

Развитие детского голоса в онтогенезе

Ольга Святославовна Орлова

доктор педагогических наук, профессор, МГГУ им. М.А. Шолохова

Полина Александровна Эстрова

кандидат педагогических наук, доцент, МГГУ им. М.А. Шолохова

Статья посвящена актуальной проблеме развития детского голоса в онтогенезе, раскрываются анатомо-физиологические механизмы детского голоса, особенности мутации у мальчиков и девочек.

Ключевые слова: *голос, детский голос, развитие голоса, онтогенез, анатомия и физиология детского голоса, акустические характеристики детского голоса, мутация*

Формирование профессиональных компетенций бакалавра и магистранта в области образования лиц с ограниченными возможностями здоровья, в первую очередь, требуют знаний о развитии речи ребенка в норме. Особое значение мы придаем особенностям формирования и развития детского голоса, который рассматривается нами как базовый компонент для развития выразительной устной речи.

Специалист, занимающийся проблемами голоса и речи, должен знать возрастные анатомо-физиологические особенности строения гортани, органов дыхания и артикуляции, которые определяют голосообразование в разные периоды жизни ребенка, объясняют причину изменения акустических параметров голоса по силе, высоте, тембру, диапазону, регистрам.

Голос человека – это бесценный природный дар, который является врожденным рефлексорным актом, а затем развивается на протяжении жизни человека. Процесс формирования голоса проходит несколько стадий:

- **пренатальная** — до момента рождения,
- **младенчество** — от рождения до 2 лет,
- **ранний детский возраст** — от 2 до 5 лет,
- **средний детский возраст** — от 5 до 9 лет,
- **позднее детство** — от 9 лет до начала пубертатного периода,
- **ранний взрослый период** — обычно от 12 до 15 лет,
- **средний взрослый период** — от 15 до 18 лет,
- **окончательное взросление** — от 19 лет до 21 года.

Соответственно выделяемым возрастным периодам меняются анатомические структуры голосового аппарата и голос ребенка, которые объясняют изменения акустических параметров: *частоты основного тона*, интенсивности голоса, диапазона и тембра.

Известно, что отличительными особенностями в строении и формировании отдельных органов голосового аппарата ребенка являются: диспропорция в развитии отдельных органов голосового аппарата; неравномерность и скачкообразность в процессе развития; наличие периодов, когда развитие протекает почти незаметно; неоднородность окончания роста разных органов голосового аппарата.

Стадии развития голосового аппарата можно охарактеризовать как: **обычную, интенсивную** или **замедленную**. Эти стадии развития в определенные периоды жизни ребенка и в различных органах проявляются неодинаково: смена этих стадий происходит неоднократно и может быть **равномерной** (от интенсивного роста — к обычному, далее — к замедленному; от обычного к замедленному) и **скачкообразной** (интенсивный рост — замедленный; ослабленный рост — интенсивный). Развитие некоторых отделов голосового аппарата протекает в две стадии (интенсивная — обычная). Например, легкие интенсивно развиваются в первые два месяца, а далее до периода полового созревания их рост происходит постепенно. Выраженные изменения в бронхах и трахее отмечаются в течение первого года жизни ребенка. Изменения в гортани и носоглотке происходят в три стадии.

Носовая полость, придаточные пазухи и носоглотка интенсивно развиваются в течение первых 6 месяцев жизни, а придаточные пазухи — до 3 лет, носоглотка до 6 лет растет с обычной интенсивностью.

Рост носоглотки и придаточных пазух в основном завершается к началу пубертатного периода, все же остальные органы голосообразующего аппарата прекращают рост к периоду окончания полового созревания (к 19 годам). Исключение составляет только гортань, продолжающая свой рост, хотя он становится менее выраженным.

Гортань новорожденных у детей обоего пола активно растет только в первый год, у мальчиков — в первые 3 месяца, затем на 8–9-м месяце; у девочек — в течение 1-го и 4–7-го месяцев. Голосовые складки изменяются в процессе роста иначе, чем гортань. В отличие от последней они растут в течение всего первого года жизни. У новорожденных и грудных детей голосовые складки незрелые анатомически и физиологически, поэтому они более подвержены воспалительному и травматическому поражению. Заболевания голосовых складок заметно отличаются от таковых у старших детей и взрослых. Укорочение голосовых складок наряду с узостью просвета гортани приводит к тому, что даже при небольших воспалительных или nodозных изменениях в гортани у детей возникают стенотические нарушения, значительно усложняющие состояние ребенка.

До 3 лет гортань мальчиков и девочек одинаковой длины, затем начинаются заметный рост голосовых и вестибулярных складок и расширение надгортанника. После 3 лет гортань мальчиков длиннее гортани девочек. До 7 лет глубина превышает ширину, затем ширина начинает превышать глубину. У детей раннего возраста она воронкообразная. С возрастом отмечается переход к цилиндрической форме. Размеры гортани зависят от пола и возраста, а также индивидуальных особенностей человека.

Размеры гортани до пубертатного периода у девочек и мальчиков, как правило, одинаковые. У мужчин, как правило, она на 1/3 больше, чем у женщин, хрящи гортани у женщин имеют меньшую толщину.

Надгортанник новорожденного находится на уровне небной занавески, а нижний край гортани — на уровне IV шейного позвонка. К 7–8 годам гортань постепенно опускается до VI шейного позвонка. Гортань взрослого человека расположена на уровне V–VII шейных позвонков, ее вход открыт в гортанную часть глотки, а на уровне VII шейного позвонка она переходит в трахею. У мужчин гортань расположена ниже, чем у женщин, в среднем на один позвонок. У детей гортань расположена выше на один-два позвонка.

Физиологи многочисленными исследованиями доказали, что раздражение рецепторов дыхательных путей током воздуха влияет на дыхательный центр, регулирующий процесс дыхания, — глубину, частоту дыхательных движений.

Гортань — хорошо иннервируемый орган. В слизистой оболочке разветвляются рецепторы различных структур, причем некоторые из них концентрируются в так называемые рефлексогенные зоны. Первая рефлексогенная зона гортани находится в области входа в гортань, вторая — в области черпаловидных хрящей и их отростков. Обе зоны богаты тактильными, болевыми, температурными рецепторами, воспринимающими раздражение от струи выдыхаемого воздуха. Эти рецепторы выполняют защитную функцию бронхов и легких. В подскладочном пространстве находится третья рефлексогенная зона. Здесь разветвляются рецепторы, воспринимающие раздражение от выдыхаемого воздуха, выражающееся в изменении давления при выдохе, особенно во время фонации. Эта зона носит название «фонационной».

Характерное расположение рецепторов также определяется возрастом ребенка. Так, у новорожденного много рецепторов, они разветвляются в слизистой оболочке гортани равномерно и однородны по своей структуре. В трехмесячном возрасте намечается незначительная концентрация чувствительных окончаний в слизистой надгортанника, входа в гортань и в области черпаловидных хрящей, появляются более сложные формы рецепторов. У годовалого ребенка можно четко проследить концентрацию рецепторов в области первой и второй рефлексогенных зон. Третья рефлексогенная зона начинает оформляться в 5–7 лет, и лишь к 7 годам топологически гортань ребенка начинает напоминать гортань взрослого человека. Наряду с формированием рефлексогенных зон в гортани усложняется и их структура. В мышцах, суставах, надхрящнице разветвляются чувствительные нервные окончания. Наибольшее количество рецепторов располагается в надхрящнице надгортанника и черпаловидных хрящей.

Двигательная иннервация гортани осуществляется блуждающим нервом. Верхний и нижний гортанный нервы обеспечивают подвижность мышц гортани. Мышцы голосовых складок — щито-черпаловидные и голосовые мышцы — обильнее обеспечены двигательными рецепторами по сравнению с остальными мышцами гортани.

Вследствие неравномерности роста различных частей голосового аппарата происходят и изменения голоса ребенка. Диапазон голоса девочек и мальчиков от семи до десяти лет одинаков и равен приблизительно октаве в интервале PE1–PE2 (наиболее естественное и легкое звучание в диапазоне от ФА1 до Д02); в десять - четырнадцать лет - несколько шире — от Д01 до МИ2 и ФА2 (наиболее удобны интервалы от МИ1 до PE2, МИ2); у четырнадцатилетних –шестнадцатилетних подростков диапазон голоса расширяется, может быть до двух октав (оптимально звучит в диапазоне СИ малой — ФА второй октавы).

В процессе онтогенеза меняется механизм фонации у детей. От 0 до 7 лет преобладает фальцетный механизм фонации, с доминирующим участием перстне-щитовидной мышцы, в то время как другие мышцы принимают лишь косвенное участие. Перстне-щитовидная мышца не только суживает голосовую щель, но и одновременно натягивает голосовые складки. Эти мышцы играют главную роль в регуляции натяжения, так как вокальная мышца — еще не сформирована. Вокальная мышца формируется лишь в возрасте от 7 до 12 лет, в результате отщепления от щиточерпаловидной мышцы, а затем продолжает развиваться до 19–20 лет. Постепенно механизм фальцета заменяется колебаниями голосовых складок. Таким образом, механизм фонации у ребенка отличается от процесса голосообразования у взрослого.

Важнейшим этапом развития речи ребенка является довербальный период или период предречевых вокализаций. Разные авторы предлагают различные варианты периодизации

данного периода, общим для всех является определенная последовательность, обусловленная био-социальными причинами.

Голос проявляется у человека в момент рождения как врожденный, безусловный, защитный рефлекс. В дальнейшем на базе этого рефлекса путем образования цепных условно-рефлекторных реакций возникает разговорный и певческий голос.

Первые звуки ребенка — крики, которые представляют собой безусловно-рефлекторную реакцию на действие сильных раздражителей (внешних и внутренних), обычно отрицательного характера (холод, боль, голод и др.). Эти крики ребенок начинает издавать тотчас после рождения на свет, и они служат основой для последующего развития звукопроизводительной речи. Уже в первых криках младенца можно различать подобие некоторых гласных и согласных звуков типа *aa*, *у a*, *нээ* и т.п.

Важно отметить, что ряд исследователей (Л.Т. Журба, И.М. Кононова, И. Максимов, Е.М. Мастюкова, Р.В. Тонкова-Ямпольская и другие) считают, что характеристика крика и развитие голосовых реакций детей на первом году жизни имеет важное прогностическое значение. Так, Е.М. Мастюкова (1988, 1997) подчеркивает, что для ранней диагностики речевых расстройств большое значение имеет диагностическое изучение голосовых реакций в доречевом периоде и оценка их интонационной выразительности.

По мнению Е.Н. Винарской (1987), врожденные биологические голосовые реакции являются важнейшими структурными компонентами синкретичных операционных комплексов ребенка. В процессе общения они изменяются и приобретают национально-специфические знаковые черты.

В процессе онтогенеза крик новорожденного интонационно изменяется по силе, высоте, тембру, протяженности, а также формируется его коммуникативная направленность. Только первый крик новорожденного, обусловленный раздражением подкоркового речевого центра, можно считать рефлекторным явлением, не имеющим сигнальной направленности. Считают, что крик — это первое вокальное проявление ребенка.

Известно, что в первые 3 недели ребенок способен издавать 3 крика, различающихся структурно и функционально: голода; боли (ответ на болевые ощущения); лишения (ответная реакция, например, когда забирают пустышку, которую активно сосет ребенок).

На третьей неделе жизни появляется новый сигнал (крик одиночества, тоски, для привлечения внимания), который отражает не столько физиологические потребности, сколько носит социальный характер. Крик здорового ребенка громкий, чистый с коротким вдохом и удлиненным выдохом. У детей с нарушениями центральной нервной системы крик может быть или слишком громким и пронзительным или, наоборот, тихим, в виде всхлипываний, часто осуществляться на вдохе (инспирированная фонация).

Отечественные ученые (Е.Ф. Архипова, Е.Н. Винарская, Е.И. Исенина, С.Н. Цейтлин и др.) предлагают свою классификацию младенческих криков, в основе которой лежит субъективная ценность раздражителей для ребенка:

- высокой субъективной ценности (крик «боли»);
- умеренной субъективной ценности (крик «удовольствия»);
- регрессирующие крики (крик «голода»).

После двух месяцев происходит переход от рефлекторных звуков к коммуникативным, наступает новая стадия доречевого периода — гуление.

К.А. Семенова и Н.М. Махмудова (1979) отмечали, что уже к 3–4 месяцам вокализации служат средством межличностного взаимодействия со взрослым. Ребенок

начинает активно обращать внимание на голос окружающих, отвечая адекватной реакцией на их мимику и тон, проявляя попытки воспроизведения улыбки и вокализации.

И.М. Кононова (1974), изучавшая условия развития голосовых реакций детей первого года жизни, отмечает, что в первые шесть месяцев наблюдается стойкое увеличение голосовой активности, причем наиболее эффективным приемом ее стимуляции является общение со взрослым. По ее мнению, «певучие звуки гуления» имеют особо важное значение для формирования речевого дыхания, а спонтанное вокализирование ребенка в тихой обстановке создает благоприятные условия для развития фонематического восприятия.

Следующая стадия предречевых вокализаций — лепет, который появляется к началу третьего месяца. Его начало связано с развитием стриопалидарной системы, отвечающей за ритм, темп, артикуляционный тонус. Лепет постепенно усложняется за счет разнообразия повторяемых звуков. Звуковое разнообразие лепетных цепей, а также выделенность по длительности отдельных сегментов цепей дали основание назвать этот период стадией лепетных псевдослов. Важность лепетной стадии заключается в том, что в этот период происходит не только тренировка голоса, согласование слуховых и двигательных реакций, соединение линейных артикуляций в слоги.

Ранняя стадия лепета представляет собой, в отличие от крика, реакцию на раздражители положительного характера. Чаще всего ребенок лепечет после еды. В лепете можно различить довольно разнообразные звуковые комплексы: *агу, убу, эхе* и т.п. Эта ранняя стадия лепета не зависит от окружающей речевой среды. Дети разных народов в первые месяцы лепечут одинаково; лепечут и глухие от рождения дети.

Основой лепета служат врожденные двигательные координации, связанные с процессами сосания и глотания. Во время лепета у ребенка устанавливается связь между кинестетическими раздражениями от движений речевых органов и соответственными слуховыми раздражениями. Появляется тенденция к самоподражанию. Звуковой состав лепета постепенно обогащается. В лепете встречаются уже многочисленные согласные, преимущественно двугубные, типа *п, б, м*, переднеязычные типа *т, д, н* заднеязычные типа *к, г, х*.

К самоподражанию вскоре присоединяется подражание речи окружающих. Ведущую роль в последующем развитии произносительных навыков у ребенка начинает играть слух, при помощи которого ребенок воспринимает речь окружающих и контролирует свое произношение.

У глухих от рождения детей не развивается ни самоподражание, ни подражание речи окружающих. Появившийся у них ранний лепет, не получая подкрепления со стороны слухового восприятия, постепенно замирает.

В конце первого года жизни у ребенка появляются осмысленные звукосочетания. На основе подражания и в результате активного воздействия окружающих устанавливается связь между предметами и явлениями внешнего мира и звучанием обозначающих их слов, а также кинестетическими ощущениями, возникающими при произнесении этих слов.

Наряду с лепетными словами ребенок начинает произносить вполне правильно такие несложные в фонетическом отношении слова. Однако, расширяя постепенно свой словарный запас, ребенок еще в течение долгого времени (до 4–5 лет) весьма несовершенно произносит большинство усвоенных им слов. Многие звуки еще не произносятся неправильно. Разные звуки усваиваются детьми в различные сроки. Гласные в общем появляются в речи раньше, чем согласные. Из согласных взрывные

усваиваются раньше фрикативных, глухие — раньше звонких, мягкие — раньше твердых. Позже всех других появляются в речи шипящие (*ш, ж, ч, щ*) и вибранты (*р, р'*).

Речь детей раннего возраста (2–5 лет) нередко изобилует дефектами произношения. Характерными дефектами являются: 1) пропуски звуков и слогов, 2) замена одних звуков другими, 3) перестановки звуков и слогов; 4) уподобление (ассимиляция) звуков.

Лучше других детьми воспроизводятся ударный и начальный слоги, так как их легче всего воспринимают на слух. Наряду с расширением словаря, усвоением грамматических норм и уточнением слухового восприятия происходит постепенное совершенствование произношения. Работа речевого аппарата становится все более тонкой и дифференцированной. К пяти-семи годам перечисленные выше дефекты произношения в большинстве случаев исчезают, и дети произносят все звуки речи правильно.

Процесс овладения интонацией начинается у ребенка уже на стадии гуления, и к концу первого года жизни на основе интонационной системы языка взрослых начинается овладение системой фонем. Интонация вопроса формируется только на втором году жизни, к этому возрасту у ребенка развивается умение модулирования голосом различных эмоций, происходит резкий количественный рост разнообразных звукосочетаний лепетной речи и последующее появление первых слов. Подтверждение факту, что овладение просодикой у детей происходит на основе подражания речи взрослого, можно найти в работах А.Н. Гвоздева. В частности, он указывает, что первоначально вопрос в детской речи выражается только интонацией, идентичной интонации окружающих. Интонация перечисления, появляющаяся также на раннем этапе, сначала осуществляется без союзов. Союзы перечисления появляются приблизительно к 2 годам 3 месяцам. Фразовое ударение усваивается детьми очень рано, примерно с 1 года 11 месяцев, с того момента, когда предложения начинают включать несколько слов. При этом во всех случаях употребление фразового ударения ничем не отличается от его употребления взрослыми, ударение меняет свое положение в зависимости от смысла фразы.

В.И. Бельтюков (1977, 1981) считает, что одной из причин более раннего формирования у детей эмоциональных интонационных конструкций является опережающее развитие слуховой функции над речедвигательной, что обуславливает ее ведущую роль в процессе формирования звуковой системы языка. В ряде работ отечественных исследователей (Н.Х. Швачкина, А.И. Бронштейна, И.П. Нечаева) доказано, что развитие слухового анализатора достигает значительной степени совершенства уже на первом году жизни, а к двум годам в сенсорной речи ребенка дифференцированы все звуки русского языка, в том числе и акустически близкие.

В.В. Тонкова-Ямпольская (1970), изучавшая физиологические механизмы речи, приходит к важному заключению, что интонационное поле речеслухового анализатора (восприятие интонации) заканчивает свое становление к концу периода лепета, тогда как становление интонационного поля в речедвигательном анализаторе заканчивается только в период оформления устной речи, когда «индифферентная, выразительная и настойчивая интонация периодов гуления и лепета идентифицируется с логическими интонациями повествования, убеждения и утверждения». Подтверждение этому факту можно найти в исследованиях Е.Н. Винарской (1987) и А.Н. Гвоздева (1961). В работе О.И. Яровенко (1985), высказывается мысль, что в 2,5 года использование интонационных типов в большей степени контролируется сознанием, так как еще не достигает автоматизма.

Еще Гипократ указывал на особенности голоса как дифференциальный диагностический критерий. Следует отметить, что характеристика крика и развитие

голосовых реакций детей уже на первом году жизни имеют важное диагностическое значение. Е.Ф. Архипова (1989) проводит сравнительную характеристику доречевого развития детей раннего возраста в норме и при церебральном параличе. Весь доречевой период автор делит на 4 этапа, в каждом этапе выделяет особенности развития, основываясь на медицинской периодизации.

У детей с церебральным параличом звуки гуления долгое время не являются средством общения со взрослым из-за бедности их интонационной выразительности.

К.А. Семенова и Н.М. Махмудова (1979) считают, что у детей с патологией речи, в частности с дизартрией, крик — монотонный, непродолжительный, быстро истощаемый; голос слабый, низкий. При нарушениях речи на этапе доречевого развития просодия крика формируется в течение более длительного срока, звуки гуления отличаются однообразием, лепет интонационно беден. В дальнейшем у таких детей отмечаются нарушения в просодической стороне речи, они не могут регулировать громкость голоса и темп речи, не изменяют голос по высоте и тембру (Мастюкова Е.М., Ипполитова М.В. 1985).

Особое значение следует уделять изменениям голоса в период мутации.

Мутация - физиологическое явление, связанное с бурным ростом гортани и всего организма в период полового созревания. До мутации голосовой аппарат у девочек и мальчиков практически одинаков. Начало функционирования половых желез у мальчиков и, в меньшей степени, у девочек приводит к выраженному росту гортани. Под влиянием гормонов половых желез гортань мальчиков увеличивается в диаметре и за короткое время развивается из детской в мужскую, что приводит к понижению голоса на одну-полторы октавы. Изменения в голосе девочек не так заметны, так как увеличение гортани невелико и происходит в основном по вертикали, голосовые складки удлиняются на 3—4 мм, в результате голос понижается только на терцию, поэтому Н.Д. Орлова (1963) называет этот период в развитии голоса девушек *эволюцией*.

В период мутации меняется механизм голосообразования: на смену фальцетному, характеризующемуся натяжением и смыканием краев голосовых складок и головным резонированием, формируется новый механизм голосообразования, при котором фонация осуществляется всей массой голосовых складок и включается грудное звучание.

По нашим данным и сведениям литературы, у современных подростков мутация начинается несколько раньше, чем столетие назад, и зависит от климатических и географических условий. У жителей южных районов изменения голоса наступают раньше, чем у народов северных стран: мальчиков в 12–13 лет, у девочек — в 10–11 лет. Перемена голоса у юношей длится от 6 месяцев до 2 лет, у девочек мутация протекает от 6 недель до 3 месяцев.

Весь период мутации может быть разделен на три стадии: предмутационную, собственно мутационную и постмутационную.

В *предмутационной стадии* появляются первые признаки приближающейся мутации: отмечается сужение диапазона, утрачиваются высокие ноты, появляется быстрая утомляемость. Голос становится жестче, напряженнее. При микроларингоскопии можно наблюдать повышенную инъецированность сосудов, скопление слизи на голосовых складках.

Собственно мутационная стадия характеризуется бурным ростом гортани и голосовых складок, изменением механизма голосообразования. Рост гортани у мальчиков происходит как в продольном, так и поперечном направлении от 1 до 2 см.

Увеличиваются в размерах все хрящи, особенно доступный для наблюдения щитовидный хрящ, который образует на передней поверхности шеи «адамово яблоко». Голосовые складки удлиняются на 6–10 мм и достигают 20–25 мм. В некоторых случаях возможно покраснение средних отделов гортани, разрыхленность слизистой оболочки голосовых складок, недостаточное замыкание голосовой щели в хрящевой ее части. При фонации остается просвет, имеющий форму удлиненного треугольника в задних отделах, — «мутационный треугольник».

В этот период увеличивается объем глотки и языка, заметно усиливается напряжение артикуляционной и мимической мускулатуры. При обычном осмотре можно наблюдать явно выраженное напряжение наружных гортанных мышц и излишнее напряжение оральной мускулатуры.

Акустические изменения ярко выражены. Голос подростков характеризуется непостоянством и вариабельностью: тональность звучания меняется в пределах октавы, поочередно включаются головной и грудной регистры, происходит изменение диапазона, интонационные возможности ограничены. Создается впечатление, что ребенок не может управлять своим голосом. У 1/5 мальчиков мутация протекает как «ломка» голоса.

У остальных голос меняется постепенно, незаметно для самого ребенка и окружающих. Лишь иногда появляется повышенная утомляемость и легкая охриплость. Элементы звучания взрослого голоса как бы незаметно вплетаются в детский голос, который приобретает мужской или женский тембр.

В других случаях мутация протекает более остро. Голос неожиданно начинает срываться, появляются низкие ноты басового или баритонального тембра. По мере завершения мутации такие явления отмечаются реже. Встречаются такие формы мутации, когда мягкий детский голос внезапно становится грубым, появляется хрипота вплоть до полной афонии. Через некоторое время охриплость исчезает, и у подростка оформляется голос взрослого. В литературе описаны случаи очень быстрой смены голоса, продолжавшейся у мальчиков 1–2 дня.

Патофизиологический механизм фонации во время мутации заключается в дискоординации слаженного механизма голосообразования. С одной стороны, закрепившийся стереотип фальцетного звучания, а с другой стороны, изменения, связанные с быстрым ростом гортани и голосовых складок, обуславливают нестабильность звучания. Тогда, когда при фонации преобладает функция *m. cricothyroideus*, сильное напряжение которой служит причиной поднятия гортани в верхнее положение, включается фальцетный механизм. Сменяющая гиперактивность голосовых складок определяет образование грудного голоса. Для выработки правильной фонационной кинестезии требуется продолжительной время.

Подростки по-разному реагируют на появившийся у них голос. Юноши долго не могут привыкнуть к новому голосу, стараются говорить привычным для них высоким тембром, избегают возможности пользоваться низким голосом.

В *постмутационной стадии* происходит дальнейшее оформление голоса подростков, устанавливается диапазон и тембр звучания. Этот период продолжается 1–2 года и имеет большое значение для вокалистов. Так как голос еще не окреп и отмечается быстрая утомляемость голосового аппарата, вокальные педагоги должны бережно развивать и совершенствовать природные данные голоса ребенка.

Спокойно протекающая мутация — физиологический процесс и не требует никакой терапии, кроме охранительного голосового режима. Вместе с тем необходим

пропедевтическая работа как с подростками, так и их родителями, учителями, направленная на профилактику нарушений голоса.

Таким образом, знания об особенностях развития голоса в онтогенезе будут способствовать предупреждению стойких голосовых расстройств у детей и подростков, а также в значительной степени повышению эффективности коррекционной работы при устранении дисфоний.

Литература:

1. Василенко Ю.С., Орлова О.С., Уланов С.Е. Нарушение голоса в период мутации. Особенности фонопедической работы. /Методические рекомендации МЗ РСФСР.- М., 1984.
2. Василенко Ю.С. Голос. Фониатрические аспекты.- М.: Энергоиздат, 2002.
3. Вильсон В.Д. Нарушения голоса у детей.- М.: Медицина, 1990.
4. Орлова О.С. Детский голос в норме и патологии/ Пособие для врачей.- М.: МЗ РФ, 2002.
5. Орлова О.С., Радциг Е.Ю. Нарушения голоса у детей и подростков // Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: национальное руководство / под ред. М.Р.Богомильского, В.Р. Чистяковой.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008
6. Орлова О.С. Нарушения голоса: учеб. пособие.- М.:Астрель, 2008.
7. Тонкова-Ямпольская РВ. Формирование второй сигнальной системы у детей. — М.: Просвещение, 1970
8. Шиленкова В.И., Карелина И.Б. Нарушение речи и голоса у детей, подростков и взрослых. — Ярославль, 2005
9. Andrews M.L. Manual of Voice Treatment:Pediatrics Through Geriatrics.-San Diego.- 1995.
10. Greene M., Mathienson L. The voice and its disorders / 5th Edit. — London and New Jersey: Whurr Publishers, 1995.

The development children's voice in ontogenesis

The article is devoted to the actual problem of the development children's voice in ontogenesis; tell about anatomy and physiology pediatrics voice, the particulars boys and girls vocal mutations.

Key words: *voice, pediatrics voice, development of the voice, ontogenesis, anatomy and physiology children's voice, acoustic characteristic of the voice, vocal mutation.*
