



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	9
Предисловие . . . . .	12
Список сокращений и условных обозначений . . . . .	17
<b>Глава 1. Функциональные, морфологические и эстетические нарушения в зубочелюстно-лицевой области при дефектах зубов, зубных рядов, аномалиях окклюзии и их этиология . . . . .</b>	<b>18</b>
Нарушения функций в зубочелюстно-лицевой области при дефектах зубов, зубных рядов, аномалиях окклюзии и их этиология . . . . .	18
Нарушение носового дыхания . . . . .	18
Нарушение глотания . . . . .	22
Нарушения речи . . . . .	26
Нарушения жевания . . . . .	29
Вредные привычки сосания и парафункции в челюстно-лицевой области . . . . .	32
Формы, размеры и расположение языка в норме и при зубочелюстных аномалиях . . . . .	41
Клинический пример . . . . .	41
Изучение размеров языка . . . . .	72
Алгоритм диагностики относительной макроглоссии . . . . .	73
<b>Глава 2. Морфологические особенности формы и размеров головы, лица . .</b>	<b>103</b>
Антропо- и фотометрия головы . . . . .	103
Углы выпуклости лица . . . . .	103
Носогубной угол . . . . .	104
Угол Т по Schwarz . . . . .	104
Эстетическая линия Ricketts . . . . .	104
Вертикальные размеры лица и их соотношения . . . . .	106
Врожденный тип лица по Schwarz . . . . .	107
Телерентгенометрия головы . . . . .	109
Форма профиля лица . . . . .	109
Измерение угла Т по Schwarz . . . . .	111
Врожденный тип профиля лица . . . . .	114
Наклоны резцов верхней челюсти . . . . .	119
Основное направление роста лицевого отдела черепа . . . . .	122
Врожденные типы лица при различных направлениях роста лицевого отдела черепа . . . . .	124
Корреляционные взаимосвязи основного направления роста лицевого отдела черепа с другими размерами, характеризующими морфологию черепа . . . . .	125
Экспресс-диагностика по Hasund . . . . .	126
<b>Глава 3. Величина и расположение основания черепа и лицевых костей . . .</b>	<b>130</b>
Размеры базисов челюстей и длина ветвей нижней челюсти . . . . .	130
Расположение височно-нижнечелюстных суставов при зубочелюстно-лицевых аномалиях . . . . .	130

Расположение височно-нижнечелюстных суставов при дистоокклюзии . . . . .	132
Расположение височно-нижнечелюстных суставов при мезиоокклюзии . . . . .	134
Расположение височно-нижнечелюстных суставов при мезиоокклюзии, сочетающейся с врожденным сквозным односторонним несращением верхней губы, альвеолярного отростка и нёба . . . . .	136
<b>Глава 4. Величина зубов, зубных рядов и особенности их окклюзии . . . . .</b>	<b>140</b>
Внутриротовая рентгенография . . . . .	140
Панорамная рентгенография челюстей, рентгенография и томография височно-нижнечелюстных суставов . . . . .	141
Ортопантомография челюстей. Возможности и недостатки . . . . .	142
Причины нечеткого изображения отдельных участков челюстей на ортопантомограммах . . . . .	148
Искажение изображений и их устранение . . . . .	152
Стадии формирования постоянных зубов в норме, при аномалиях окклюзии и дефектах зубных рядов с учетом пола и возраста . . . . .	152
Сравнение стадий формирования постоянных зубов при аномальных прикусах с данными нормы . . . . .	156
Число, позиция, формирование третьих моляров и их значение для ортодонтической практики . . . . .	158
Формы профиля лица по данным фото- и телерентгенометрии головы . . . . .	169
Ортодонтическая и ортопедическая стоматологическая помощь . . . . .	171
Оптимальная окклюзия зубных рядов . . . . .	172
Формирование прикуса с учетом периодов развития зубочелюстной системы . . . . .	177
Нарушения твердых тканей коронок боковых зубов в результате гипоплазии эмали и кариеса . . . . .	184
Гипоплазия эмали . . . . .	184
Кариозное разрушение коронок временных и постоянных боковых зубов . . . . .	185
Повышенная или недостаточная стертость окклюзионной поверхности зубов . . . . .	188
Нарушения пропорциональности размеров коронок временных моляров на верхней и нижней челюстях . . . . .	193
Ранняя потеря временных, постоянных боковых зубов, зубочелюстно-лицевые аномалии при этой патологии и оказание комплексной помощи . . . . .	196
Ранняя потеря временных моляров . . . . .	196
Хронический воспалительный процесс в области корней временных моляров и его осложнения . . . . .	196
Нарушения сроков прорезывания постоянных боковых зубов . . . . .	204
Ранняя потеря постоянных боковых зубов . . . . .	208

Наклоны боковых зубов в сторону дефекта зубного ряда и их исправление .....	210
Повороты зубов по вертикальной оси и их исправление .....	218
Корпусное смещение боковых зубов в сторону дефекта зубного ряда и способы устранения нарушений .....	223
Зубочелюстное протезирование в комплексном лечении пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями, дефектами зубов и зубных рядов .....	236
Зубопротезирование при разрушении коронок отдельных зубов, их групп или после частичной и множественной потери зубов .....	237
Перемещение зубов в сторону дефекта зубного ряда и создание его непрерывности .....	250
Дефекты зубных рядов, обусловленные ретенцией отдельных зубов и дизокклюзией, комплексные методы исследования и лечения .....	255
Биометрическое исследование .....	259
Дополнительные методы исследования .....	277
Этиология ретенции отдельных зубов и факторы ее риска .....	283
Комплексные методы профилактики и лечения зубочелюстно-лицевых аномалий при ретенции отдельных зубов ...	288
Физиотерапевтические мероприятия .....	296
Ортодонтические лечебные мероприятия .....	302
<b>Глава 5. Местные и общие лечебные мероприятия, предшествующие ортодонтическому лечению и зубочелюстному протезированию и сочетающиеся с ними .....</b>	<b>309</b>
Гигиена полости рта и ее изменения при комплексном лечении зубочелюстно-лицевых аномалий .....	309
Ротовая жидкость .....	309
Ортодонтическое лечение и гигиена полости рта .....	314
Физиологические изменения в зубочелюстной системе при воздействии ортодонтических аппаратов .....	316
Рекомендации по уходу за полостью рта, ортодонтическими аппаратами и зубочелюстными протезами .....	320
Психологическая подготовка пациентов и их родителей к началу комплексного лечения и его успешному завершению .....	323
Предупреждение и устранение общих нарушений организма .....	326
Нарушение функций опорно-двигательной системы .....	326
Нарушение функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем ..	330
Нарушение функций пищеварительной системы .....	330
Терапевтическая стоматологическая помощь .....	331
<b>Глава 6. Применение одночелюстных функционально направляющих ортодонтических аппаратов и приспособлений .....</b>	<b>335</b>
Применение функциональных методов лечения и съемных ортодонтических аппаратов для устранения зубочелюстно-лицевых аномалий .....	335

Лечебная гимнастика для мышц челюстно-лицевой области . . . . .	336
Лечебная гимнастика для мышц губ . . . . .	337
Лечебная гимнастика для мышц языка . . . . .	341
Упражнения для мышц переднего отдела языка . . . . .	343
Упражнения для мышц среднего участка языка . . . . .	344
Упражнения для мышц заднего участка языка . . . . .	344
Лечебная гимнастика для жевательных мышц . . . . .	344
Лечебная гимнастика для устранения нарушений осанки при зубочелюстно-лицевых аномалиях . . . . .	345
Классификация ортодонтических аппаратов и их выбор . . . . .	370
Помощь при нарушениях в височно-нижнечелюстных суставах . . . . .	373
Применение лазерного света в ортодонтической практике . . . . .	384
<b>Глава 7.</b> Профилактика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий с помощью функционально действующих ортодонтических аппаратов . . . . .	392
Лечение дистоокклюзии с помощью съемных функционально направляющих и функционально действующих ортодонтических аппаратов . . . . .	392
Лечение мезиоокклюзии с помощью съемных функционально направляющих и функционально действующих ортодонтических аппаратов . . . . .	412
<b>Глава 8.</b> Универсальный функциональный метод профилактики и лечения зубочелюстно-лицевых аномалий по Р. Френкелю . . . . .	439
Регулятор функций Френкеля I типа для устранения дистоокклюзий с протрузией резцов верхней челюсти . . . . .	439
Клинические этапы работы . . . . .	442
I этап клинической работы. Определение плана лечения . . . . .	442
II этап клинической работы. Получение оттисков с челюстей и изготовление рабочих моделей . . . . .	444
III этап клинической работы. Определение конструктивного прикуса . . . . .	444
Лабораторные этапы работы . . . . .	445
I этап лабораторной работы . . . . .	445
II этап лабораторной работы. Гравировка моделей челюстей . . . . .	445
III этап лабораторной работы. Сепарация гипсовых зубов на модели верхней челюсти . . . . .	447
IV этап лабораторной работы . . . . .	448
V этап лабораторной работы. Нанесение изоляционного слоя воска на боковые поверхности моделей челюстей . . . . .	448
VI этап лабораторной работы. Изготовление проволочных деталей регулятора функций Френкеля I типа . . . . .	449
VII этап лабораторной работы. Прикрепление металлических деталей регулятора функций Френкеля к гипсовым моделям челюстей . . . . .	454

VIII этап лабораторной работы. Моделировка из самотвердеющей пластмассы деталей регулятора функций Френкеля .....	454
IX этап лабораторной работы. Полимеризация самотвердеющей пластмассы .....	455
X этап лабораторной работы .....	455
XI этап лабораторной работы .....	455
Клинические этапы работы (продолжение) .....	456
IV этап клинической работы. Припасовывание регулятора функций Френкеля в полости рта .....	456
Результаты лечения пациентов .....	457
Клинический пример 1 .....	457
Клинический пример 2 .....	458
Клинический пример 3 .....	459
Клинический пример 4 .....	461
Регулятор функций Френкеля II типа для устранения дистоокклюзии с ретрузией резцов верхней челюсти .....	462
Клинический пример 1 .....	465
Клинический пример 2 .....	466
Регулятор функций Френкеля III типа для устранения мезиоокклюзии .....	468
Клинические этапы работы (продолжение) .....	470
I этап клинической работы .....	470
II этап клинической работы. Получение оттисков с челюстей и изготовление рабочих моделей .....	473
III этап клинической работы. Определение конструктивного прикуса и высоты расположения верхнегубных пелотов .....	473
Лабораторные этапы работы .....	474
I этап лабораторной работы .....	474
II этап лабораторной работы. Гравировка моделей челюстей .....	474
III этап лабораторной работы .....	475
IV этап лабораторной работы .....	475
V этап лабораторной работы .....	476
VI этап лабораторной работы .....	479
VII этап лабораторной работы .....	480
VIII этап лабораторной работы .....	480
IX этап лабораторной работы .....	481
X этап лабораторной работы .....	481
Клинические этапы работы (окончание) .....	481
IV этап клинической работы. Припасовывание регулятора функций Френкеля III типа в полости рта .....	481
V этап клинической работы. Рекомендации пациенту для освоения регулятора функций Френкеля III типа .....	482
Клинический пример 1 .....	486
Клинический пример 2 .....	488
Клинический пример 3 .....	489
Клинический пример 4 .....	491

---

<b>Глава 9. Устранение зубочелюстно-лицевых аномалий путем сочетания ортодонтических и хирургических лечебно-профилактических мероприятий</b> . . . . .	493
Хирургическая стоматологическая помощь . . . . .	493
Компактостеотомия перед ортодонтическим лечением . . . . .	495
Удаление отдельных зубов по ортодонтическим показаниям . . . . .	499
Хирургические, терапевтические и ортопедические стоматологические мероприятия . . . . .	515
Оптимальная скорость ортодонтического зубоальвеолярного удлинения при ретенции зубов и применяемая сила действия аппаратов . . . . .	538
Показания к двухэтапному лечению зубочелюстно-лицевых аномалий, сочетающихся с нейтро-, дисто- и мезиоокклюзией . . . . .	540
Предметный указатель . . . . .	543

## Глава 1

# **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ЗУБОЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ДЕФЕКТАХ ЗУБОВ, ЗУБНЫХ РЯДОВ, АНОМАЛИЯХ ОККЛЮЗИИ И ИХ ЭТИОЛОГИЯ**

Дефекты зубов и зубных рядов нередко бывают причиной функциональных, морфологических и эстетических нарушений в зубочелюстно-лицевой области, а в случае аномалий окклюзии усугубляют имеющиеся отклонения. Не всегда возможно установить, что вызывает патологию, чаще на формирование зубочелюстной системы воздействует ряд причин. Алгоритм определения этиологических факторов облегчает выбор методов ортодонтической и комплексной терапии, последовательности применения лечебных мероприятий и определение прогноза.

## **НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИЙ В ЗУБОЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ДЕФЕКТАХ ЗУБОВ, ЗУБНЫХ РЯДОВ, АНОМАЛИЯХ ОККЛЮЗИИ И ИХ ЭТИОЛОГИЯ**

К основным функциям зубочелюстной системы относятся дыхание, глотание, речь и жевание. Эти жизненно необходимые функции могут быть нарушены. Важную роль играют и функции ВНЧС. Раннее кариозное разрушение зубов и их потеря приводят к значительным функциональным отклонениям в челюстно-лицевой области.

### **Нарушение носового дыхания**

Затрудненное носовое или ротовое дыхание характеризуется несмыканием губ и изменением положения языка, что влияет на формирование зубных рядов и прикуса (рис. 1.1). В норме при привычной физической нагрузке вдыхаемый и выдыхаемый воздух проходит через полость носа. Воздушная струя, поступая через носовые отверстия, проникает в основном в средний носовой ход, затем, дугообразно изгибаясь книзу, попадает в носоглотку. Воздух протекает по извилистым, увлажненным слизью ходам. Происходит изменение температуры и значительное очищение воздушной струи от взвешенных частиц (пыли, микроорганизмов).

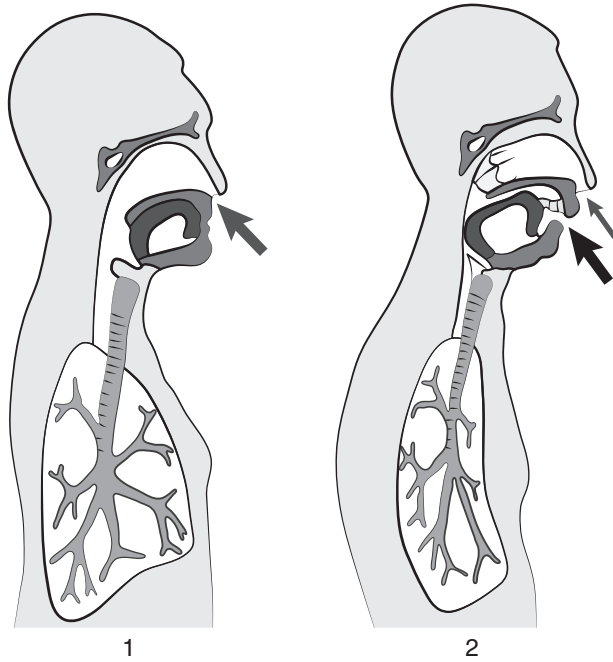




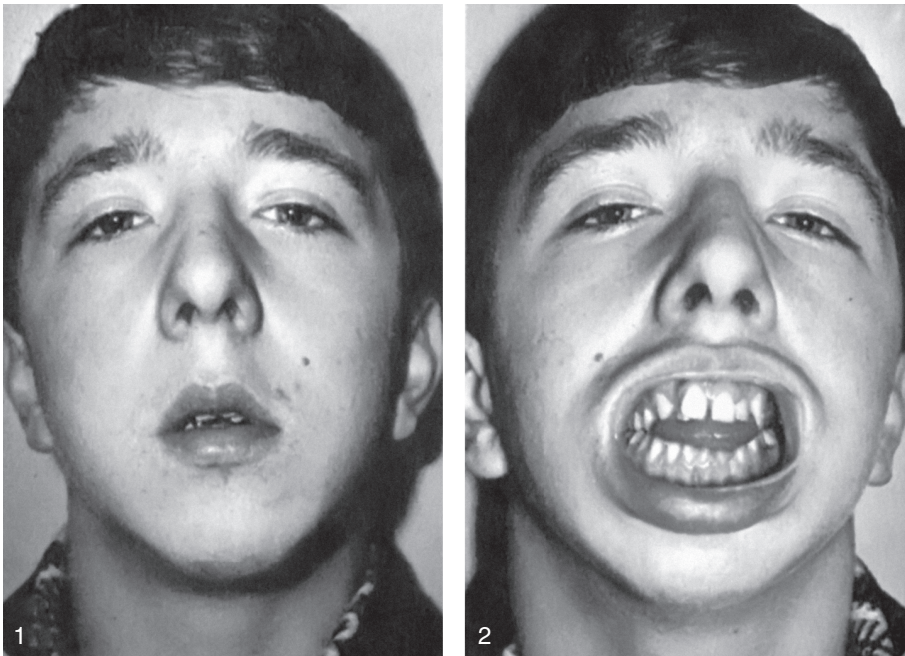
**Рис. 1.1.** Мальчик 9 лет: 1, 2 — ротовое дыхание, несмыкание губ в покое, прикусывание нижней губы; 3 — протрузия резцов верхней челюсти и ретрузия резцов нижней челюсти

Затрудненная проходимость дыхательных путей может стимулировать их механорецепторы и увеличивать активность мышц крыльев носа, круговой мышцы рта и подбородочно-язычной мышцы. Это в свою очередь влечет за собой выдвигание языка и открывание рта для облегчения дыхания. При усиленной физической нагрузке или obturации полости носа струя воздуха может проходить через рот. Ротовое дыхание всегда связано с неправильным положением языка, но не все дети с несомкнутыми губами дышат через рот, чаще — через нос.

Установлено статистически достоверное уменьшение жизненной емкости легких при сагиттальных и вертикальных аномалиях прикуса, сочетающихся с ротовым дыханием (рис. 1.2, 1.3).



**Рис. 1.2.** Схематическое изображение осанки, положения нижней челюсти, корня языка, гортани, легких, воздухоносных придаточных полостей носа при носовом (1) и ротовом (2) дыхании (по Масагу)



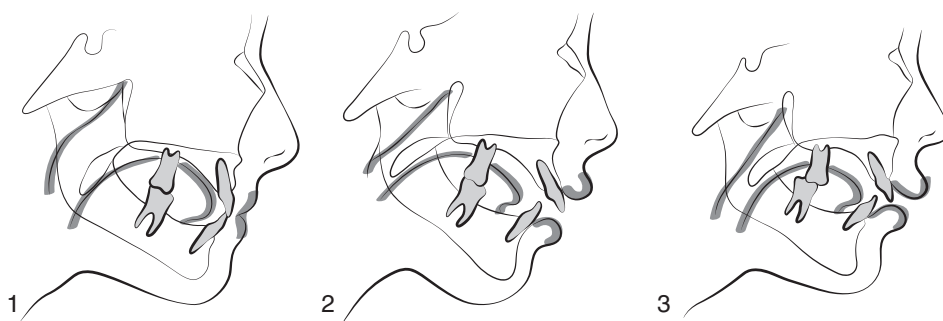
**Рис. 1.3.** У юноши вялые ноздри (1), ротовое дыхание, дизокклюзия (2)

Постоянное привычное дыхание через рот может быть обусловлено различными функциональными и морфологическими нарушениями:

- ▶ пониженной функцией мышц, замыкающих ротовую полость, что позволяет струе воздуха проходить через имеющуюся щель и способствует расположению языка между зубными рядами;
- ▶ выраженной сагиттальной щелью между центральными резцами, затрудняющей смыкание губ;
- ▶ постоянным препятствием в верхних дыхательных путях в виде аденоидных разрастаний, гипертрофии нёбно-глочочных миндалин, изменений слизистой оболочки верхних дыхательных путей;
- ▶ привычкой дышать через рот в результате укрепившегося рефлекса, сохраняющегося и после устранения obturации полости носа.

При таком нарушении переносица нередко широкая, ноздри узкие, губы не сомкнуты, контур подбородка двойной. Язык в полости рта смещается: кончик — кзади или кпереди, спинка располагается низко. Пространство между корнем языка и мягким нёбом увеличивается.

Одной из причин ротового дыхания бывает увеличенная аденоидная ткань на задней стенке глотки (рис. 1.4).



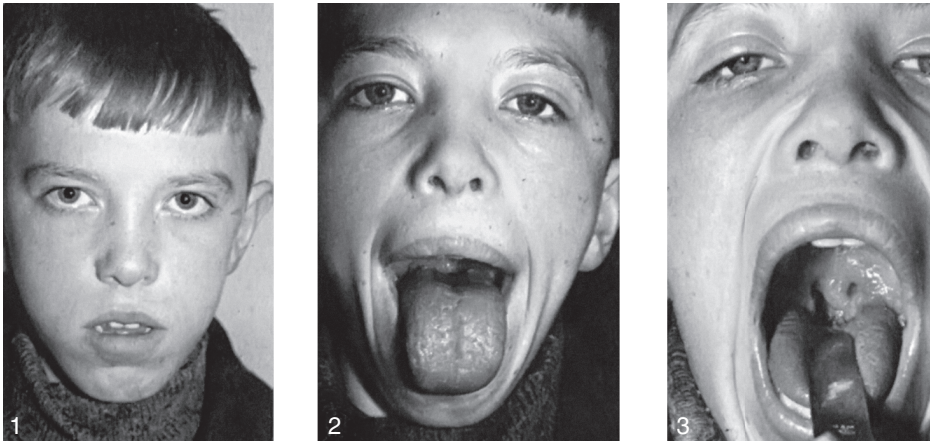
**Рис. 1.4.** Увеличенная аденоидная ткань на задней стенке глотки: 1 — I степень; 2 — II степень; 3 — III степень

Ротовое дыхание, по какой бы причине оно ни возникло, приводит к ряду нарушений общего характера. Не происходит достаточного смешивания остаточного воздуха с приливным, что имеет большое значение для нормальной вентиляции легких. Кроме того, прохождение воздуха через нос стимулирует функцию дыхания. Давление в верхних дыхательных путях зависит от типа дыхания и физического развития ребенка. При ротовом дыхании выделяется значительно меньше углекислоты, чем при носовом, повышается уровень углекислого газа в крови и уменьшается содержание кислорода.

Носовое дыхание благодаря постоянной смене давления в носовой полости и ее известной анатомической близости с сосудами мозга значительно улучшает кровообращение в последнем. Ротовое дыхание ведет к ухудшению оттока венозной крови и нарушению деятельности центральной нервной системы. Кроме венозного застоя, нарушается циркуляция межтканевой жидкости, повышается внутриглазное и внутричерепное давление. Установлена взаимос-

вязь между способом дыхания и развитием основания черепа, что важно для решения вопроса о причине возникновения зубочелюстных аномалий.

Таким образом, влияние нарушенного носового дыхания на состояние всего организма неоспоримо. Оно предрасполагает и к возникновению местных изменений, в частности, к изменению роста челюстей (рис. 1.5).



**Рис. 1.5.** Ротовое дыхание (1), относительная макроглоссия (2), увеличенные нёбно-глоточные миндалины (3)

Обычно ротовое дыхание у детей связано с низким положением языка, сужением верхней зубной дуги, увеличением высоты нижней части лица, большой (чрезмерной) высотой в области моляров, дизокклюзией в переднем отделе зубных рядов и перекрестным прикусом. Затрудненное носовое или ротовое дыхание определяют, прикладывая поочередно к ноздрям ворсинки ваты и наблюдая, колеблются ли они при вдохе и выдохе.

## Нарушение глотания

Глотание — важное звено в приеме пищи. Оно представляет собой сумму двигательных реакций, благодаря которым пища перемещается из полости рта через пищевод в желудок. Глотательный рефлекс относится к врожденным. Начало глотания находится под контролем центральной нервной системы. Дальнейшая последовательная, координированная работа мышц осуществляется при участии ее определенных ганглиозных участков, которые в течение всего акта глотания находятся под воздействием импульсов, поступающих от соответствующих периферических рецепторов.

Центр глотания располагается в продолговатом мозге, на дне IV желудочка. Рядом с ним находятся дыхательный центр и центр, регулирующий сердечную деятельность. Функции этих трех центров взаимосвязаны, что выражается в незначительном учащении сердцебиения и торможении возбуждения дыхательного центра, приводящего к рефлекторной остановке дыхания во время глотания. Глотание резко снижает электрическую активность желудка, то есть рефлекторно тормозит моторику и расслабляет тонус его мышц.

Механизм глотания после рождения ребенка претерпевает определенные изменения. Ребенок рождается с хорошо развитым механизмом глотания и достаточной активностью языка, особенно его кончика. В покое язык свободно располагается между десневыми валиками и бывает вытянут вперед, что обеспечивает его готовность к функции. Благодаря сокращениям мышц губ, щек, языка, а также положительному давлению в молочной железе матери и отрицательному давлению в полости рта младенца молоко поступает в его рот. Сократившаяся круговая мышца рта служит опорой для языка, который, распластываясь между десневыми валиками и отталкиваясь от этой опоры, направляет молоко в ротоглотку. Обычно в результате сокращения мышц языка на его спинке образуется желобок, по которому течет молоко.

В 5–6-месячном возрасте, с появлением первых временных резцов, постепенно начинается процесс перестройки глотания. Кончик языка получает в них опору, боковые его части продолжают занимать пространство между десневыми валиками до прорезывания боковых зубов. С их прорезыванием формирование нового соматического способа глотания заканчивается. Иногда вследствие различных причин не происходит изменения способа глотания, и ребенок, вырастая, продолжает упираться языком для отправного толчка в губы или в щеки. Это основное отличие инфантильного способа глотания от соматического (рис. 1.6).



**Рис. 1.6.** Инфантильное глотание, упор кончиком языка в сомкнутые губы, а не в зубы, у мальчиков 9 и 10 лет и у девочки 10 лет

Наиболее удобно разделять глотание на следующие три стадии: I — произвольная и осознаваемая, во время которой пища подводится к входу в ротоглотку; II — почти произвольная, слабо осознаваемая, когда пищевой комок при желании еще можно вернуть из ротоглотки; III — произвольная, в течение которой пища поступает в верхний отдел пищевода и затем продвигается в желудок. Эти три стадии глотания происходят в течение 0,2–0,5 с.

Длительность различных стадий глотания была изучена многими авторами. Время глотания твердой пищи равно приблизительно 0,5 с, а жидкой — менее 0,25 с. Глотание слюны происходит в среднем 2 раза в минуту, а во время сна — 2 раза в час.

Процесс глотания осуществляется следующим образом. После того как пища разжевана и смочена слюной, язык, щеки и губы формируют ее в комок, который укладывается в желобок на спинке языка. В это время губы (*m. orbicularis oris*) сомкнуты, нижняя челюсть приведена к верхней до контакта зубов в центральной окклюзии (сокращением *m. masseter*, *m. temporalis*). В этом положении нижняя челюсть удерживается в течение всего процесса глотания. Язык оказывается в жесткой полости, способной служить опорой для толчка при перемещении пищевого комка в ротоглотку. Сокращением *m. mylohyoidei* и *m. hyoglossus* язык поднимает пищевой комок вверх и спинкой прижимает его к нёбу. Кончик языка упирается в *rugae palatinae*. Движения языка придают правильное направление пищевому комку. Кончик и боковые поверхности языка, опирающиеся на твердое нёбо и плотно сомкнутые зубы, предотвращают смещение пищи вперед и в сторону щек. Как только пищевой комок коснется переднего участка мягкого нёба, раздражение рецепторов этой области вызывает рефлекторное сокращение *m. levator veli palatini* и *m. tensor veli palatini*, *m. hyopharyngeus* и *m. salpingopharyngeus*, *m. palatopharyngeus*, *m. palatothyreoideus*, *m. stylopharyngeus* и смыкание задней стенки глотки с краем поднятого и натянутого мягкого нёба. Благодаря этому закрываются носовые воздухоносные пути — носоглотка и внутренние слуховые отверстия. Корнем языка, надгортанником и сфинктером гортани (*m. cricoarytenoideus* и *m. thyreoarytenoideus*) закрывается вход в последнюю. Изоляция воздухоносных отверстий способствует созданию отрицательного давления, помогающего продвижению пищевого комка. Оно возникает в задней части ротоглотки, а в пищеводе увеличивается. Одновременно с этим сокращаются *m. palatini stylohyoidei*, *m. digastrici hyoidei*, в результате чего поднимаются подъязычная кость, гортань и пищевод, вход в который расширяется за счет сокращения *m. pterygoideus interna*. Затем происходит резкое движение корня языка вперед, а кончик языка броском перемещает пищевой комок в глотку. После глотка все приходит в исходное положение (рис. 1.7).

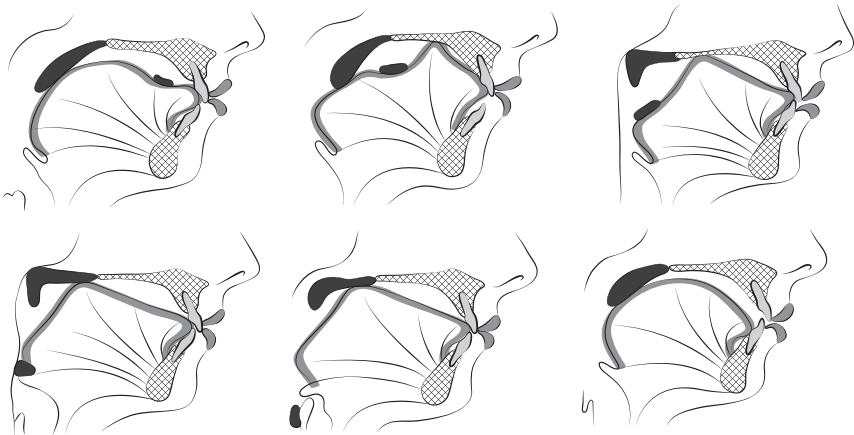


Рис. 1.7. Фазы глотания по Graber (1972): изменения положения спинки языка при эвакуации пищевого комка

Вспомогательный механизм при глотании — отрицательное давление — проявляется всего около 1/8 с во II и III стадиях глотания, но этого бывает достаточно, чтобы пищевой комок продвинулся от спинки языка до уровня ключиц. Создается оно благодаря изоляции воздухоносных путей.

Многие исследователи изучали силу воздействия мышц языка на зубные ряды и свод нёба. В результате повышения тонуса языка может развиться вредная привычка давить им на зубы. Клинически она проявляется множественными тремами между передними зубами, атрофией альвеолярного отростка в участке давления языком. Перегрузка тканей пародонта в вестибулярном направлении приводит к деструктивно-воспалительным процессам.

Неустранимая привычка давления языком на зубы приводит к усугублению аномалии. Расположение языка между зубными рядами и его силовое воздействие препятствуют смыканию зубов, что становится причиной дизокклюзии (открытого прикуса), особенно в переднем участке зубных рядов. При этом наблюдается разбрызгивание слюны при разговоре, нарушается самоочищение полости рта, несмотря на хороший уход за зубами.

По вопросу этиологии нарушения глотания существуют различные мнения. Многие авторы объясняют его неправильным способом искусственного вскармливания младенца. При этом виде вскармливания нередко пользуются длинной соской, которая занимает весь рот младенца, достигая мягкого нёба. Это препятствует правильным функциям языка, мягкого нёба и мышц глотки. Кроме того, делают большое отверстие, через которое молоко легко поступает в рот, поэтому энергичное сосание приводит к чрезмерному поступлению молока, ребенок захлебывается и может проглотить молоко только тогда, когда соску уберут изо рта или если излишки молока выльются через углы рта. Такое положение может наблюдаться и при грудном вскармливании, когда в груди матери развивается слишком большое давление и ребенок не успевает глотать молоко.

Переднее положение языка беззубого младенца может закрепиться и стать причиной неправильного глотания уже после прорезывания зубов. Мышцы при этом не приводят нижнюю челюсть до контакта с верхней, и кончик языка при глотании упирается в губы и щеки. Со временем повышенное напряжение может возникнуть в мимических и других мышцах.

При прохождении струи воздуха через щель между губами в носоглотку и слуховые трубы в полости рта вместо вакуума создается положительное давление. При неправильном глотании волны сокращения начинаются с лицевых мышц. Переднее положение языка вызывает дополнительное сокращение нёбно-язычной, челюстно-подъязычной мышц, а иногда и мышц шеи, что приводит к ее вытягиванию вперед, облегчающему укладывание пищевого комка на язык и продвижению его в глотку. Интенсивное сокращение мышц лица, наблюдаемое при неправильном глотании (у некоторых пациентов сокращаются даже мышцы век и лба), отражается на выражении лица. При нормальном глотании эти мышцы, а также мышцы шеи не сокращаются, выражение лица при этом не меняется. При неправильном глотании зубы не сомкнуты, губы и щеки контактируют с языком, в полости рта вместо отрицательного воз-

никает положительное давление. Происходит компенсаторное, дополнительное сокращение мышц, участвующих в глотании, в этот процесс вовлекаются другие группы мышц. Естественно, что все это отражается на формировании зубных рядов, челюстей и других костей лицевого отдела черепа.

Важную роль в развитии неправильного глотания отводят длительному кормлению ребенка жидкой и полужидкой пищей, не требующей усилий, необходимых для нормального развития жевательных мышц. Вредно запивать твердую пищу для облегчения ее проглатывания.

Клинические наблюдения многих авторов привели к выводу о связи неправильного глотания с патологией верхних дыхательных путей. Увеличенные небные миндалины обуславливают переднее положение языка. При хроническом тонзиллите изменяется интенсивность глотания, язык занимает переднее положение. Боль от соприкосновения пищи с миндалинами при хроническом тонзиллите рефлекторно вызывает открывание рта и перемещение языка вперед. Измененная нервно-мышечная связь может закрепиться.

По данным многих авторов, вредная привычка сосать пальцы — один из факторов нарушения глотания.

Неправильное глотание отрицательно влияет на функции мышц ротовой и околоротовой областей, на формирование зубочелюстной системы, может удлинить срок ортодонтического лечения и вызвать рецидив зубочелюстных аномалий. Неправильное глотание определяют на основании клинического обследования пациента и данных электромиографии. К клиническим признакам относят повышенную активность мимических мышц, особенно подбородочной и мышц нижней губы. Для выявления нарушений больному предлагают выпить воду. Если во время глотания замечают толчок кончика языка о внутреннюю поверхность губы и последующее ее взбухание или втягивание внутрь полости рта, то диагностируют изменение функции глотания. При этом зубные ряды разобщаются, увеличивается высота нижней части лица. В некоторых случаях на коже подбородка и в области углов рта заметны точечные углубления (симптом наперстка), характеризующие повышенное напряжение мимических мышц. Если во время глотания быстро раздвинуть губы обследуемого, то можно увидеть характерное расположение кончика языка между зубными рядами. Подрастая, ребенок продолжает при глотании упираться языком в губы и щеки. Постоянное переднее положение языка способствует развитию аномалий прикуса. Губы и щеки становятся опорой для языка. Этот способ глотания может сохраниться на многие годы и на всю жизнь.

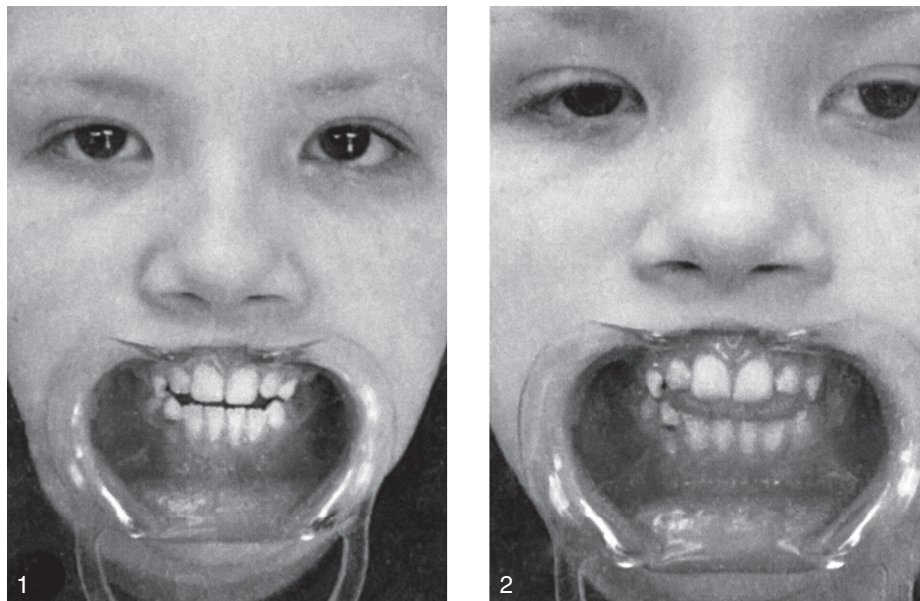
При врожденном несращении твердого и мягкого нёба нарушение глотания возникает вследствие сообщения полостей рта и носа.

## **Нарушения речи**

Для определения нарушений артикуляции пациенту предлагают произнести фразы, состоящие из слов с большим количеством шипящих и свистящих звуков, а также [р], [л], [д], [г]. Нечеткое произношение, расположение кончика языка между зубными рядами свидетельствуют о неправильных контактах языка с зубами, губами, нёбом, что нередко сочетается с наличием



щели между зубными рядами (рис. 1.8). Перечисленные сведения о морфологических и функциональных нарушениях в зубочелюстно-лицевой области важны для постановки диагноза, выбора плана лечения и оценки его результатов.



**Рис. 1.8.** Мальчик 8 лет: несмыкание резцов (1), прокладывание кончика языка между резцами (2)

Речь — основное средство общения, основа мышления. Речевые недостатки сказываются на психофизическом развитии детей, затрудняют их обучение в школе, в связи с чем при значительных нарушениях их направляют в специализированные школы.

Развитие речи — сложный и многообразный процесс, для правильного осуществления которого необходимы нормальные функции головного мозга, проводящих путей и здоровые органы зубочелюстной системы. В процессе формирования речи различают доречевой и речевой периоды.

К мероприятиям, предупреждающим нарушения речи, относят соблюдение женщиной режима труда, отдыха и питания в дородовом периоде, правильный уход за ребенком, профилактику психических и физических травм, полноценное речевое окружение.

Недостаток в питании и кислороде особенно пагубно сказывается в период интенсивного роста мозга плода (15–20 нед беременности).

Начиная с первых месяцев жизни дети издают звуки, называемые гулением. Такие рефлекторные голосовые реакции связаны с эмоциональными переживаниями. На 3-м месяце в гулении начинают улавливаться гласные звуки ([a], [o], [y], [э]), наиболее легкие для произношения. В 5 мес ребенок поворачивает голову в сторону источника звука, пытается подражать ему, начинает произносить отдельные слоги: па-па-па, ба-ба-ба, ма-ма-ма. Многократное

повторение простейших слогов позволяет закрепить эти навыки. На 6–7-м месяце гуление преобразуется в лепет. Диапазон звуков расширяется, они становятся более разнообразными. Гуление и лепет — это подготовка к речевому периоду.

На 7–8-м месяце дети начинают подражать взрослым в ритме и интонации речи. В 9 мес ребенок не только реагирует на звук, но и отвечает на просьбу «сделай ладошки» и т.п. Не понимая значения слов, дети реагируют на них в знакомой ситуации общения с родителями. К первому году жизни слово начинает приобретать сигнальное значение, дети соотносят его с конкретным предметом. Например, слово «чашка» обозначает лишь одну знакомую чашку определенного цвета и рисунка.

Доречевой период заканчивается, когда ребенок начинает произносить первые слова, чаще состоящие из двух слогов (ма-ма, па-па). Ребенок прислушивается к звучанию слов, пытается произнести простейшие из них, выражая тем самым свое эмоциональное состояние.

Словарь ребенка постепенно увеличивается и зависит от его психологического и физического развития, состояния здоровья, внимания со стороны взрослых, воспитания. При благоприятном речевом окружении, постоянном общении развитие речи ускоряется, обогащается словарный запас. У детей 1 года он составляет 8–50 слов, в 2 года — 300–400, в 3 года — 800–1000, в 5 лет — 2000–3000 слов.

Наиболее стремительно речь развивается у детей 2–5 лет. Отклонения от этих средних сроков должны насторожить родителей и заставить их обратиться за специализированной помощью.

Исправление дефектов речи у детей — актуальная проблема. В связи с этим большое значение имеет пропаганда логопедических знаний среди стоматологов, родителей, воспитателей детских дошкольных учреждений, учителей.

При дислалиях нарушено произношение наиболее сложных свистящих и шипящих звуков, а также звуков [р], [л], [д], [г].

Алалии характеризуются множественными нарушениями речи, дизартрия — нечеткостью, смазанностью произношения, заикание — судорожностью, прерывистостью речевого акта.

При патологических формах дислалии и заикании необходимы занятия с логопедом с 2-летнего возраста.

Различают центральный и периферический речевой аппарат: центральный включает головной мозг и проводящие пути, периферический — органы дыхания, гортань, легкие, полости голосообразования (ротовую и носовую), органы артикуляции (губы, язык, зубы, альвеолярные отростки, твердое и мягкое нёбо).

Врачи-ортодонты отмечают, что форма языка и особенности его движений могут быть обусловлены генетически. Кроме того, ребенок может копировать чью-то манеру говорить.

Для определения активности языка и его давления на окружающие ткани при нормальной и нарушенной речи, инфантильном глотании используют метод палатографии.