

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ УКРАИНЫ  
ВЫСШЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ УКРАИНЫ  
«УКРАИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Утверждено  
на заседании кафедры ортодонтии

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
протокол № 1 от 23.08.2017  
Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Л.В.Смаглюк

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
для самостоятельной работы студентов  
во время подготовки к практическому занятию и на занятии

Учебная дисциплина	Ортодонтия
Модуль №1	Диагностика зубо-челюстных аномалий и деформаций
Тема занятия № 22	Комплекс миогимнастических упражнений при различных нарушениях прикуса.
Курс	III
Факультет	Подготовки иностранных студентов

Полтава 2017

## **1. Актуальность темы:**

Актуальность темы: Ранняя диагностика зубочелюстных аномалий и деформаций и их своевременное лечение предупреждают стойкие нарушения прикуса. В связи с взаимообусловленностью местных и общих нарушений при деформациях прикуса необходимо использовать комплексы лечебных мероприятий, согласно возрастным особенностям пациента. Они должны включать методы лечения, которые направлены на устранение причин развития морфологических, функциональных и эстетических нарушений в зубочелюстной системе. Именно к таким, относится биологический или функциональный метод лечения.

## **2. Учебные цели:**

- применить знания об особенностях развития челюстно-лицевой области в различные возрастные периоды;
- использовать знания анатомо-физиологические особенности мимических и жевательных мышц;
- применять знания виды функционального метода лечения;
- опираться на умение определять показания к физиологической нагрузке, и ее дозировку;
- определить показания к использованию массажа, дозировку;
- провести с пациентом сеанс миогимнастики, с учетом зубочелюстной аномалии с аппаратами;
- провести с пациентом сеанс миогимнастики, с учетом зубочелюстной аномалии без аппаратов;
- определить для конкретной ортодонтической патологии комплекс миогимнастических мероприятий;
- освоить методы рефлексотерапии и биостимуляции, их роль в нормализации миодинамического равновесия

## **3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция).**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
Анатомия	Определять периоды развития человека. Знать особенности строения костей лицевого скелета, костей черепа. Строение ВНЧС в разные возрастные периоды.
Нормальная физиология	Определять нарушения функций полости рта при пользовании разными конструкциями аппаратов механического действия
Биофизика, информатика и медаппаратура	Определять соответствующие силы для перемещения отдельных или групп зубов. Учитывать направления

	действия силы, которое развивают активно действующие элементы ортодонтического аппарата
Профилактика стоматологических заболеваний	Выбрать опорные зубы для фиксации ортодонтического аппарата, учитывая стадию развития корня
Пропедевтика терапевтической стоматологии	Определить принадлежность зубов временному или постоянному прикусу
Физиотерапия	Выбрать необходимые методы физиотерапии, используемые для проведения биологического метода.
Психология	Знать принципы усвоения информации в детском возрасте.  Дать рекомендации родителям о проведении ортодонтического лечения.

#### **4.Задания для самостоятельной работы во время подготовки к занятию и на занятии.**

4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

Термин	Определение
1. Конструктивные элементы	элементы, из которых состоит конструкция аппарата, которые подразделяются на 3 группы (фиксирующие, действующие или регулирующие, вспомогательные)
2. Биологический метод основан	на возможности саморегуляции возникающих или возникших нарушений
3. Компенсация	совокупность реакций организма, возникающих при повреждении или болезнях, вызывающих временное или постоянное замещение нарушенных функций и направленных на восстановление нарушенных функций организма
4. Приспособление (адаптация)	широкое биологическое понятие, включающее все формы регуляции функций организма в нормальных условиях и при патологии
5. Реабилитация	Комплекс лечебных, психологических, педагогических,

	социальных и трудовых мероприятий, направленных на восстановление здоровья и трудоспособности больного
--	--

#### 4.2. Теоретические вопросы:

1. Суть биологического метода лечения;
2. Понятие «саморегуляция»;
3. Физиологическая нагрузка, ее назначение;
4. Виды массажа, назначение, методика проведения;
5. Анатомо-функциональные особенности жевательных и мимических мышц;
6. Комплексы миогимнастических упражнений без аппаратов;
7. Комплексы миогимнастических упражнений с аппаратами;
8. Аппараты для проведения миогимнастики;

#### 4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

- работа с КДМ;
- работа с профилактическим и лечебно-профилактическими аппаратами аппаратами;
- назначить пациентам комплексы миогимнастики с ортодонтическими аппаратами;
- назначить пациентам комплексы миогимнастики без аппаратов.

#### **Содержание темы:**

Ранняя диагностика зубочелюстных аномалий и их своевременное лечение предупреждают стойкие нарушения прикуса и эстетики лица. В этой связи необходимо применять комплексы лечебных мероприятий, показанных для различных возрастных периодов. Они должны включать методы лечения, направленные на устранение как причин развития морфологических, функциональных и эстетических нарушений в зубочелюстной системе, так и самих нарушений. После установления диагноза определяют возрастные показания или противопоказания к ортодонтическому лечению. При этом решают, является ли зубочелюстная аномалия у данного пациента в настоящее время болезнью или это состояние компенсации. А также определяют перспективы дальнейшего развития зубочелюстной аномалии с возрастом и возможна ли саморегуляция нарушений, в каком объеме и какие сроки. От этого зависят показания или противопоказания к ортодонтическому лечению и его объем. При определении возрастных показаний к лечению следует обратить внимание на возраст как показатель зрелости организма и его потенциальных возможностей дальнейшего роста и формирования зубочелюстной системы. Один из методов основанный на возможности саморегуляции возникающих или возникших нарушений является

*биологический*. При его использовании задействуются естественные физиологические силы организма. Поэтому этот метод носит еще название *физиологический*.

Биологический метод может выступать, как самостоятельный в начале ортодонтического лечения в возрасте 4-6 лет (период временных зубов) с целью профилактики и лечения деформаций которые формируются. В период смены зубов (7-12 лет) назначается с целью устранения причин развития деформации до момента активного ортодонтического лечения или же на протяжении периода лечения. В некоторых случаях данный метод назначается после периода активного ортодонтического лечения, с целью предупреждения развития рецидивов, если использовались аппараты механического действия. В период постоянных зубов этот метод назначается с целью ускорения ортодонтического лечения (вибро- и ультразвуковой массаж), а также для перетренировки мышц с целью восстановления утраченных функций.

Биологический метод лечения включает в себя физиологическую нагрузку, массаж, гимнастику мимических и жевательных мышц, электростимуляцию, воздействие на биологически активные точки (иглоукалывание, лазерная терапия) и др.

Полноценная физиологическая нагрузка рекомендуется для нормального развития жевательного аппарата (челюстей и мышц). Она назначается детям, страдающим «ленью жевания». Такие дети обычно подолгу сидят за столом, предпочитают мягкую пищу, нередко у них отсутствуют признаки старения временного прикуса ( истирание жевательных поверхностей и режущих краев временных зубов, появление физиологических диастем и трем). Недостаточность функциональной нагрузки приводит к недоразвитию зубных дуг, что обуславливает неправильное расположение зубов в зубной дуге. Для нормализации функции жевания и правильного функционирования жевательной мускулатуры, а также развития челюстей рекомендуют сырые овощи и фрукты, корки хлеба, введение в рацион пищи твердой консистенции, требующей длительной механической обработки и определенных усилий.

Одним из видов биологического метода лечения является *массаж* - метод лечения и профилактики, заключающийся в нанесении дозированных механических раздражений посредством ряда специальных приемов. Массаж применяется с гигиенической и лечебно - профилактической целью. При массаже происходит механическое раздражение поверхностных и глубоких тканей, нервных периферических рецепторов, что вызывает различные рефлекторные реакции, приводящие к изменению функции органов и тканей. Массаж способствует механическому очищению кожи, слизистых оболочек от остатков эпидермиса, продуктов деятельности желез. Вследствие механического раздражения происходит расширение сосудов, что вызывает

усиление крово и лимфообращения, обмена веществ, интенсивности биохимических процессов и защитных функций тканей. Массаж увеличивает подвижность тканей. В ортодонтической практике применяют различные виды массажа: ручной (пальцевой), вибрационный, ультразвуковой, вакуумный.

**Ручной массаж** рекомендуется при отсутствии физиологических диастем и трем в период временного прикуса, при патологии прикрепления мягких тканей (мелкое преддверие), при аномалиях положения отдельных зубов (небольшой поворот по оси, оральный наклон при условии незначительного дефицита места) и т.д. Пальцевой само массаж лучше проводить утром и вечером после чистки зубов и полоскания рта. Его выполняют большим и указательным пальцами попеременно правой и левой руки. Пальцы перемещают в вертикальном направлении скользящими движениями, после чего совершают круговые движения и горизонтальные перемещения вдоль альвеолярного отростка. Силу нажатия регулируют индивидуально, но целесообразно ее постепенно увеличивать. Для улучшения скольжения пальцы можно смазать глицерином либо растительным маслом. Время воздействия 3-5 минут на каждой челюсти, ежедневно во время гигиенических процедур в полости рта. После массажа прополоскать рот теплой водой.

**Вакуумная терапия** - использование низкого давления с лечебной целью. В очаге воздействия создается локальное понижение давления и происходит втягивание тканей, повышение проницаемости сосудов, что при достаточно низком вакууме приводит к разрыву, излиянию крови и образованию гематомы. Повреждение тканей и сосудов приводит к активизации физиологических процессов. Разрушенные тканевые структуры и микро сосуды быстро обновляются, что благоприятно сказывается на их функциональных способностях. В ортодонтии метод вакуумной стимуляции заключается в создании очагов повреждения в тканях пародонта в области корней перемещаемых зубов и в области небного шва при лечении сужения челюстей. В результате вакуумного воздействия в тканях пародонта развиваются активные ферментативные процессы, высокий уровень которых поддерживается в течение 3-4 суток. Кроме того, в тканях через сутки наблюдается митотическая активность, которая продолжается до 4-х суток. При аппаратном лечении больных с аномалиями положения отдельных зубов и диастемой с целью сокращения сроков ортодонтического лечения показано 2-4 курса вакуумной терапии по 5 процедур каждый с интервалом в 4-5 дней. При уплощении и протрузии фронтального участка верхней челюсти - 3-4 курса, сужении верхней челюсти - 4-5 курсов. Кроме того, применение вакуумного массажа оказывает благоприятное влияние на клиническое течение аппаратного воздействия: у больных не отмечаются воспалительные процессы слизистой десны в области перемещаемых зубов.

Упражнения для мышц, окружающих зубные ряды, применяют уже с начала XIX в., но как метод ортодонтической профилактики и лечения они были предложены Rogers в 1917 г. и нашли дальнейшее развитие в работах В. Ю. Курляндского (1957), А. И. Бетельмана (1965), Е. И. Гаврилова и Г. А. Туробовой (1965), Ф. Я. Хорошилкиной (1965), М. А. Нападова (1967), R. Frankel (1960), J. A. C. Dujzings (1960) и др. Функция мышц, окружающих зубные ряды, способствует нормальному развитию прикуса или нарушает его. С помощью специальной гимнастики достигают восстановления функции мышц и предупреждают развитие аномалий прикуса.

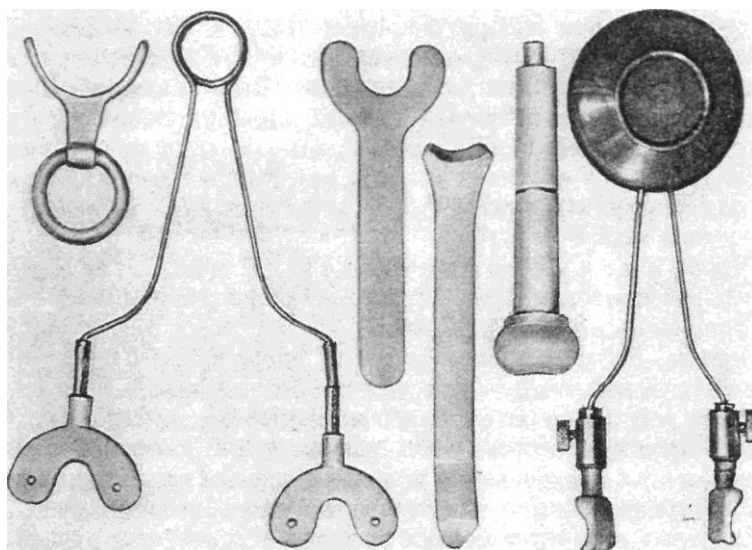


Рис. 1. Набор приспособлений для лечебной гимнастики.

Принцип лечения заключается в тренировке мышц, которая способствует нормализации функции мышц — синергистов и антагонистов. Лечебная гимнастика может быть самостоятельным методом терапии, может предшествовать ортодонтическому лечению, сочетаться с ним или применяться после его окончания для закрепления достигнутых результатов и предупреждения рецидивов. Гимнастикой можно достигнуть положительных результатов при лечении аномалий у детей в периоде сформировавшегося временного прикуса. Для такого лечения наиболее подходит возраст от 4 до 7 лет, когда ребенок может понять, что от него требуется, и выполнять упражнения. Эффект лечения зависит от степени выраженности морфологических и функциональных нарушений, а также от терпения больного, его настойчивости и от контроля за тщательностью выполнения упражнений. Упражнения следует выбирать с учетом возраста ребенка. Они должны быть не слишком трудными, понятными; желательно превращать их в увлекательную игру. Дети могут заниматься гимнастикой как индивидуально, так и коллективно (в детских садах, школах). Контроль за выполнением упражнений возлагается на родителей или воспитателей и

медицинский персонал. Как самостоятельный метод лечения гимнастика может дать хорошие результаты при протрузии верхних резцов и нейтральном соотношении боковых зубов.

Гимнастические упражнения назначают без аппаратов или со специальными аппаратами (рис. 1). К так называемым лабиальным аппаратам относят амортизатор Роджерса и Шане, пластинку-диск Фриеля, стабилизатор Ноя, активатор Дасса, интрабуккальные аппараты — вестибулярные пластинки Кра-уса, Хотца, Шварца, Шонхера и др. Имеются специальные упражнения для круговой мышцы рта, мышц, выдвигающих и поднимающих нижнюю челюсть, мышц языка, а также мышц плечевого пояса.

Упражнения для круговой мышцы рта. Несмыкание губ приводит к ряду функциональных нарушений с неблагоприятными последствиями как местного, так и общего характера, поэтому гимнастическим упражнениям для тренировки круговой мышцы рта следует уделять особое внимание. Отучить ребенка от ротового дыхания довольно трудно. К этому нужно приступать после того, как получено заключение отоларинголога о проходимости носовых ходов для воздушной струи. Чтобы убедиться в возможности носового дыхания, следует предложить ребенку набрать в рот воды и проверить, как долго он может держать ее, не проглатывая и не размыкая губ. При затрудненном носовом дыхании ребенок размыкает губы через 20—40 с. Можно приложить к ноздре кусочек ваты или полоску папиросной бумаги. Во время вдоха и прохождения воздушной струи через нос они прижимаются к ноздре, во время выдоха — отдаляются. Определить возможность носового дыхания можно также с помощью зеркала, поднесенного к носу. Оно запотевает при выдохе. Следует диагностировать возможность прохождения воздушной струи через правый и левый носовые ходы. Эти приемы позволяют наметить лечебные мероприятия и установить, достаточно ли для самоустранения нарушений прикуса применить лечебную гимнастику или необходимы и другие методы лечения.

Иногда наблюдается гипертонус мышц, вплетающихся в круговую мышцу рта и имеющих радиальное направление. Это вызывает обнажение внутренней поверхности губ. Они кажутся массивными, ротовая щель удлиняется, верхняя губа приподнимается и как бы укорачивается. При таких нарушениях назначают следующие упражнения. Ребенок смыкает губы и надувает щеки, после чего прижимает к щекам кулаки и медленно выдавливает воздух через сжатые губы. Надувание воздуха под верхнюю губу рекомендуют при протрузии верхних передних зубов. Для развития круговой мышцы рта можно свистеть, дуть на легко перемещающийся предмет, например подвешенный кусок ваты, перышко и т. п. Рекомендуют также прокладывать между губами сложенную вдвое полоску бумаги и сжимать губы. Бумагу удерживают губами 30—50 мин при выполнении



домашних заданий или в то время, когда ребенок смотрит телевизор. Упражнение выполняют ежедневно.

Из упражнений с сопротивлением чаще применяют следующие. Ребенок закладывает согнутые мизинцы в углы рта и слегка растягивает их, сжимая губы и следя за тем, чтобы они не выворачивались.

Упражнение с межгубным диском Фриэля. Диск помещают между губами и удерживают ими сначала в течение 1 мин, а затем 3—5 мин.

Упражнение с активатором Дасса. Активатор изготавливают из ортодонтической проволоки диаметром 1 — 1,2 мм и пластмассы. Отрезок проволоки длиной 25 см в середине изгибают в виде кольца, а на концах в виде треугольников перпендикулярно к плоскости кольца. Из самотвердеющей пластмассы моделируют площадки по форме губ. Ребенок удерживает активатор губами, оттягивая его большим пальцем за кольцо. Упражнение делают 2 раза в день по 5—20 раз.

Действие амортизатора Роджерса основано на том же принципе. Он представляет собой роторасширитель, на который надевают резиновое кольцо. Сила сокращения круговой мышцы рта должна преодолевать силу сокращения резинового кольца.

Упражнение с пластинкой из пластмассы. Ребенок зажимает губами край пластинки толщиной 1—2 мм и удерживает ее в горизонтальном положении. На пластинку накладывают какой-либо груз. Увеличение груза вызывает усиление сжатия губ.

Упражнение с ватными валиками. Это упражнение относится к числу логопедических. Небольшие ватные валики закладывают в область переходной складки преддверия полости рта по обе стороны от уздечки верхней губы. Ребенок должен сомкнуть губы и произнести несколько фраз, содержащих губные звуки («б», «м», «п»), для чего требуется смыкание губ. В течение дня упражнение надо повторять неоднократно.

Упражнение с пуговицами. Две пуговицы диаметром 25—30 мм соединяют шнурком и располагают на расстоянии 15—18 см друг от друга. Одну пуговицу ребенок захватывает губами, а другую берет правой рукой и натягивает шнур. Такое упражнение делают 2—3 раза в день, повторяя его 10 раз.

Упражнение с вестибулярной пластинкой. С целью ортодонтического лечения дети вкладывают вестибулярную пластинку в рот на время сна. Днем пластинкой пользуются лишь при выполнении гимнастических упражнений. Цель упражнений — тренировка круговой мышцы рта, нормализация дыхания, исправление положения языка, нижней челюсти, шейного отдела позвоночника и головы. Вестибулярную пластинку вкладывают в преддверие полости рта, большим пальцем правой руки ее вытягивают вперед за кольцо и удерживают сжатыми губами. Упражнение выполняют 2 раза в день по 5—15 раз.

Упражнение с металлическим диском. Упражнение показано при вредной привычке сосания, особенно большого пальца, нарушенной осанке, ротовом дыхании, дистальном прикусе. J. A. C. Duyzings рекомендует во время выполнения гимнастических упражнений пользоваться серебряной монетой.

Можно использовать также металлический диск диаметром 2,5—3 см, толщиной 1,5 мм и массой около 6,5 г. Для исправления осанки ребенок во время выполнения упражнения становится вплотную к углу, прикасаясь к нему пятками, ягодицами и лопатками; при этом взгляд должен быть направлен горизонтально вперед. В таком положении ребенок сжимает губами металлический диск. Смыкание губ обуславливает носовое дыхание, способствует выдвижению нижней челюсти вперед, тренировке мышц околоротовой области, а также шейных и грудных мышц и изменению объема грудной клетки. Зажатый губами диск должен быть расположен горизонтально. Если ребенок не может удержать его в таком положении, то лечебная гимнастика неэффективна. Надо следить, чтобы диск был зажат только губами, а не зубами. Контролем может служить давление пальцем на диск снаружи и ощущение прикосновения к вестибулярной поверхности резцов при сомкнутых губах. В таком положении ребенок должен стоять от 30 с до 2 мин, т. е. до появления чувства утомления.

Упражнения для мышц, выдвигающих нижнюю челюсть, рекомендуются при лечении дистального прикуса. Выполняют их сидя или стоя. Нижнюю челюсть медленно выдвигают вперед до тех пор, пока режущие края нижних резцов не установятся впереди верхних. В таком положении нижнюю челюсть удерживают 10 с, а затем медленно устанавливают в исходном положении. То же упражнение выполняют с поворотом головы сначала вправо, а затем влево. После освоения упражнения нижнюю челюсть удерживают в выдвинутом положении как можно дольше и упражнение повторяют до 10 раз. Нагрузка увеличивается при выполнении упражнения стоя, когда голову слегка запрокидывают, ноги ставят на ширину плеч, руки отводят назад, нижнюю челюсть медленно выдвигают вперед до тех пор, пока нижние резцы не установятся впереди верхних.

Упражнения для мышц, поднимающих нижнюю челюсть. Одно из них — сжатие зубов в центральной окклюзии. Ребенок сжимает и разжимает зубы. Сила сокращения мышц контролируется пальцами, приложенными к щекам в области жевательных мышц у переднего края ветвей нижней челюсти. То же упражнение можно выполнять с сопротивлением. Для этого ребенок располагает указательный и средний пальцы правой руки на нижних передних зубах и, поднимая нижнюю челюсть, оказывает противодействие давлением пальцев при нарастающем сокращении жевательных мышц.

Упражнение «прикусывание палочки». На деревянную палочку надевают резиновую трубку, прокладывают ее между боковыми зубами и удерживают в таком положении. Больной сжимает и разжимает зубы, постепенно перемещая палочку по зубному ряду.

Упражнения для исправления аномалий положения зубов. Для исправления небного наклона верхних передних зубов в периоде их прорезывания рекомендуется несколько упражнений.

1. Давление на зубы кончиком языка в течение 3—5 мин, затем пауза.

2. Прикусывание нижней губы верхними зубами в течение 2—3 мин. Это упражнение следует рекомендовать с осторожностью, чтобы в дальнейшем не выработалась вредная привычка. Необходим строгий контроль за выполнением этого упражнения и прекращением его после достижения нормального резцового перекрытия.

3. Комплексы гимнастических упражнений для устранения разновидностей мезиального прикуса, рекомендованные Е. И. Гавриловым и Г. А. Туробовой. Их выполняют 2 раза в день по 8—10 мин. Начинают с ходьбы на месте в течение 2 мин. Затем следуют упражнения, нормализующие носовое дыхание и положение передних зубов, в том числе захватывание нижней губы верхними зубами и упражнения со шпателем, которые выполняют в течение 1—4 мин под контролем и при участии воспитателя или медицинского работника. Между зубными рядами помещают шпатель. Ребенок должен прикусить его так, чтобы оказывать давление на режущие края наклоненных орально верхних зубов и способствовать их отклонению в вестибулярном направлении, а нижних резцов — в язычном.

Следующее упражнение — закрывание рта с перемещением нижней челюсти назад. Ребенок открывает рот и медленно закрывает его, смещая нижнюю челюсть назад и устанавливая передние зубы в краевом смыкании. Нижнюю челюсть удерживают в этом положении 4—8 с, после чего следует пауза 2—3 с. Упражнение повторяют 2—3 раза в день по 3—4 раза. Затем ребенок отодвигает нижнюю челюсть назад, одновременно перемещая кончик языка вверх и назад, открывает рот, поднимает кончик языка вверх и смещает его кзади. При медленном закрывании рта перемещает нижнюю челюсть назад и устанавливает передние зубы в краевом смыкании. Челюсть удерживают в таком положении 5—8 с, затем следует пауза. Упражнение выполняют в течение 1 — 1,5 мин. Описанный комплекс упражнений нужно делать 2 раза в день по 8—10 мин.

При устранении мезиального прикуса, сопровождающегося выдвижением нижней челюсти, лечебную гимнастику следует сочетать с сошлифовыванием нестершихся бугров временных зубов, назначением шапочки с подбородочной пращой и внеротовой резиновой тягой и разобщением прикуса в переднем участке при помощи ортодонтических приспособлений.

Упражнения для нормализации функции языка. Гимнастические упражнения для языка рекомендуют после хирургического рассечения его укороченной уздечки, а также для устранения вредных привычек сосания пальцев и различных предметов, нормализации неправильного глотания и произношения звуков. При полуоткрытом рте ребенок облизывает верхнюю и нижнюю губы, проводит языком от одного

угла рта к другому, делает попытки достать языком перегородку носа, подбородок. Кроме того, проводит кончиком языка по небной и язычной, а затем по вестибулярной поверхности зубов и как бы пересчитывает их, проглаживает твердое и частично мягкое небо по средней линии, начиная от передних зубов, щелкает языком, для чего присасывает язык при сомкнутых губах к твердому небу и медленно открывает рот; упирается кончиком языка то в одну щеку, то в другую. Каждое упражнение делают ежедневно от 3 до 10 раз.

Кроме перечисленных, рекомендуются упражнения для тренировки мышц переднего, среднего и заднего участков языка.

#### Упражнения для мышц переднего участка языка.

1. На кончик языка накладывают резиновое кольцо диаметром 5—8 мм (можно нарезать такие кольца шириной 2 мм из резиновой детали пипетки). Ребенок поднимает язык вверх и прижимает его к переднему участку твердого неба в области небных складок, зубы сжимает, губы не смыкает. Рекомендуют проглотить слюну, не изменяя положения кончика языка и резинового кольца. Если язык находится между зубными рядами, то упражнение выполняется неправильно. Следует терпеливо разъяснить ребенку задачу упражнения и достигнуть правильного положения языка. Упражнение повторяют в первый день 5—6 раз, на второй — 2 раза (утром и вечером) по 5—6 раз, в последующие — 3 раза в день по 10—12 раз.

2. То же резиновое кольцо пациент прижимает кончиком языка к переднему участку неба в области небных складок. Зубы и губы сжимает, кольцо удерживает в течение 5 мин. В последующие дни время выполнения упражнения увеличивают до 10 мин.

3. Положение языка и резинового кольца то же. Зубы сомкнуты. Больного обучают проглатыванию слюны с несомкнутыми губами. Упражнение выполняют 3 раза в день по 10 мин.

4. Цоканье языком — подражание звуку ударов копыт лошади. Выполняют 50—60 раз.

После освоения этих упражнений приступают к тренировке мышц среднего участка языка.

Упражнения для мышц среднего участка языка. На язык накладывают два резиновых кольца: одно на кончик, другое на середину. Ребенок поднимает язык вверх и прижимает к своду неба, зубы сжимает, губы смыкает не полностью. Не изменяя положения языка, трижды проглатывает слюну. Напряжение жевательных мышц можно проконтролировать пальпацией, приложив пальцы к щекам. При неправильном глотании жевательные мышцы не напрягаются.

#### Упражнения для мышц заднего участка языка:

- 1) зевание;
- 2) полоскание горла водой, что способствует расслаблению мышц и их массажу.

Нормализация функции мышц языка предупреждает развитие зубочелюстных аномалий и способствует устойчивости достигнутых результатов лечения.

В сочетании с лечебной гимнастикой применяют массаж. Посредством массажа области альвеолярного отростка и неправильно расположенных зубов можно установить их в зубном ряду при наличии соответствующего места. Регулярный массаж свода неба и давление на альвеолярный отросток и боковые зубы большими пальцами рук способствуют росту верхней челюсти, расширению ее зубного ряда и апикального базиса. Массаж альвеолярного отростка в области ретеннированных зубов стимулирует их прорезывание.

#### М а с с а ж губ.

1. Вытягивают нижнюю губу и охватывают ею верхнюю.
2. Оттягивают нижнюю губу книзу так, чтобы получился хлопающий звук. Упражнение выполняют 3 раза в день, повторяя его 20—25 раз.
3. Оттягивают верхнюю губу.

После освоения упражнений для губ громко произносят слова, содержащие звук «с», особенно при нечетком произношении шипящих звуков речи. Слова повторяют 10 раз в день. Массаж лица, шеи, груди в сочетании с лечебной гимнастикой облегчает исправление положения головы и осанки.

Ортодонтическое лечение нередко сочетают с физиотерапевтическим. Перемещение зубов облегчается после вакуум-терапии (В. И. Кулаженко, Э. И. Пушкарь и др.).

Лечебная гимнастика и массаж для устранения нарушенной осанки. Деформации опорно-двигательного аппарата с учетом причин, их вызвавших, делят на следующие группы:

- 1) врожденные;
  - 2) возникшие в связи с паралитическими изменениями в мышцах;
  - 3) обусловленные неблагоприятной статической нагрузкой;
  - 4) взаимосвязанные с хроническими дегенеративными процессами в суставах;
  - 5) являющиеся следствием инфекционных заболеваний.
- Большинство деформаций вызывается не одной, а несколькими причинами.

Профилактика деформаций и устранение нефиксированных изменений позвоночника и конечностей путем лечебной гимнастики в начальном периоде заболевания имеет большое значение для предупреждения неблагоприятных последствий их формирования.

В результате длительного неправильного положения тела в мышечно-связочно-сухожильном аппарате могут возникнуть нарушения. Имеется взаимосвязь между привычным неправильным установлением туловища, плечевого пояса, деформациями позвоночника и аномалиями прикуса.

Устранение дефектов осанки необходимо для предупреждения развития стойких изменений, общего улучшения здоровья детей, подростков и взрослых. Оно достигается сравнительно простыми, а при деформациях позвоночника сложными терапевтическими мероприятиями. Для их проведения больных направляют к ортопеду.

Система йоги — система лечебной гимнастики, правильного питания, очищения тела путем ежедневного купания, воспитания самодисциплины, умения владеть собой. Эта система зарекомендовала себя на протяжении тысячелетий, но мало применялась в ортодонтической практике. Детям, подросткам и взрослым использование йоги показано в сочетании с ортодонтическим лечением, особенно при синуситах, бронхиальной астме, нарушениях дыхания, глотания, пищеварения.

Ежедневные занятия йогой по 15—20 мин через 4—6 нед приводят к нормализации дыхания, смыканию губ, нормализации положения языка в покое, что значительно облегчает и ускоряет ортодонтическое лечение, особенно при резко выраженных аномалиях прикуса. В периодах активного роста челюстей таких больных лечат с помощью функционально-действующих ортодонтических аппаратов.

Пранаямами называются специальные дыхательные упражнения. Существуют различные виды пранаям. Хотя выполняются они по-разному, в большинстве пранаям различают три фазы дыхательного цикла: речаку — вдох, пураку — выдох, кумб-хаку — задержку дыхания.

К. П. Бутейко предложил методику лечебной гимнастики — сочетание тренирующих физических нагрузок и специальных дыхательных упражнений, увеличивающих длительность задерживания дыхания на выдохе путем волевого ограничения легочной вентиляции.

Нормальное дыхание характеризуется последовательностью: вдох, выдох, пауза. Время каждой фазы индивидуально, регулируется реактивностью организма. Важно количество воздуха, прошедшего через легкие за 1 мин, т. е. какова вентиляция легких. Основа методики — уменьшение каждого вдоха, амплитуды дыхания, экскурсии грудной клетки. Дыхание должно стать невидимым: пауза — основная фаза дыхания —

отдых. Человек должен урезать вдохи и уменьшать объем вдыхаемого воздуха. Ослабление функции дыхания заключается в его замедлении и поверхностности. Следует стремиться к максимальной паузе. Ее длительность — показатель количества углекислоты в организме.

Урежению дыхания способствуют сдавление грудной клетки, сон при положении на животе, лечебное голодание.

Лечебное голодание повышает уровень углекислоты в организме, а организм задерживает ее для синтеза.

Волевое сдерживание дыхания как метод лечения особенно показано при бронхиальной астме в начальном периоде заболевания. При выраженном заболевании применение этой методики способствует уменьшению силы и тяжести приступов удушья и сокращению количества употребляемых медикаментозных средств. Однако лечение следует начинать лишь после обследования больного, уточнения диагноза, а также психологической подготовки путем беседы с пациентом, объяснения сущности методики. Занятия по Бутейко успешно сочетают с ортодонтическим лечением.

### **Материалы для самоконтроля.**

#### **А. Задания для самоконтроля:**

1. Отразить в альбомах содержание учебного материала в виде блок-схемы;
2. Изобразить (можно схематически) профилактические ортодонтические аппараты.
3. Изобразить (можно схематически) лечебно-профилактические ортодонтические аппараты.

#### **В. Задачи для самоконтроля:**

1. Пациенту К. 11-ти лет врач-ортодонт назначил следующее упражнение: диск нужно поместить между губами и удерживать ими этот диск сначала в течение 1 минуты, а затем 3-5 минут. Для тренировки каких мышц предназначено это упражнение?

- круговой мышцы рта
- жевательных мышц
- височных мышц
- латеральных крыловидных
- медиальных крыловидных

2.Пациенту К. 7-ми лет врач-ортодонт назначил упражнение с активатором Дасса. Для тренировки каких мышц предназначены упражнения с данным аппаратом?

- круговой мышцы рта
- подбородочно-язычной
- височных мышц
- латеральных крыловидных
- медиальных крыловидных

3.Какой из нижеперечисленных ортодонтических аппаратов необходимо назначить пациенту с нарушением функции дыхания для тренировки круговой мышцы рта?

- активатор Дасса
- аппликатор Кузнецова
- пропульсор Мюллемана
- каппа Бынина
- аппарат Хинца «Козырек»

4.Ортодонтический аппарат состоит из следующих конструктивных элементов: щит вестибулярный, кольцо, козырек. Аппарат предназначен для борьбы с вредными привычками ротового дыхания, сосания соски, пальцев губ, щек, посторонних предметов, закусывания губ, щек, посторонних предметов. Как называется ортодонтический аппарат?

- аппарат Хинца «Козырек»
- эспандер челюстной
- вестибулооральный щит
- каппа Бынина
- аппарат лопастной – вертушка

5.Пациенту К. 7-ми лет врач-ортодонт назначил упражнение с амортизатором Роджерса. Для тренировки каких мышц предназначены упражнения с данным ортодонтическим аппаратом?

- круговой мышцы рта
- подбородочно-язычной
- височных мышц
- латеральных крыловидных
- медиальных крыловидных



6. Ортодонтический аппарат, который представляет собой роторасширитель, на который надевают резиновое кольцо. Сила сокращения круговой мышцы рта должна преодолевать силу сокращения резинового кольца. Как называется данный ортодонтический аппарат?

- амортизатор Роджерса
- эспандер челюстной
- вестибулооральный щит
- каппа Бынина
- аппарат лопастной – вертушка

7. Основным методом лечения для тренировки носового дыхания является:

- дыхательная гимнастика
- аппаратурное лечение
- массаж околоротовой области
- бальнеотерапия
- электростимуляция

8. Показанием к применению вестибулярной пластинки для миотерапии у детей с временным прикусом является:

- нарушение смыкания губ
- несмыкание зубов во фронтальном участке
- сужение зубных рядов
- вестибулярное отклонение зубов
- оральный наклон зубов

9. Гимнастические упражнения для мышц челюстно-лицевой области как метод ортодонтической профилактики и лечения были предложены:

- Роджерсом
- Э.Энглем
- Ф.Я.Хорошилкиной
- А.М.Шварцем
- В.А.Переверзевым

10. Диск Фриэля используется для тренировки:

- круговой мышцы рта
- глоточной мускулатуры
- мышц языка

мышц, поднимающих нижнюю челюсть  
мышц, выдвигающих нижнюю челюсть вперед

11. Для коррекции зубочелюстных аномалий у детей дошкольного возраста чаще всего применяется:

биологический метод  
комбинированный метод лечения  
аппаратурный метод  
протетический метод  
хирургический метод

12. Вибромассаж показан для:

ускорения ортодонтического лечения  
нормализации функции дыхания  
нормализации функции глотания  
устранения вредных привычек  
ретенции результатов лечения

13. Пациенту М. 9 лет. Лицевые признаки: лицо симметрично, профиль выпуклый, носогубные складки сглажены, супраментальная борозда выражена сильнее, чем в норме. Гипотонус круговой мышцы рта. Какой из нижеперечисленных аппаратов необходимо назначить пациенту для тренировки круговой мышцы рта?

активатор Дасса  
аппликатор Кузнецова  
пропульсор Мюллемана  
каппа Бынина  
аппарат Кламта

14. Упражнение „прикусывание палочки” тренирует мышцы:

поднимающие нижнюю челюсть  
выдвигающие нижнюю челюсть вперед  
ретракторы  
опускающие нижнюю челюсть  
сдвигающие нижнюю челюсть в сторону

15. Целью вступительного этапа занятия по корригирующей миогимнастике является:

подготовка организма к возрастающим нагрузкам

выполнение специальных упражнений, которые направлены на нормализацию функций отдельных органов и систем  
постепенное расслабление организма, снижение нагрузки, нормализация функции дыхания  
использование максимального напряжения мышц  
исправление прикуса

16.Целью основного этапа занятия по корригирующей миогимнастике является:

выполнение специальных упражнений, направленных на нормализацию функций отдельных органов и систем  
подготовка организма к возрастающим нагрузкам  
постепенное расслабление организма, нормализация функции дыхания  
постепенное снижение нагрузки  
исправление прикуса

17.Целью заключительного этапа занятия по корригирующей гимнастике является:

постепенное расслабление организма, снижения нагрузки, нормализация функции дыхания  
подготовка организма к возрастающим нагрузкам  
выполнение специальных упражнений, направленных на нормализацию функций отдельных органов и систем  
использование максимального напряжения мышц  
исправление прикуса

18.Упражнение «смыкание зубов в центральной окклюзии» способствует тренировке мышц:

мышцы, которые опускают нижнюю челюсть  
мышцы, которые выдвигают нижнюю челюсть  
мышцы, которые поднимают нижнюю челюсть  
ретракторы  
мышцы, которые смещают нижнюю челюсть в сторону

19.В клинику врача-ортодонта обратились родители с мальчиком 8-ми лет. Жалуются на эстетическую дисгармонию. Объективно: лицо симметрично, непропорционально, так как размеры нижней трети лица больше нормы. Профиль вогнутый, носогубные складки сильно выражены, супраментальная борозда сглажена. Обратное резцовое перекрытие,

соотношение на клыках и на молярах мезиальное. Для каких мышц необходимо назначить упражнения?

- подбородочно-подъязычной
- подбородочно-язычной
- латеральной крыловидной
- медиальной крыловидной
- круговой мышцы рта

20. В клинику врача-ортодонта обратились родители с девочкой 7-ми лет. Жалуются на эстетический недостаток. Объективно: лицо симметрично, непропорционально, так как размеры нижняя треть лица укорочена. Профиль выпуклый, носогубные складки сглажены, супраментальная борозда глубокая. Глубокое резцовое перекрытие, соотношение на клыках и на молярах дистальное. Для каких мышц необходимо назначить упражнения?

- латеральной крыловидной
- подбородочно-язычной
- подбородочно-подъязычной
- медиальной крыловидной
- подбородочно-подъязычной

21. В клинику врача-ортодонта обратились родители с девочкой 7-ми лет. Жалуются на эстетический недостаток. Объективно: лицо симметрично, непропорционально, так как размеры нижняя треть лица укорочена. Профиль выпуклый, носогубные складки сглажены, супраментальная борозда глубокая. Глубокое резцовое перекрытие, соотношение на клыках и на молярах дистальное. Для каких патологических видов прикуса будет назначена миогимнастика?

- глубокий дистальный
- глубокий мезиальный
- открытый
- перекрестный
- глубокий

22. Пациенту К. 7-ми лет доктор назначил следующее упражнение: на счет 1 – губы сомкнуть, на счет 2 – губы максимально вытянуть в трубочку, на счет 3 – губы разжать с напряжением, на счет 4 – губы расслабить. Для каких мышц предназначено данное упражнение?

- круговой мышцы рта
- глоточной мускулатуры

мышц языка

мышц, поднимающих нижнюю челюсть

мышц, выдвигающих нижнюю челюсть вперед

23.Пациенту Г. 8-ми лет доктор назначил следующее упражнение: сидя перед зеркалом, голову держать прямо, плечи слегка отвести назад и немного опустить, живот втянуть, колени согнуть. Рот полуоткрыт. Пациент облизывает верхнюю и нижнюю губы, проводя языком от одного уголка рта к другому. Пробует достать языком перегородку носа, подбородок. Проводит кончиком языка по оральной, а затем по вестибулярной поверхности зубов, будто бы их пересчитывая. Цокает языком, плавно открывает рот и упирается кончиком языка то в одну, то в другую стороны. Для нормализации какой функции предназначено это упражнение?

функции глотания

функции жевания

функции смыкания губ

функции речи

функции дыхания

24.Пациенту К. 7-ми лет доктор назначил следующее упражнение: Поднять язык вверх и расположить возле переднего участка твердого неба, затем по небному своду переместить назад к мягкому небу. Для нормализации какой функции предназначено это упражнение?

функции глотания

функции жевания

функции смыкания губ

функции речи

функции дыхания

25.Пациенту Б. 6-ти лет доктор назначил следующее упражнение: клацать языком, имитируя стук копыт лошади. Выполнять 50 раз. Для нормализации какой функции предназначено это упражнение?

функции глотания

функции жевания

функции смыкания губ

функции речи

функции дыхания

26.Пациенту Б. 6-ти лет доктор назначил следующее упражнение: стиснуть зубы, сомкнуть губы, упереться кончиком языка в передний участок твердого неба – в проекцию корней центральных резцов, проглотить слюнку. Для нормализации какой функции предназначено это упражнение?

- функции глотания
- функции жевания
- функции смыкания губ
- функции речи
- функции дыхания

27.Пациенту К. 7-ми лет доктор назначил следующее упражнение: на счет 1 – губы сомкнуть, на счет 2 – губы максимально вытянуть в трубочку, на счет 3 – губы разжать с напряжением, на счет 4 – губы расслабить. Для нормализации какой функции предназначено это упражнение?

- функции дыхания
- функции жевания
- функции ВНЧС
- функции речи
- функции глотания

28.Пациенту М. 8-ми лет доктор назначил следующее упражнение: нижними зубами захватить верхнюю губу и удерживать ее на счет 1-3. Для каких патологических видов прикуса будет назначена миогимнастика?

- глубокий, дистальный
- глубокий, мезиальный
- открытый
- перекрестный
- глубокий

29.Пациенту Ж. 9-ти лет доктор назначил следующее упражнение: Подняться на носки, руки отвести назад. Потянуться подбородком вперед, чувствуя напряжение в мышцах. Нижняя челюсть при выполнении выдвигается вперед, пытаясь дотронуться резцами нижней челюсти до резцов верхней челюсти. Нижняя челюсть удерживается в таком положении 10-15 сек. затем плавно возвращается в исходное положение. Для каких патологических видов прикуса будет назначена миогимнастика?

- глубокий, дистальный
- глубокий, мезиальный
- открытый

перекрестный  
глубокий

30.Пациенту М. 8-ми лет доктор назначил следующее упражнение: повернуть голову вправо, потянуться подбородком вверх и высунуть нижнюю челюсть вперед, повернуть голову влево, потянуться подбородком вверх и высунуть нижнюю челюсть вперед. Для каких патологических видов прикуса будет назначена миогимнастика?

глубокий, дистальный  
глубокий, мезиальный  
открытый  
перекрестный  
глубокий

31.Пациенту М. 8-ми лет доктор назначил следующее упражнение: нижними зубами захватить верхнюю губу и удерживать ее на счет 1-3. Для каких мышц предназначено данное упражнение?

Мышц, выдвигающих нижнюю челюсть вперед  
Круговой мышцы рта  
Глоточной мускулатуры  
Мышц языка  
Мышц, поднимающих нижнюю челюсть

32.Пациенту Ж. 9-ти лет доктор назначил следующее упражнение: подняться на носки, руки отвести назад. Потянуться подбородком вперед, чувствуя напряжение в мышцах. Нижняя челюсть при выполнении выдвигается вперед, пытаюсь дотронуться резцами нижней челюсти до резцов верхней челюсти. Нижняя челюсть удерживается в таком положении 10-15 сек., затем плавно возвращается в исходное положение. Для каких мышц предназначено данное упражнение?

мышц, выдвигающих нижнюю челюсть вперед  
круговой мышцы рта  
глоточной мускулатуры  
мышц языка  
мышц, поднимающих нижнюю челюсть

33.Пациенту М. 8-ми лет доктор назначил следующее упражнение: повернуть голову вправо, потянуться подбородком вверх и высунуть нижнюю челюсть вперед, повернуть голову влево, потянуться подбородком

вверх и высунуть нижнюю челюсть вперед. Для каких мышц предназначено данное упражнение?

- мышц, выдвигающих нижнюю челюсть вперед
- круговой мышцы рта
- глоточной мускулатуры
- мышц языка
- мышц, поднимающих нижнюю челюсть

34.Пациенту М. 8-ми лет доктор назначил следующее упражнение: нижними зубами захватить верхнюю губу и удерживать ее на счет 1-3. Для каких мышц предназначено данное упражнение?

- m. pterigoideus lateralis
- m. masseter
- m. pterigoideus medialis
- m. Buccinator
- m. Risorius

35.Пациенту Ж. 9-ти лет доктор назначил следующее упражнение: Подняться на носки, руки отвести назад. Потянуться подбородком вперед, чувствуя напряжение в мышцах. Нижняя челюсть при выполнении выдвигается вперед, пытаясь дотронуться резцами нижней челюсти до резцов верхней челюсти. Нижняя челюсть удерживается в таком положении 10-15 сек. затем плавно возвращается в исходное положение. Для каких мышц предназначено данное упражнение?

- m. pterigoideus lateralis
- m. masseter
- m. pterigoideus medialis
- m. buccinator
- m. risorius

## Литература

### Основная:



1. Руководство по ортодонтии (под редакцией проф. Ф.Я. Хорошилкиной). М.: Медицина, 1999.
2. Аболмасов Н.Г. Ортодонтия: [Учебное пособие]/ Н.Г.Аболмасов, Н.Н. Аболмасов.//М: МЕДпресс-информ, 2008. – 424 с.
3. Куцевляк В.И. Ортодонтия /В.И.Куцевляк, А.В. Самсонов, С.А.Скляр с соавт.//Харьков: «СИМ», 2013. – 532 с.
4. Флис П.С. Ортодонтия / Винница, Новая книга, 2007. – 311 с.

**Дополнительная:**

1. Дистель В.А. Основы ортодонтии (руководство к практическим занятиям) / В.А.Дистель, В.Г.Сунцов, В.Д. Вагнер //М: «Медицинская книга», 2001. – 237с.
2. Головка Н.В. Ортодонтичні апарати: [Навчальний посібник]/ Н.В.Головка//Вінниця: НОВА КНИГА, 2006. – 215 с.
3. Асоціація ортодонтів України. Офіційний сайт. – Режим доступу: <https://aou.com.ua/>
4. Pubmed. – Режим доступу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
5. Google Scholar.– Режим доступу: <https://scholar.google.com.ua/>
6. BASE. – Режим доступу: <https://www.base-search.net/>
7. European Journal of Orthodontics. – Mode of access:<https://academic.oup.com/ejo>
8. Angle Orthodontist. – Mode of access:<http://www.angle.org/?code=angf-site>
9. International Journal of Oral Science. – Mode of access:<http://www.nature.com/ijos/archive/index.html>