

Ротовой тип дыхания

Подготовила учитель – логопед
д/с №143 «Золотая рыбка»
Шишмарёва Эльвира Борисовна

Романенко Наталья Валерьевна

Романенко Наталья Валерьевна, к.м.н. врач стоматолог.

Доктор Романенко является автором более 50-и научных статей, 18-и учебных пособий, соавтором учебника "Стоматология".

После окончания ВУЗа проходила обучение в стоматологических университетах и клиниках США, Италии, Германии, Швейцарии, Венгрии, Франции, Финляндии и Голландии.



Дыхание – физиологический процесс

- Дыхание обеспечивает нормальное течение метаболизма и способствует поддержанию гомеостаза, получая из окружающей среды в большей степени кислород и отводя в окружающую среду в газообразном состоянии некоторую часть продуктов метаболизма организма.

Состав вдыхаемого воздуха

- В 1754 году Джозеф Блэк доказал, что атмосферный воздух – это смесь газов.
- Углекислый газ – 0,0314%
- Кислород – 20,9476%
- Азот – 78,084%
- Аргон, неон, метан, гелий, криптон, водород, ксенон.

Состав выдыхаемого воздуха

- Углекислый газ – 4%
- Кислород – 16, 3%
- Неверен тот стереотип, что мы вдыхаем кислород, а выдыхаем углекислый газ.
- Мы вдыхаем и выдыхаем и кислород, и углекислый газ.

Правильное дыхание

- ⦿ Мы так устроены природой, что должны дышать только носом. Нос - это первый пограничный рубеж между организмом и агрессивной внешней средой.
- ⦿ В норме дыхание – поверхностное диафрагмальное.

Носовое дыхание

- При носовом дыхании формируется медленное и неглубокое дыхание, которое создаёт оптимальные условия для осуществления газообмена в альвеолах лёгких. Через мембрану альвеол осуществляется газообмен между атмосферным воздухом и циркулирующей кровью

Носовое дыхание

- Носовое дыхание создаёт оптимальное сопротивление потоку воздуха. Система носа и околоносовых пазух создана для того, чтобы мы сначала:
 - Определили состав воздуха
 - Нагрели воздух
 - Очистили воздух
 - Увлажнили воздух
 - **Обогатили монооксидом азота**
- Только потом этот воздух поступает в лёгочную ткань для газообмена

Монооксид азота

- 1998 год – присуждение нобелевской премии по физиологии и медицине трём американским учёным за открытие роли оксида азота как сигнальной молекулы в трансфере кислорода к сердечной мышце, регуляции сердечно – сосудистой системы.

Монооксид азота – молекула жизни

- **Ключевой компонент здоровья человека**
- Иницирует образование кровеносных сосудов
- Увеличивает трансфер кислорода к тканям
- Контролирует работу основных органов
- Стимулирует работу головного мозга
- Влияет на работу сердечно - сосудистой системы
- Участвует в процессе апоптоза клетки
- Обладает противомикробным, противовирусным, противогрибковым, противовоспалительным, цитостатическим действием.

Монооксид азота

- Вдыхаемый воздух в системе синусов успевает обогатиться монооксидом азота.
- 90% монооксида азота образуется во внутренней выстелке кровеносных сосудов именно гайморовых пазух
- Как следствие, образуется только при носовом дыхании

Закон Дальтона

- Парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе – 100 мм рт.ст.
- Парциальное давление кислорода в венозной крови – 40 мм рт.ст.
- Оптимальная разница между парциальным давлением кислорода в альвеолярном воздухе и венозной крови должна составлять 60 мм рт.ст.
- Благодаря этому происходит диффузия кислорода в кровь
- Закон Дальтона: в крови кислород соединяется с гемоглобином
- Оптимальная разница в 60 мм рт.ст происходит только при носовом дыхании
- Если дышим ртом, то закон Дальтона не работает

Функциональные нарушения внешнего дыхания

- Ротовой тип дыхания
- Грудной тип дыхания
- Глубокое дыхание
- Все эти нарушения ведут к снижению углекислого газа в крови

Углекислый газ

- Важнейшая физиологическая роль углекислого газа, как одного из основных регуляторов обмена веществ, открыта и экспериментально доказана в конце XIX века известными учёными – физиологами: Иваном Сеченовым, Брониславом Вериго, Христианом Бором, Джоном Скотом Холдейн.

Физиологические особенности организма

- Снижение концентрации углекислого газа в крови влечёт за собой нарушение кислотно – щелочного равновесия и расстройство окислительно–восстановительных процессов
- Это в свою очередь ведёт к нарушению активности всех ферментов и витаминов.
- Естественной реакцией организма на глубокие нарушения обмена веществ является развитие хронического стрессового состояния, а значит угнетения функции всех органов и систем в организме.
- При введении организма в стрессовое состояние происходит рефлекторное угнетение базальной секреции инсулина и высвобождение сахаров из ДЕПО.
- Результатом является развитие гипергликемического состояния и инсулиновой недостаточности, что формирует сахарный диабет, артериальную гипертензию и метаболическое ожирение.

Спазм гладкой мускулатуры

- Углекислый газ предотвращает спазм гладкой мускулатуры. Гладкая мускулатура сопровождает каждый сосуд, каждый полый орган, для того, чтобы они имели тенденцию к перистальтике (волнообразное сокращение стенок полых трубчатых органов), способствующее продвижению их содержимого к выходным отверстиям). Это такие органы, как пищевод, желудок, кишечник, мочеточник и другие.
- В организме человека 300 000 км полых образований

Спазм гладкой мускулатуры

- ⊙ Спазм стенок мочевого пузыря – энурез.
- ⊙ Спазм гладкой мускулатуры бронхов – астма.
- ⊙ Спазм гладкой мускулатуры сосудов – гипертаническая болезнь.
- ⊙ Спазм гладкой мускулатуры сердца - инфаркт

Углекислый газ

- Углекислый газ облегчает диссоциацию (рассоединение) кислорода и гемоглобина в клетке эритроцита.
- При снижении углекислого газа в крови человека усиливается связь кислорода с гемоглобином. Это затрудняет транспорт кислорода к клеткам
- Формируется хроническое кислородное голодание.

Эффект Веригго-Бора

- Зависимость степени диссоциации оксигемоглобина от величины парциального давления углекислоты в альвеолярном воздухе и крови, при снижении которого сродство кислорода к гемоглобину повышается, что затрудняет переход кислорода из капилляров в ткани.
- Количество, поступающего в организм кислорода составляет 78% его нормального объёма.



Углекислый газ

- ⦿ Организм имеет запасы углекислого газа.
- ⦿ Углекислый газ образуется в мышечной ткани при физической нагрузке и в клетках тканей в процессе цикла Кребса.
- ⦿ Условие для резервирования углекислого газа в крови и лёгочной ткани – носовой тип дыхания.

Цикл Кребса

- Кислород утилизируется в цикле Кребса – биологическое окисление белков, жиров и углеводов с целью образования энергии. Кислород, который приносит эритроцит, он утилизируется в этом биологическом окислении и этот процесс называется тканевое дыхание.
- Цикл Кребса – аэробный путь получения энергии.

Цикл Кребса

- Аэробный путь получения энергии - ведущий в организме.
- 98% - аэробный путь получения энергии.
- 2% - анаэробный путь получения энергии.
- Так как многие из нас питаются быстрыми углеводам, то не у всех аэробный путь составляет 98%. Быстрые углеводы блокируют процесс цикла Кребса.

Гипервентиляция лёгких

- ⊙ Ротовой тип дыхания, грудной и глубокое дыхание приводят к гипервентиляции лёгких.
- ⊙ Гипервентиляция лёгких – причина развития многих метаболических заболеваний, в том числе и хроническая гипокапния.

Хроническая гипокапния

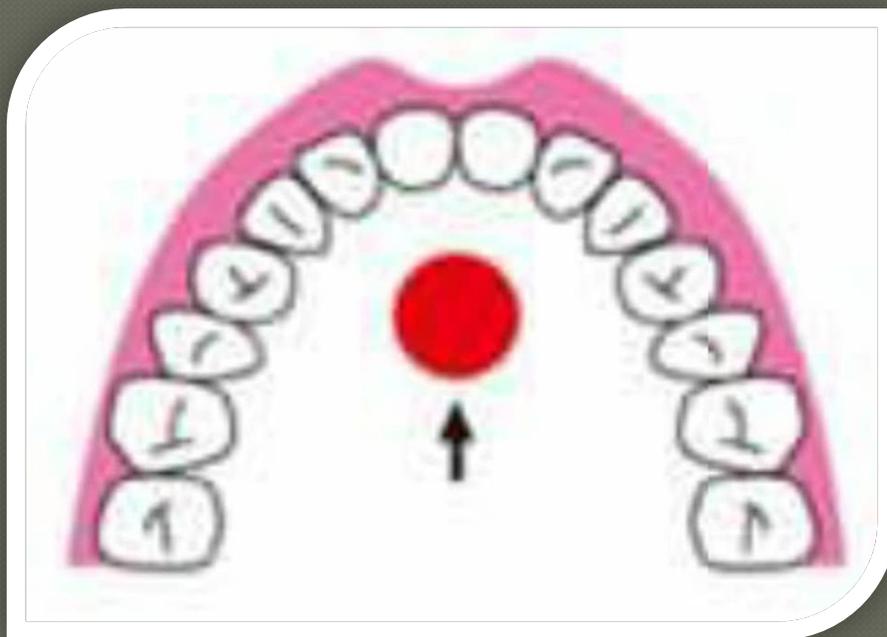
- Парциальное давление углекислого газа в крови в норме – 40 мм рт.ст.
- При ротовом типе дыхания понижается показатель парциального давления углекислого газа в крови. Дыхание учащается. У детей с хроническим ротовым дыханием акт вдох/выдох происходит каждые 3 секунды.
- 38-39 мм рт.ст. – показатели, на которые начинает реагировать дыхательный центр.
- 35 мм рт.ст. - минимальное значение.

Критерии вентиляции лёгких

Состояние организма	Форма дыхания	Степень нарушения	Давление CO ₂		Контрольная пауза	Максимальная пауза	Пульс
			%	мм рт.ст.			
Сверхвыносливость	Поверхностное дыхание	V	7,5	54	180	210	48
		IV	7,4	53	150	190	50
		III	7,3	52	120	170	52
		II	7,1	51	100	150	55
		I	6,8	48	80	120	57
Норма			6,5	46	60	90	60
Болезнь	Глубокое дыхание	I	6,0	43	50	75	65
		II	5,5	40	40	60	70
		III	5,0	36	30	50	75
		IV	4,5	32	20	40	80
		V	4,0	28	10	20	90
		VI	3,5	24	5	10	100
		VII	Гибель организма				

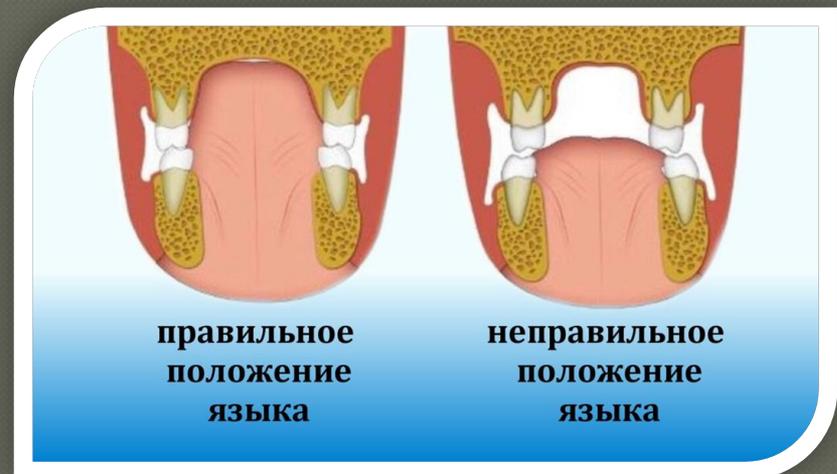
Нормальная анатомия языка

В норме язык прилежит к куполу нёба.
Кончик языка располагается в зоне
артикуляции звука N.



Ротовой тип дыхания

- Если человек дышит ртом, то язык должен освободить путь для движения воздуха и опуститься вниз.
- Если язык не прижат к нёбным отросткам, они перестают получать давление от языка.



Ротовой тип дыхания

- ⊙ У языка есть мышцы – антагонисты. Это щёчные мышцы и подбородочная мышца.
- ⊙ Если язык занимает правильное положение, то они находятся в состоянии физиологического покоя. У них нормальный тонус.
- ⊙ Если язык меняет своё положение, то эти мышцы приходят в состояние гипертонуса.
- ⊙ Щёчные мышцы начинают перемещать щёки вовнутрь.

Ротовой тип дыхания

- Щёчные мышцы крепятся к верхней и к нижней челюсти и они начинают давить на боковую группу зубов и боковые части челюстей, не давая им развиваться и расширяться. Они в свою очередь сдавливают нёбные отростки, которые не могут противостоять такой силе и расти навстречу друг другу. Они начинают изменять вектор роста и формируют готическое нёбо.
- Нёбные отростки поднимают дно полости носа и уменьшают его просвет.
- Сужение просвета верхних дыхательных путей ведёт к хроническому кислородному голоданию, а оно в свою очередь к хронической интоксикации организма.

Симптомы хронического кислородного голодания

- Сонливость во второй половине дня
- Головная боль
- Снижение внимания
- Ухудшение памяти
- Снижение работоспособности
- Быстрая утомляемость
- Медлительность
- Ухудшение результатов обучения
- Раздражительность
- Повышенный аппетит
- Прибавление в весе

Ротовой тип дыхания

- Аномалия положения зубов отмечается всегда при нарушении развития лицевого скелета. Лицевой скелет формируется неправильно при нарушении роста верхней челюсти.
- Происходит сужение верхней челюсти, что в свою очередь приводит к смещению зубного ряда.
- Условия правильного развития верхней челюсти: стабильное носовое дыхание в детском возрасте и позиция языка, прижатого к верхнему нёбу.

Ротовой тип дыхания

- ⦿ Замедление роста верхней челюсти не позволяет костям лицевого скелета перемещаться вперёд в пространстве черепа, что в свою очередь формирует узкий тип строения носоглотки.
- ⦿ Узкое пространство носоглотки создаёт условие для формирования ночного обструктивного апноэ.

Ротовой тип дыхания

- Ротовое дыхание ведёт к замедлению роста придаточных пазух, что отрицательно сказывается на развитии верхней челюсти.
- Замедление роста верхней челюсти не позволяет костям краниального скелета развиваться в полном объёме и расширять свой объём для свободы головного мозга, как следствие - **повышенное внутричерепное давление.**

Критерии оценки лица в профиль

- ⦿ Положение нижней челюсти
- ⦿ Переднее положение головы
- ⦿ Выраженность области подбородка
- ⦿ Носогубный угол в норме – острый
- ⦿ Соотношение верхней губы и подбородка

Признаки ротового типа дыхания

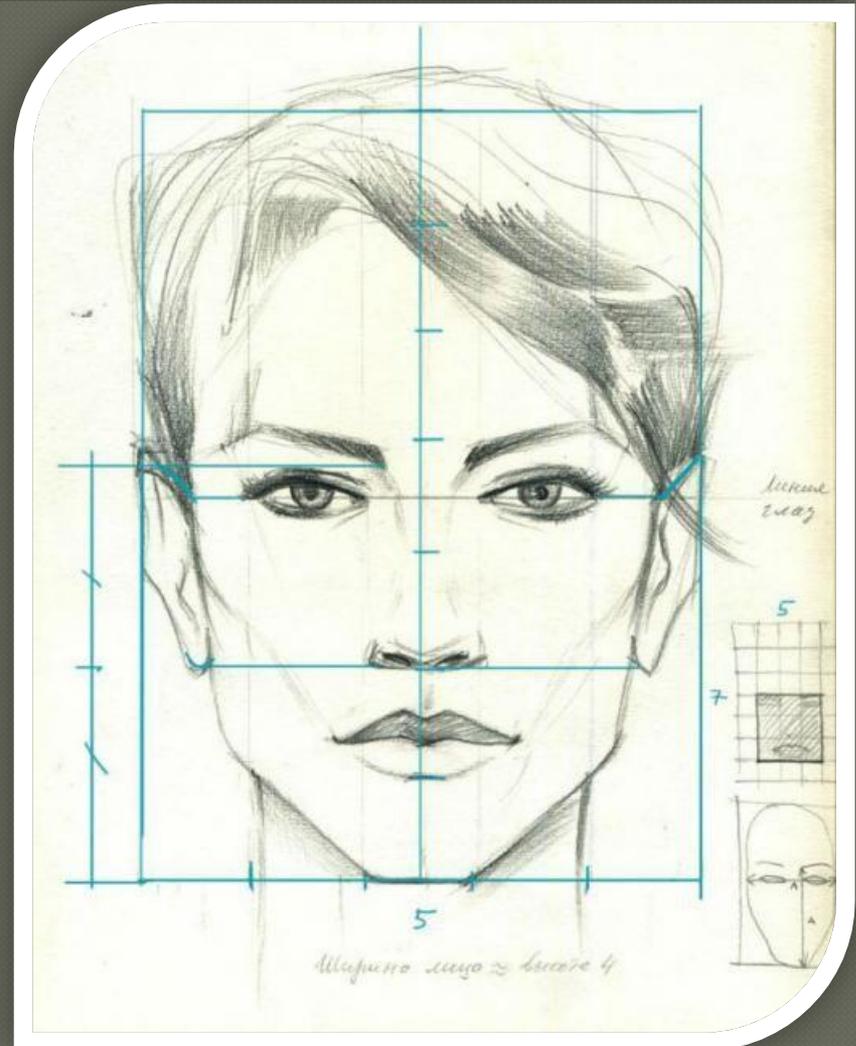
- Хейлит - то воспаление красной каймы, слизистой оболочки и кожи губ.
- Верхняя губа по форме похожа на крышу домика.
- Налёт на передних зубах от неочищенного воздуха.
- Выраженность подбородочной складки
- Гипертонус подбородочной мышцы – симптом напёрстка. Подбородочная мышца находится в повышенном тонусе и тянет ткань нижней десны на себя.
- Уплощённая форма подглазничной области
- Выраженность тонуса щёчной мышцы
- Переднее положение головы
- Синяки под глазами

Цианоз кожных покровов подглазничной области

- Углекислый газ играет важную роль в расширении кровеносных сосудов и нормализации артериального давления. При низком содержании углекислого газа в крови кровеносные сосуды сужаются, и нарушается отток венозной крови.

Пропорции лица человека

- Лобная часть , средняя треть лица и нижняя треть лица должны быть одинаковые по высоте.
- При ротовом дыхании происходит уменьшение средней трети лица из-за недоразвития верхней челюсти



Последствия ротового дыхания

Усталые
глаза

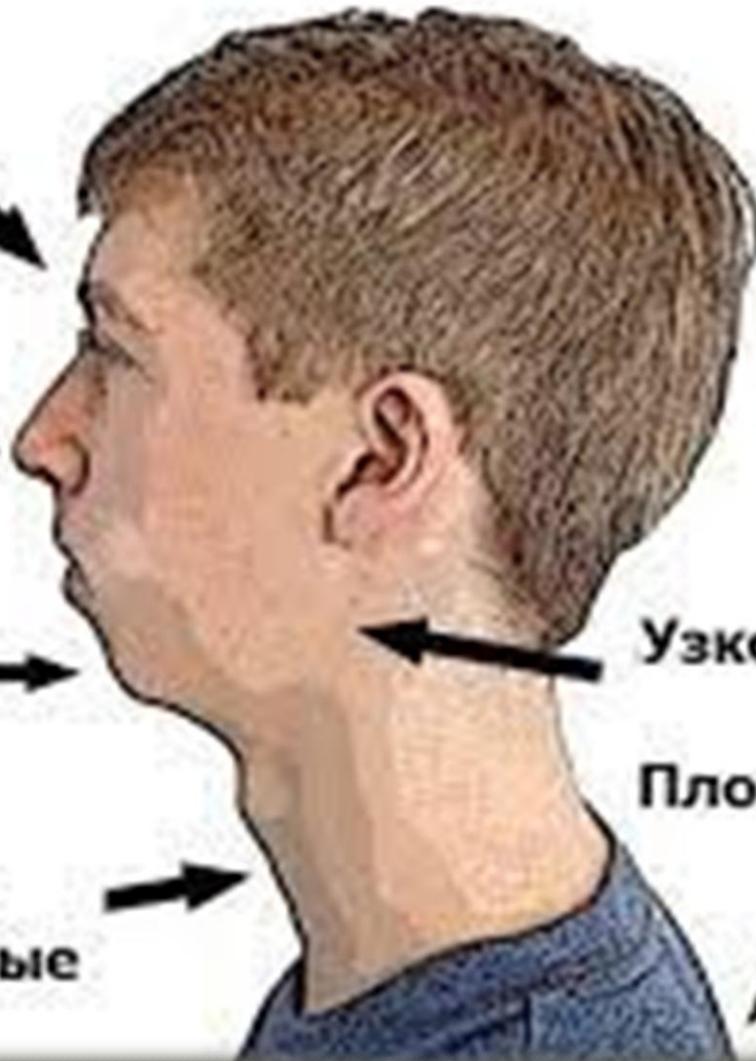
Кривой
нос

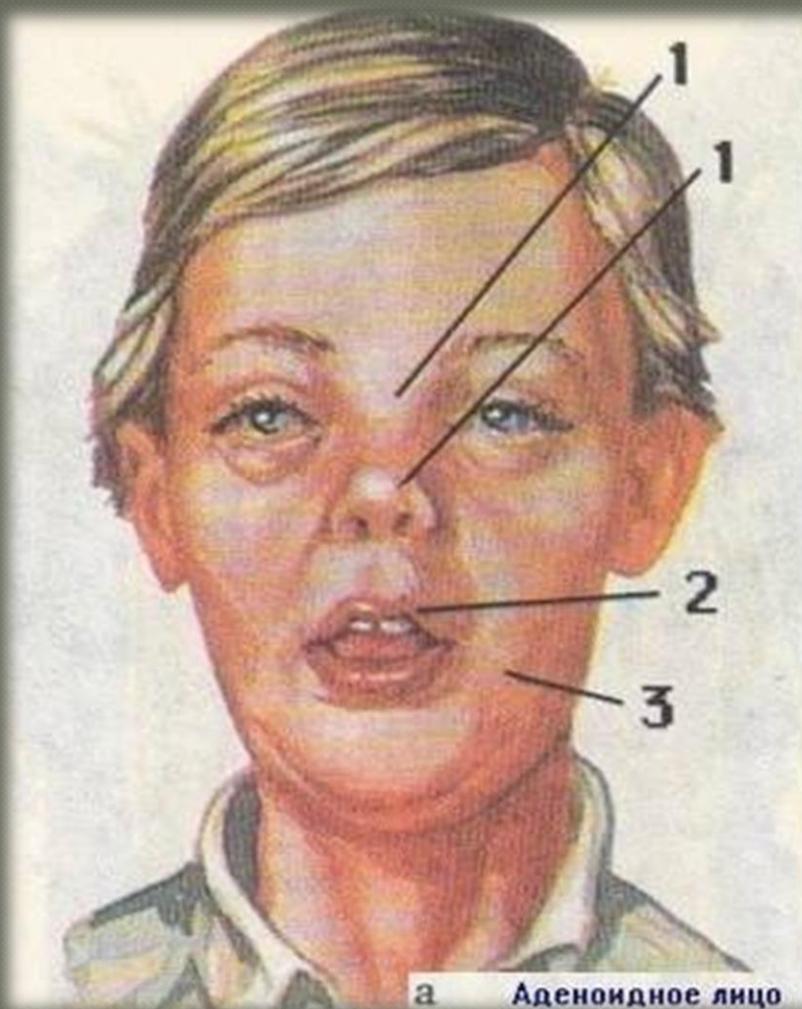
Отступаю-
щий
подборо-
док

Суженные
дыхательные
пути

Узкое лицо

Плохая осанка

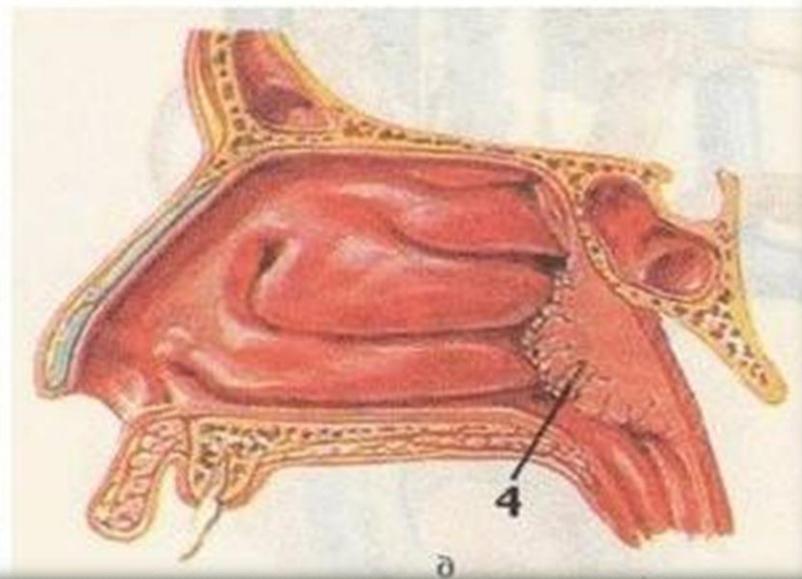




Аденоиды:

а) клиническая картина заболевания
б) расположение аденоидных вегетаций в носоглотке

- 1 - расширенная переносица
- 2 - постоянно открытый рот
- 3 - удлиненное лицо (долichoцефалия)
- 4 - обтурация хоан аденоидами







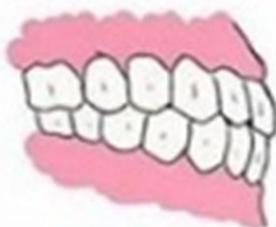
Дистальный прикус



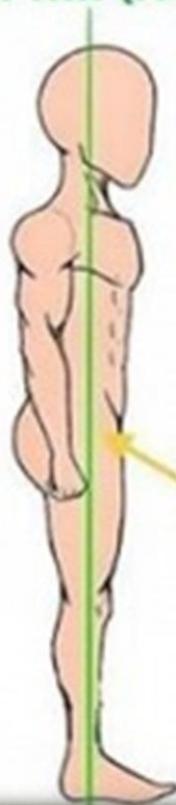
Мезиальный



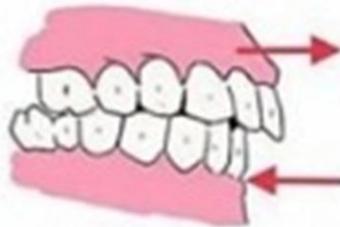
ПРИКУС И ОСАНКА



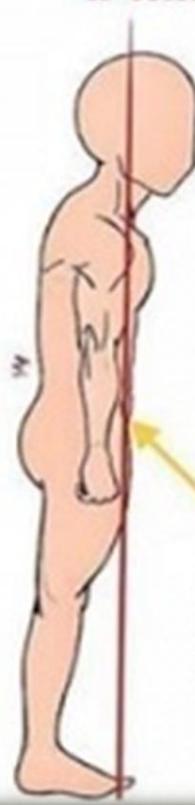
I Тип (Норма)



Центр
тяжести
в норме



II Тип



Центр
тяжести
смещён
вперёд



III Тип



Центр
тяжести
смещён
назад

Дышите носом!

