

Нарушения голоса

Канд. пед. наук, О.В. Елецкая



Особенности, психического и речевого развития детей с органическими заболеваниями гортани

- Тяжелые и длительные заболевания гортани— папилломатоз, рубцовый стеноз — оказывают отрицательное влияние на формирование личности ребенка в целом и на развитие его речевой голосовой функции.



- В основе советской психологической концепции развития и воспитания ребенка лежит идея системного подхода к формированию его личности, т е основное внимание уделяется функционированию целостной системы организма А Н. Леонтьев отмеряет, что психологическое развитие ребенка оказывается под влиянием социальных условий, в которых он развивается, биологических задатков и индивидуальных особенностей, эмоциональной и мотивационной сфер личности ребенка Определяющим, ведущим в формировании личности и ее свойств является образ жизни ребенка в семье, детском коллективе, школе.



А.Н. Леонтьев
1924 г.

- Высшие психические функции — память, активное внимание, абстрактное мышление — взаимосвязаны и взаимообусловлены, формируются в процессе развития ребенка, в их основе лежат не только природные задатки, но и формы, способы деятельности ребенка и виды его общения с окружающими. Психическое развитие ребенка — сложный диалектический процесс, где каждая последующая ступень связана с предыдущей и качественно от нее отличается



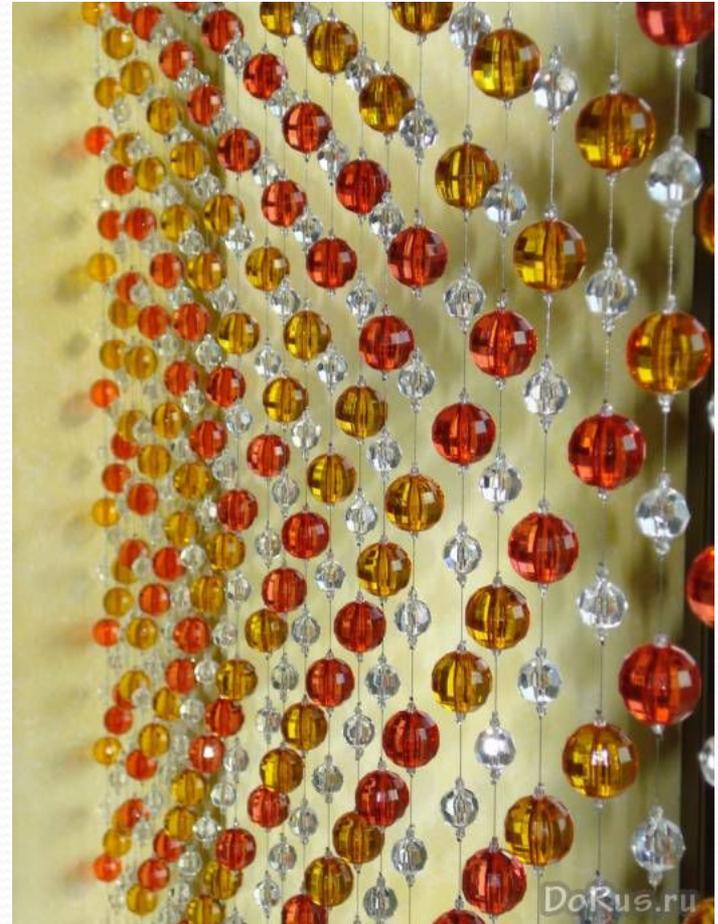
- Каждый переход ребенка на новую ступень развития осуществляется под влиянием взрослых и специального обучения. Взрослые оказывают положительное влияние и на формирование эмоционально-волевой сферы ребенка. Дети рано начинают переживать сложные эмоции — радость, удовольствие, обиду, смущение, привязанность. В первые месяцы и годы жизни ребенок особенно интенсивно осваивает окружающий мир, его психика наиболее пластична, поэтому потеря этих лет практически невозможна.



- Чем меньше ласки, заботы и тепла получает ребенок, тем медленнее он созревает как личность, тем больше он склонен к пассивности и апатичности. В семье дети постепенно приобщаются к сложному миру взрослых, что знакомит их с некоторыми сторонами социальной жизни. Наконец, на личность ребенка оказывает влияние и коллектив сверстников. Отношения в этом коллективе складываются своеобразно, подчас даже незначительный физический дефект может сделать ребенка менее авторитетным у сверстников, что вызывает у ребенка пониженную самооценку и может перерасти в личностные черты взрослого человека.



- В дошкольном возрасте начинается формирование личности ребенка — устанавливаются те первые связи и отношения, которые в дальнейшем образуют единство деятельности и единство личности. Эти новые связи и отношения еще очень непрочны, неустойчивы, легко ранимы.

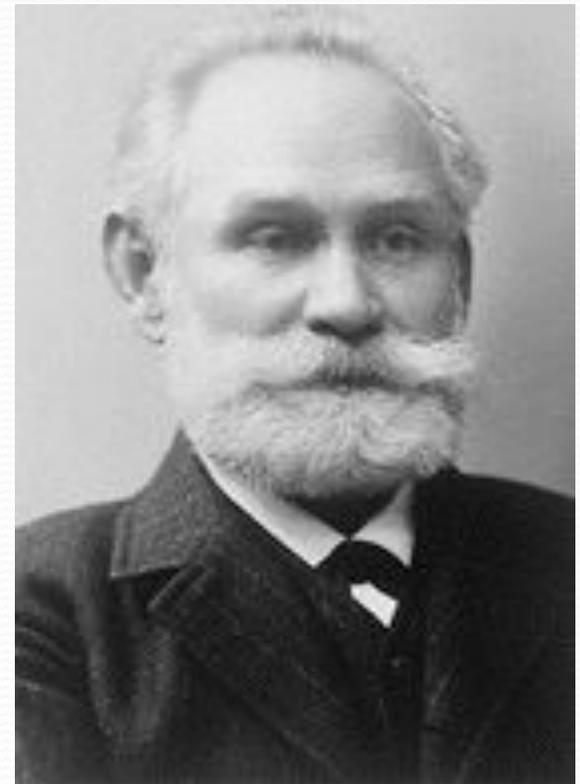


- Физическая ослабленность, тяжелые заболевания в раннем детстве могут привести к нарушению регулирующей роли коры больших полушарий — к быстрой истощаемости, слабости процессов возбуждения и торможения, образованию очагов запредельного торможения. Отсюда—нарушение нормального развития и общего поведения ребенка, замедленное развитие его речи.



Иван Петрович Павлов (1849-1936)

- призывал к тому, чтобы расстаться со столь вкоренившимся у нас отграничением психического от соматического, он дал новое понимание роли психического фактора в регуляции соматических функций и, наоборот, роли астенического состояния в предрасположении к психической травме. Поэтому нетрудно себе представить связь и взаимозависимость между заболеваниями гортани и нарушением психической сферы больного ребенка.



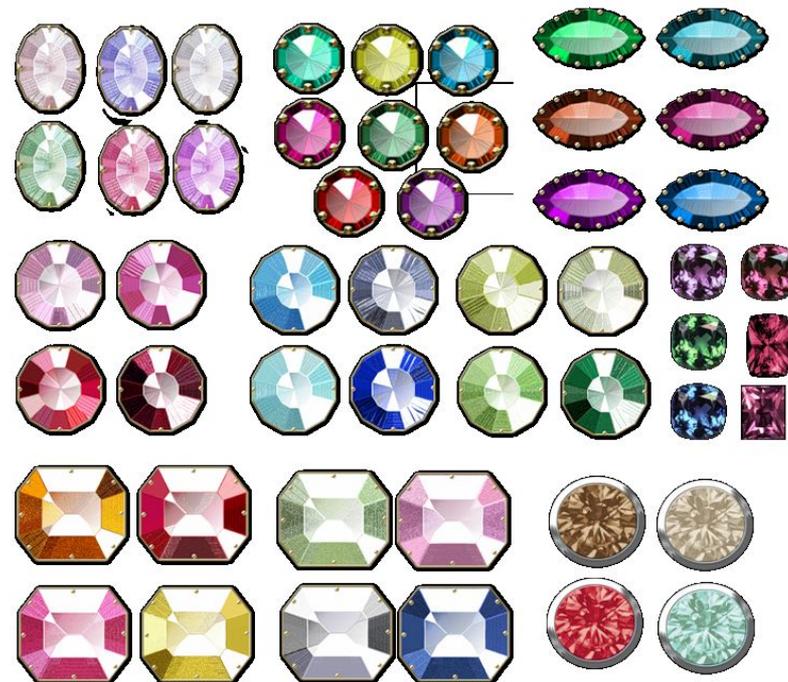
- Особенности детского организма таковы, что более тяжелый исход болезни в раннем детском возрасте объясняется не только меньшей сопротивляемостью детского организма, но и тем, что заболевание нарушает дальнейшее развитие ребенка. Поэтому в клинической картине заболевания, начавшегося в раннем детстве, как дополнительный синдром, нередко наблюдается задержка интеллектуального развития и аномалии характера.



- У детей более старшего возраста опасность задержки развития в результате перенесенного заболевания становится меньшей, тогда как тенденции к росту и развитию еще достаточно сильны. Поэтому эмоционально-волевая сфера детей, перенесших заболевание в младшем возрасте, оказывается более нарушенной; с возрастом, по мере формирования психики, эти дети все более травмированы своим дефектом, видя, что отличаются от своих сверстников, сторонятся окружающих, отказываются от речевого общения с ними, даже уроки в школе отвечают в письменной форме.



- Эта взаимообусловленность факторов, влияющих на формирование детского организма, отчетливо проявляется при всестороннем и комплексном обследовании ребенка, включающем обследование педагогическое (психолого-педагогическое и логопедическое) и клиническое (педиатрическое, оториноларингологическое).



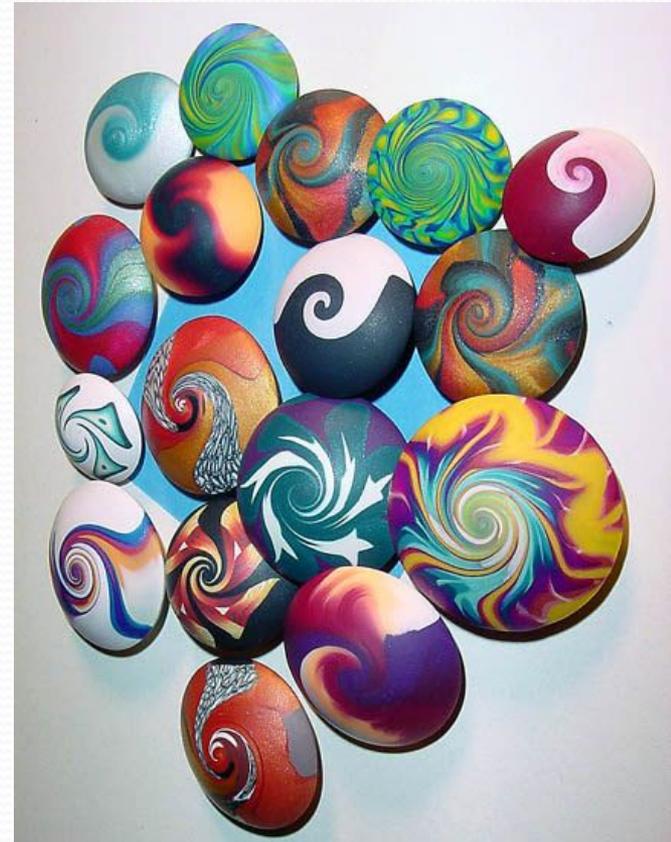
- Такое обследование дает возможность вскрыть особенности развития ребенка и выработать пути и средства преодоления недостатка его речи и голоса. Данные клинического обследования, получаемые от врачей-специалистов, чрезвычайно важны, так как дают возможность провести анализ и синтез всех симптомов заболевания, выявить возможности ребенка и наметить пути восстановительной работы.



- Логопедическое обследование позволяет выявить особенности формирования речи и голоса у детей в специфических условиях при астенизации личности ребенка, длительном пребывании в больничных условиях, гипоксии [20], нарушении дыхания через естественные пути — рот и нос, отсутствии голоса, длительном ношении трахеотомической трубки и т. д.



- Подобное обследование дает возможность составить клиническую, психолого-педагогическую и логопедическую характеристику детей с нарушениями голоса.



- В клинической характеристике этих детей отмечается отрицательное влияние многочисленных хирургических вмешательств и обследований, которым подвергается ребенок в процессе лечения (операция трахеотомии, формирование ларингостомы, иссечение рубцов гортани, удаление папиллом, прямая ларингоскопия и др.).



- После хирургического вмешательства ребенок в течение нескольких дней чувствует слабость, головокружение, сонливость, он апатичен и безразличен. Лекарства, получаемые ребенком, оказывают некоторые побочные действия, вызывая тошноту, головную боль, сонливость или бессонницу, возбуждение или апатию. В этих условиях понижаются работоспособность, активность, выносливость детей. Кроме того, при стенозе гортани нарушается сердечно-сосудистая система ребенка, развиваются явления катарального бронхита, пневмония.



- Эти заболевания физически ослабляют организм ребенка, снижают его сопротивляемость. Таким образом, неприятным последствием тяжелого заболевания гортани является астенический синдром, задерживающий не только физическое, но и психическое развитие ребенка. Особенности высших психических процессов у описываемой группы детей требуют более детального патопсихологического изучения.



- Однако, обобщая некоторые данные наблюдений за их деятельностью, мышлением и речью, можно сделать вывод, что познавательная и речевая деятельность этих детей характеризуется недостаточной активностью, продолжительностью и силой. Ребенок соматически ослаблен, легко истощается. Круг ориентировок в окружающем недостаточен, память слабая. Рассеян. Быстро утомляется. Во время школьных занятий плохая работоспособность и низкая продуктивность. Плохо запоминает материал. С трудом заучивает наизусть, затрудняется в устном счете, с трудом решает арифметические задачи.



- В поведении таких детей можно наблюдать ряд особенностей:
повышенную возбудимость, моторную расторможенность или моторную вялость, склонность к капризам, плаксивости. Но малая психическая активность таких детей носит временный характер. С течением времени, при создании благоприятных условий развития — воспитания и обучения, — происходит, хотя и с некоторым опозданием, выравнивание их психики.



Весьма неблагоприятно также влияние заболевания гортани на формирование эмоционально-волевой сферы этих детей. При этом **предрасполагающими** являются следующие факторы:

- 1) общее состояние организма (почти у всех детей отмечается соматическая ослабленность, астенический синдром);
- 2) время возникновения заболевания гортани (у большинства детей оно возникает до 3 лет);
- 3) трахеотомия [и длительное ношение трахеотомической трубки];
- 4) травмированность ребенка своей оторванностью от семьи, школы. Подчас эти дети в результате длительного пребывания в больничных условиях не учатся в школе до полного выздоровления или вынуждены пропускать занятия и оставаться на второй год.



Учитывая тяжесть,
длительность
заболевания
гортани, можно
выделить 3 группы
детей с
нарушением
эмоционально-
волевой сферы:



I группа — дети, на которых болезнь накладывает особенно глубокий отпечаток

- Они ослаблены физически, угнетены болезнью, которая протекает с серьезными осложнениями, сопровождается трахеотомией и длительным ношением трахеотомической трубки (канюли). Эти дети безнадежно относятся к своему состоянию, воля к выздоровлению и восстановлению голоса подчас отсутствует. Они неуравновешенны, с повышенной раздражимостью, со склонностью к аффективным вспышкам, капризам, плаксивости. Поведение их неустойчиво; установление контакта часто затруднено.

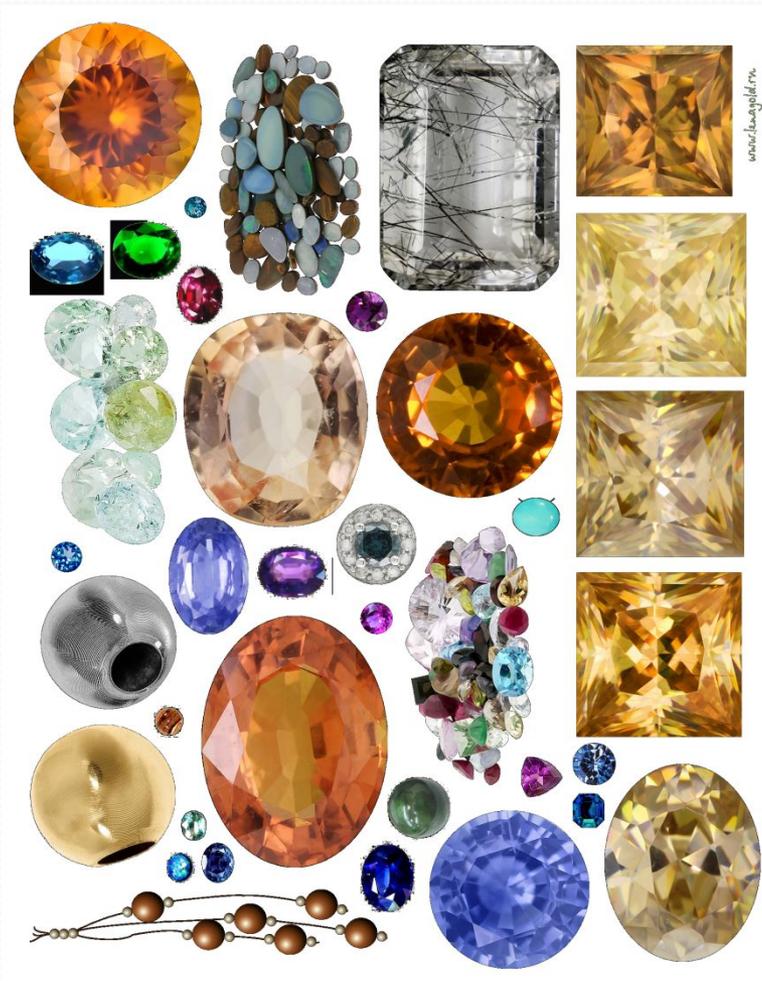


Пример из наблюдений. Валя К., 15 лет.

- **Диагноз:** папилломатоз гортани, афония с 4 лет. Трахеотомирована. В течение 11 лет девочку не удавалось деканюлировать [22]. Многократно производилось удаление папиллом, смазывание их различными лекарственными препаратами, иссечение рубцов из гортани. В течение 11 лет голоса не было, говорит слабым, невнятным шепотом. Учится в VIII классе массовой школы. Уроки отвечает в письменной форме. Учится хорошо.
- **Эмоционально-волевая сфера:** девочка очень угнетена своей болезнью и особенно отсутствием голоса. У нее появилась раздражительность, капризность, неустойчивость настроения. Больше не верит в успех лечения, в возможность восстановления голоса. Она терпеливо относится ко всем хирургическим манипуляциям, но нерешительна, слабовольна там, где дело касается ее лично. Мечтает о поступлении в техникум, но боится сдавать экзамены, думает, что отсутствие голоса послужит препятствием к этому. Девочка сторонится окружающих, у нее нет подруг. За 5 месяцев пребывания в больнице подруг не приобрела. С логопедами, врачами, сестрами в контакт вступила быстро, но этот контакт внешний, поверхностный, официальный. Изменение характера и эмоционально-волевой сферы у девочки вызвано длительностью и тяжестью течения папилломатоза гортани и отсутствием голоса в течение 11 лет.

II группа—это дети, которых не угнетает болезнь и отсутствие голоса.

- Они безразлично относятся к своему состоянию. У них нет стремления выздороветь и восстановить голос. Эти больные недисциплинированы, к себе не критичны. В контакт вступают обычно легко, добродушны, настроение устойчивое, бодрое. Особенности поведения и характера у этой группы детей объясняются отчасти меньшей длительностью заболевания гортани и нарушения голоса.



Пример из наблюдений. Марик Г., 6 лет.

Диагноз: хронический рубцовый стеноз гортани, афония с рождения (Причина—врожденная мембрана голосовых складок). В возрасте 3 месяцев был трахеотомирован. В течение 6 лет ребенка не удавалось деканюлировать. Неоднократно производились операции по иссечению рубцов гортани. В течение 6 лет голоса нет, речь «квакающая», неприятная на слух, непонятная для окружающих.

Физически ребенок отстает от сверстников. Мал ростом, бледен, анемичен, неопрятен. Часто болеет простудными заболеваниями, пневмонией. Умственное развитие ниже возрастной нормы.

Представление об окружающем — временах года, явлениях природы, растениях, животных — весьма примитивное, поверхностное. Процессы отвлечения и обобщения характеризуются конкретностью мышления. При описании сюжетной картинки охватывает лишь отдельные факты. С трудом раскладывает по порядку последовательные картинки: временные и причинные связи оказываются недоступными. Лишнюю, неподходящую картинку определяет. На занятиях быстро устает: жалуется на головную боль. Внимание неустойчивое, быстро истощающееся. Память слабая, плохо запоминает задания, стихотворения, быстро их забывает.

Понимание обиходной речи соответствует возрастной норме. Собственная речь бедная, элементарная. Фраза стереотипная, двух- или трехсловная.

Эмоционально-волевая сфера: в контакт вступает легко. Занимается охотно. Но его больше интересуют процесс занятий, чем получаемые результаты. К своему положению, болезни, отсутствию голоса относится безразлично. Потребности выздороветь, говорить громко и правильно не испытывает. Таким образом, наблюдается нарушение умственного, речевого и психического развития у астенического ребенка.

III группа—это дети, у которых при психолого-педагогическом обследовании не обнаружено значительных изменений в эмоционально-волевой сфере.

- Они терпеливо относятся к медицинским манипуляциям, отличаются уравновешенностью настроения, контактностью, дисциплинированностью, критическим отношением к своему дефекту, интересом к логопедическим занятиям и страстным желанием выздороветь и восстановить голос.



Пример из наблюдений. Наташа С., 12 лет.

Диагноз: папилломатоз гортани, дисфония с 3 лет. Не была трахеотомирована. Неоднократно производилось удаление папиллом из гортани. Голос средней громкости, грубый, хриплый, немодулированный, монотонный, звучит со значительным напряжением. Физическое развитие соответствует возрасту. Со стороны внутренних органов изменений не обнаружено. Умственное и речевое развитие без отклонений от нормы. Учится хорошо в IV классе массовой школы.

Эмоционально-волевая сфера: девочка живая, легко вступает в контакт. Отличается уравновешенным, спокойным характером, дисциплинированностью, терпеливостью к многочисленным операциям на гортани. Болезненно переживает нарушение голоса, очень хочет его улучшить, поэтому с большим интересом и старанием относится к логопедическим занятиям.

- Анализируя причины неблагоприятного влияния заболевания гортани на состояние психической сферы одной группы детей в отличие от другой, мы видим, что, кроме врожденных особенностей нервной системы каждого ребенка, большое значение имеют и факторы, связанные с формой и течением заболевания гортани. Отрицательное значение имеет раннее наступление тяжелого заболевания, в период формирования речи и голоса, операция трахеотомии и длительное ношение трахеотомической трубки, продолжительная госпитализация, оторванность ребенка от семьи и школы.



- Таким образом, проявляется теснейшая связь и взаимозависимость соматических и психических функций при заболеваниях гортани. Причем изменения в соматическом и психическом состоянии подчас остаются на долгие годы, делая детей инвалидами, мешая им занять свое место в жизни и учебе. Поэтому успех восстановительной работы определяется не только чисто техническими логопедическими приемами, но и воздействием на всю личность больного ребенка.



- Отрицательное влияние заболевания гортани не ограничивается психической сферой ребенка, но глубоко затрагивает его речевую, а особенно голосовую функцию.



Д.Б. Эльконин

- По мнению Д. Б. Эльконина, нормальное развитие речи идет параллельно с физическим и умственным развитием ребенка и служит показателем его общего развития. Речевая деятельность имеет регулирующее и планирующее значение в осуществлении высших психических функций: восприятия, памяти, мышления и воображения.



Л. С. Выготский

- Развитие речи в значительной степени определяет ее мотивация, т. е. потребность.
- Л.С. Выготский неоднократно подчеркивал, что потребность в речевом общении развивается на всем протяжении младенческого возраста и является одной из важнейших предпосылок для появления первого осмысленного слова.



- У детей с тяжелыми заболеваниями гортани снижена мотивация речевой деятельности в связи с отрицательными социально-педагогическими факторами их развития — длительным прерыванием в больничных условиях, где они лишены активной и разнообразной деятельности (особенно игровой). Кроме того, речевая мотивация снижена в связи с трудностями общения этих детей при ношении трахеотомической трубки и отсутствием голоса.



- Задержка психического и физического развития детей с заболеванием гортани, снижение мотивации их речевой деятельности вводят к задержке речевого развития, которая характеризуется атипичным ее формированием, проявляющимся в неполноценном развитии основных компонентов речи: фонетики, лексики грамматики. У некоторых детей при органических заболеваниях гортани отмечается бедность словаря, ограниченного обиходными понятиями. Фраза короткая, элементарная, стереотипная, двух-, трехсловная. Речевой стимул резко понижен.



- Все указанные факторы приводят к тому, что подчас эти дети вообще отказываются от речевого общения, объясняются мимикой, жестами, уроки в школе отвечают в письменной форме.



Задержка формирования фонетической стороны речи у данной группы детей объясняется рядом причин, среди которых основное значение имеют:

- 1) наступление заболевания гортани в раннем возрасте (чаще всего до 3 лет),
- 2) трахеотомия и поздняя деканюляция, в связи с чем нарушается функция артикуляционного аппарата и дыхание.

При астеническом синдроме нарушается нейродинамика основных нервных процессов — возбуждения и торможения, запаздывает развитие дифференцированного торможения, которое лежит в основе формирования звукопроизношения у детей.



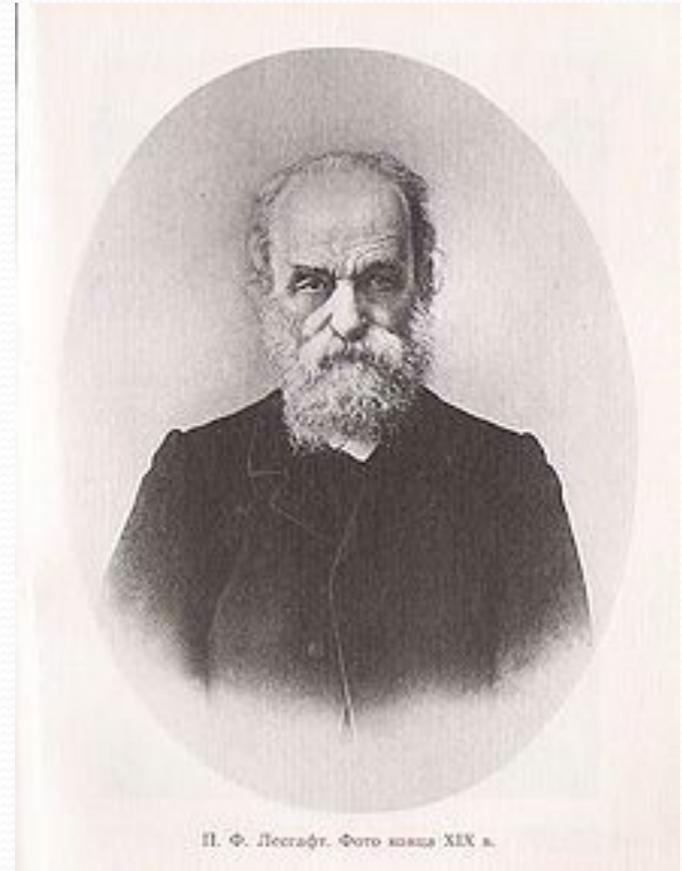
Выделяются две группы детей с нарушенным звукопроизношением

- **I группа** — дети с так называемой «квакающей» речью. «Квакающая» речь образуется при ношении трахеотомической трубки, когда на длительное время выключаются естественные пути дыхания. Вдох и выдох осуществляются через трубку, при этом вдох неглубокий, выдох короткий и слабый. Выдыхаемая струя воздуха не попадает в ротоглоточную полость, поэтому подсвязочное и внутриротовое воздушное давление, необходимое для образования голоса и звуков речи, не образуется.



Пётр Францевич Лесгафт (1837-1909)

- В связи с этим разрушается четкость движений артикуляционного аппарата, где неартикулированный звук голоса, рожденный на голосовых складках гортани, оформляется в гласный или согласный звук под влиянием движений языка, губ, мягкого нёба, челюстей.
- По мнению гигиениста-физиолога П. Ф. Лесгафта, все, что упражняется,— развивается, все, что не упражняется,— атрофируется от бездействия. Именно этим физиологическим законом можно объяснить функциональные изменения в деятельности органов артикуляции у детей с заболеванием гортани.



- Эти изменения проявляются в вялости, неловкости движений языка, губ, щек, челюстей, мягкого нёба. Шепот, образующийся в условиях неправильной, неточной артикуляции, слаб, невнятен, непонятен окружающим, а при длительном канюленошении имеет «квакающий» призвук. В этих антифизиологических условиях дыхания и фонации наиболее простые с артикуляционной точки зрения звуки л, п и г отличается недостаточно четким участием губ и кончика языка и незначительной выдыхаемой струёй воздуха, поэтому звучание их вялое, слабое, тихое.



- Отрывистый, «квакающий» характер речи обусловлен отсутствием вокализации и напряжением корня языка при артикуляции к, при этом преграда в ротовой полости образуется выгибанием к нёбу не задней части спинки языка, а корня языка.



- Акустические признаки «квакающей» речи — речь монотонная, отрывистая, с примесью шумов, малопонятная для окружающих, неприятная на слух. Нет консонизации (вместо всех согласных в речи звучат лишь взрывные глухие переднеязычные



- При выключении естественных путей дыхания (при трахеотомии) нарушается нервная регуляция дыхательного процесса. А отсюда—изменение частоты дыхательного ритма, скачкообразность амплитуды дыхательных движений, поверхностный характер вдоха и ослабление силы выдоха, недостаточное сокращение диафрагмы с одновременным усилением при фонации деятельности верхнего плечевого пояса и ключиц. У трахеотомированных больных дыхание чаще смешанное—через трахеотомическую или Т-образную резиновую трубку и через естественные пути — нос и рот. Дыхание у них обычно шумное, поверхностное—ключичное, втяжением уступчивых мест грудной клетки. Выдох резко укорочен, речевое реберно-диафрагмальное дыхание отсутствует за счет преобладания ключичного дыхания.



- Дыхание нетрахеотомированных больных поверхностное, ключичное, диафрагмальное дыхание развито слабо. Вдох короткий, выдох слабый, непродолжительный. Часто при речи напрягаются мышцы шеи, иногда лица и брюшного пресса. Это напряжение связано с неорганизованным речевым дыханием и фонацией за счет ложных голосовых складок. Иногда наблюдается речь на высоте задержанного вдоха.



- Таким образом, речевое дыхание нарушено как у трахеотомированных, так и у нетрахеотомированных больных. Трахеотомия связана, естественно, с большей глубиной и тяжестью расстройства фонационного дыхания.



- Нарушение полноценности функции голосовых складок речевого дыхания, артикуляции и их координированной деятельности отрицательно сказывается на процессе голосообразования а в дальнейшем и на качестве восстановленного голоса



Наблюдается два вида нарушения голосовой функции при органических заболеваниях гортани

- афония и
- дисфония.

При афонии больные говорят лишь шепотом различной степени внятности, разборчивости, силы и четкости. Эти качества шепота зависят от точности движений артикуляционного аппарата и силы выдыхаемой воздушной струи. При попытках фонации звучный голос не появляется (ни на кашле, ни на стоне ни при плаче).



Дисфония

характеризуется нарушением высоты, силы и тембра голоса различной степени.

Степень нарушения голоса зависит прежде всего от полноценности функции истинных голосовых складок, а также от деятельности ротоносоглоточного резонатора и его координации с дыхательным аппаратом. Работа периферической части речедвигательного анализатора подчинена регулирующему влиянию центральной нервной системы которая по возвратному нерву посылает импульсы определенной частоты к голосовому аппарату. Поэтому тембр голоса зависит также от эмоционального и физического состояния ребенка.



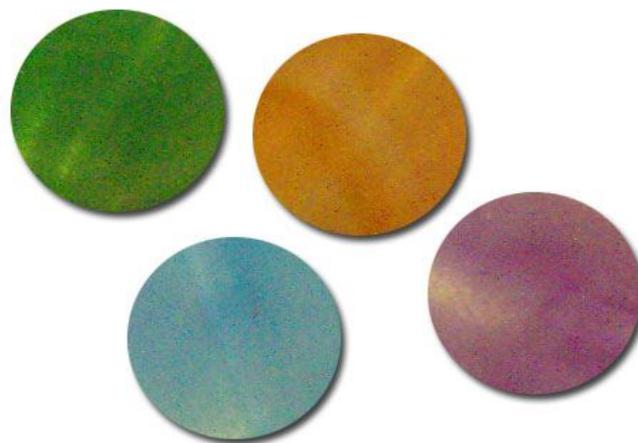
- Особую группу составляют больные с **ЛОЖНОСВЯЗОЧНЫМ ГОЛОСОМ**. Последний образуется при деформации или отсутствии истинных голосовых складок. В этом случае ложные голосовые складки компенсаторно берут на себя роль истинных складок. сближаются, прикрывают истинные складки и издаю́т хриплый низкий, мо́нотонный звук.



- При органических заболеваниях гортани в наибольшей степени страдает качество голоса, т. е. его высота, сила и тембр.



- Нарушение высоты голоса проявляется в его монотонности, дрожании (тремоле), невыразительности, бедности модуляционной окраски.



- При нарушении силы голоса может быть афония т. е. полное отсутствие силы голоса, а также слабый, иссякающий голос.



- Наиболее важная характеристика голоса — его **тембр**. При нарушении тембра голос хриплый, грубый, низкий, глухой, гортанно резкий, с металлическим оттенком, сдавленный, зажатый, писклявый, «квакающий», диплофоничный (при раздвоении тона в звучащем голосе).



- При органических заболеваниях гортани качество нарушенного или уже восстановленного голоса значительно отличается от нормально звучащего, что связано с нарушением полноценности в строении и функции истинных голосовых складок, а также с (фонацией ложными складками).



Примеры из наблюдений.1. Вера Р., 15 лет.

Диагноз: хронический рубцовый стеноз гортани дифтерийного происхождения, в 5 лет афония. В связи с резким затруднением дыхания была трахеотомирована, деканюлировать удалось лишь в 15-летнем возрасте.

Данные ларингоскопии: голосовая щель широкая. Надгортанник изменен, слегка наклонен кпереди. Левый черпаловидный хрящ заходит в правый. Истинные голосовые складки деформированы, не смыкаются. При попытках фонации сближаются утолщенные ложные голосовые складки, подвижность которых ограничена больше справа. В момент фонации между ними остается треугольной формы щель в задней трети складок.

Логопедический статус: понимание речи, словарный запас и грамматический строй речи в пределах нормы. Движения артикуляционного аппарата вялые, неловкие, мускулатура губ, щек паретичная. **Звукопроизношение:** межзубный сигматизм свистящих, ротацизм, отсутствие озвончения. **Дыхание:** свободное, поверхностное, ключичное, смешанное — через естественные пути и через стому. Вдох короткий, выдох недостаточной силы и продолжительности. На выдохе наблюдаются движения верхнего плечевого пояса и ключиц. Диафрагма, сокращаясь, не расслабляется (на выдохе). Речевое диафрагмально-брюшное дыхание не поставлено. **Голос** отсутствует в течение 10 лет. В повседневном речевом общении пользуется громким, внятным шепотом. При попытках фонации громкий звук голоса не появляется. В связи с болезнью, длительным пребыванием в больничных условиях не училась до 11 лет. Очень болезненно переживает отсутствие голоса.

Александр В., 14 лет.

Диагноз: рубцовый стеноз гортани в 4 года, дисфония. Был трахеотомирован в 4 года, деканюлирован в 6 лет. Данные ларингоскопии: голосовая щель широкая. Истинные голосовые складки рубцово изменены. Ложные голосовые складки утолщены, при фонации смыкаются не полностью. Рубцовые изменения в области межчерпаловидного пространства.

Логопедический статус: понимание речи и экспрессивная речь без отклонений от нормы. Движения артикуляционного аппарата в полном объеме. Звукопроизношение в пределах нормы.

Дыхание: свободное, смешанное — ключично-диафрагмальное.

Голос: громкий, грубый, сдавленный, зажатый, гортанно резкий, немодулированный, ложносвязочный. Певческий голос отсутствует. Длительность нарушения голоса — 10 лет.

Мальчик учится в VI классе массовой школы. Очень травмирован своим дефектом, хочет улучшить звучание голоса.

Тяжелые и длительные органические заболевания гортани оказывают отрицательное влияние на психофизическое состояние ребенка, на формирование его речевой и голосовой функции. При этом наблюдаются:

1. Задержка психического и физического развития.
2. Нарушение эмоционально-волевой сферы.
3. Задержка речевого развития.
4. Глубокое расстройство дыхания и голосообразования, вплоть до полного отсутствия голоса — афонии или значительного нарушения высоты, силы и тембра голоса — дисфонии.

