако сенсорная и моторная речь осуществляется разными отделами мозга.

В 1861 году французским ученым П.Брокка было установлено, что при поражении мозга в области второй и третьей лобных извилин человек теряет способность говорить при сохранном понимании. Зона Брокка у правшей находится в левом полушарии, а у левшей чаще – в правом. Здесь происходит вся работа по формированию двигательных речевых программ: отбор движений для определенных артикуляций, их последовательность, координация, согласование.

В 1874 году нейрофизиолог Э.Вернике обнаружил, что при поражении верхней височной извилины человек слышит слова, может их повторять, но перестает понимать эти слова. Звуковые образы распадаются. Зона Вернике – место, где формируются связи между звуками речи, хранятся звуковые образы слов. Если у ребенка имеется поражение в

области Вернике, то нарушается фонематический (речевой) слух, хотя слух как таковой у него не нарушен.

В результате своих наблюдений канадский нейрохирург У. Пенфилд обнаружил дополнительную речевую область - верхнюю, которая не имеет определенных функций, но играет вспомогательную роль. Он показал тесную взаимосвязь вышеназванных речевых областей, которые действуют как единый механизм. Если у больного удаляли одну из речевых зон коры, оставшиеся зоны компенсировали функции удаленной зоны. Об этом говорит тот факт, что возникающие нарушения речи после удаления речевых зон больных, страдающих эпилепсией, через какое-то время частично восстанавливались. Легче и полнее речь восстанавливается при удалении верхней речевой зоны. При удалении зоны Брокка нарушения бывают стойкими, но речь может быть восстановлена. При удалении зоны Вернике наступают наиболее тяжелые расстройства речи.

Для правильного речевого акта необходимо точное согласование работы речевых зон. Из зоны Вернике, где хранятся звуковые образы слов, программа передается в зону Брокка. Здесь формируется двигательная программа, которая поступает в область двигательных проекций артикуляторных органов. Каждая мышца тела связана с «чувствительной проекцией» в коре головного мозга. Благодаря этому мы чувствуем состояние и положение частей тела, в том числе и органов артикуляции. По нервным путям к мышцам поступают импульсы, которые передают им определенные команды: сокращение, напряжение, расслабление. Таким образом произносятся звуки и слова. Одно звено речевого акта автоматически включает следующее.

Все речевые области находятся в левом полушарии головного мозга. В правом полушарии речевые зоны могут сформироваться у левшей или при поражении левого полушария при родовых травмах или в раннем детстве.

Таким образом, органом речи является прежде всего мозг – в нем происходит понимание слышимых слов и анализ звуков, в нем формируются программы движений для артикуляции звуков, мозг посылает команды речевым мышцам.

Список литературы

Волкова Л.С., Шаховская С.Н. Логопедия. М: Владос, 1999.

Гвоздев А.Н. Усвоение ребенком звуковой стороны русского языка //Возрастная психолингвистика. – М., 2004.

Жинкин Н.И. Речь как проводник информации. М: 1982

Жинкин Н.И. Механизмы речи. М: 1958

Кольцова М.М. Ребенок учится говорить. М: Советская Россия 1973