

## **Состав и свойства слюны и ротовой жидкости.**

### **Причины и влияние ксеростомии на состояние полости рта.**

#### **Синдром Шегрена.**

**Слюна** (лат. saliva) – мутноватая бесцветная жидкость, представляющая собой секрет слюнных желез, отделяемый в полость рта. Слюна смачивает слизистую рта, способствуя артикуляции, обеспечивает восприятие вкусовых ощущений, смазывает пережеванную пищу.

Согласно современным представлениям, у человека различают **собственно слюну (или проточную слюну) и ротовую жидкость (или смешанную слюну).**

**Собственно слюна** – жидкая биологическая среда, секретируемая в полость рта большими слюнными железами (околоушными, подчелюстными, подъязычными) и множеством малых слюнных желез, разбросанных по слизистой оболочке полости рта (губные, щечные, язычные, десневые, нёбные). Большую часть слюны ( $\approx 70\%$ ) образуют поднижнечелюстные слюнные железы;  $\approx 25\%$  – околоушные;  $\approx 4\%$  – подъязычные и около 1% – малые слюнные железы.

Количество слюны, выделяющееся за сутки, зависит от особенностей пищи, возраста и пола. Однако в среднем у взрослого человека слюны секретируется 750–2000 мл/сутки.

При попадании в полость рта проточная слюна смешивается с лейкоцитами и микроорганизмами, вследствие чего образуется ротовая жидкость, или смешанная слюна.

**Ротовая жидкость, или смешанная слюна** – это суммарный секрет больших и малых слюнных желез, слущенный эпителий, детрит полости рта, десневая жидкость, зубной ликвор, микрофлора и продукты ее жизнедеятельности, лейкоциты и продукты их распада, остатки пищи, зубной пасты, ополаскивающих жидкостей, бронхиальные и назальные секреты.

Достаточно часто в литературе под термином «слюна» понимают именно ротовую жидкость.

**Зубной ликвор** – это жидкость, заполняющая свободные пространства всех зубных тканей. Включает в себя **дентинную и эмалевую (свободная вода эмали) жидкости**. Именно через зубной ликвор и поступают все необходимые вещества для трофики зубных тканей. Белковый состав подобен белкам плазмы крови. В состав зубного ликвора входят и другие органические и неорганические молекулы. Дентинная и эмалевая жидкости тесно связаны между собой: из дентинной жидкости в эмалевую фильтруются различные вещества.

Слюна вырабатывается расположеными в полости рта слюнными железами: парными большими (оклоушной, подчелюстной и подъязычной) и малыми, которые располагаются на губах, на кончике языка (железа Нуна), в корне и по краям языка, на передней поверхности мягкого нёба, щёк. По характеру секрета все железы делятся на:

1. белковые (оклоушная слюнная железа (ОУСЖ), малые железы слизистой щёк, мягкого нёба, железы Эбнера)
2. слизистые (железы губ, мягкого нёба, щёк)
3. смешанные (подчелюстная слюнная железа (ПЧСЖ), подъязычная слюнная железа (ПЯСЖ)).

В сутки у взрослого человека выделяется около 1500 мл слюны. Однако скорость секреции неравномерная и зависит от ряда факторов: возраста (после 60 лет слюноотделение замедляется), нервного возбуждения, пищевого раздражителя, времени года и др.

Вязкость слюны, измеренная по методу Оствальда, составляет 1,2 - 2,4 ед., РН слюны в N колеблется в пределах 6,5 - 6,9.

Буферная ёмкость (способность нейтрализовать кислоту и щёлочь) обеспечивается тремя основными системами: бикарбонатной, белковой и фосфатной. Бикарбонаты обеспечивают 80 % буферных свойств слюны, их концентрация в слюне возрастает прямо пропорционально скорости секреции.

## ***Механизм образования слюны***

Слюна образуется как в ацинусах, так и в протоках слюнных желез. В ацинусах желез осуществляется **первый этап** образования слюны – синтез первичного секрета, содержащего  $\alpha$ -амилазу и муцин. Содержание ионов в первичном секрете незначительно отличается от их концентрации в сыворотке крови.

**Второй этап** происходит в слюнных, преимущественно исчерченных, протоках. Состав секрета существенно изменяется: ионы  $\text{Na}^+$  активно реабсорбируются, а ионы  $\text{K}^+$  активно секрециируются, но с меньшей скоростью, чем всасываются ионы  $\text{Na}^+$ . В результате концентрация  $\text{Na}^+$  в слюне снижается, а концентрация ионов  $\text{K}^+$ , напротив, возрастает. Одновременно усиливается секреция ионов  $\text{HCO}_3^-$  эпителием протоков в их просвет. Конечная слюна, поступающая в полость рта, является гипотоничной.

Секреция может быть **периодической и непрерывной**. Околоушная и поднижнечелюстная слюнные железы выделяют секреты периодически, в определенные временные интервалы, связанные с приемом пищи. При этом цикл секреции растянут во времени, а синтез новой порции секреторного продукта начинается после выведения предыдущей.

При непрерывном типе секрет выделяется по мере синтеза; все фазы секреторного цикла протекают одновременно; резких различий между отдельными секреторными клетками в разные фазы цикла нет. Такой тип секреции характерен для малых и подъязычной слюнных желез. Непрерывная секреция обеспечивает, в частности, функцию речеобразования, а также необходима для осуществления защитной и трофической функции полости рта.

Количество и качество секретов различных пищеварительных желез четко коррелирует с характером пищи. Для слюнных желез эта реакция проявляется в изменениях ферментного состава секретов. Например, в обычных условиях у собак в слюне отсутствуют гликолитические ферменты. При увеличении в рационе количества растительной пищи или углеводов в

слюне повышается содержание  $\alpha$ -амилазы и фитоферментов. Аналогичные изменения отмечаются и у человека.

### ***Неорганические компоненты слюны и ротовой жидкости***

Слюна состоит из 99,42 % воды и 0,58 % органических и неорганических веществ. Из неорганических компонентов в слюне присутствуют кальциевые соли, фосфаты, калиевые и натриевые соединения, хлориды, бикарбонаты, фториды, роданиды и др.

Концентрация Na в слюне обычно намного меньше, чем в плазме в состоянии покоя железы, но она увеличивается при возрастании скорости истечения слюны.

Ионов K в спокойной железе в N намного выше, чем в плазме, однако, с увеличением скорости истечения слюны концентрация падает. Соотношение ионов K и Na в количественном отношении очень важно для оценки состояния электролитного обмена в организме.

Бикарбонаты происходят в основном из слюны ОУСЖ и ПЧСЖ. Они определяют значения РН и буферную емкость слюны.

Ca и Mg - общее их содержание и их ионов обычно меньше, чем в плазме. Ca в слюне (1,2 ммоль/л) находится в 2<sup>X</sup> видах -50% составляет ионизированный Ca<sup>2+</sup>, 15 % Ca связано с белками, остальное количество связано с цитратами и фосфатами. ПЧСЖ - основной источник Ca<sup>2+</sup>, в среднем она выделяет 75 % всего Ca слюны.

Фосфаты - их содержание в слюне в 2 - 3 раза отличается от содержания в плазме. Фосфор слюны, в основном представлен неорганическими соединениями (95 %) и лишь 5 % в виде органических фракций. Количество фосфора в слюне 2,9 - 6,4 ммоль/л. Основным его источником является ГТЧСЖ, меньше ОУСЖ. Основной формой неорганического фосфата в слюне является гидрофосфат - основной продукт гидролиза гидроксиапатита эмали.

## ***Роль ионов фтора в минерализации и других процессах в организме***

Слюна является для зубов источником не только кальция и фосфора, но и фтора. 99% фтора зубов представлено в виде фторапатита  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ , который придает им прочность и кислотоустойчивость. Если концентрация фтора в слюне выше, чем 1 мг/л, происходит диффузия ионов фтора по эмалевой жидкости между кристаллами гидроксиапатита. Фтор также стимулирует реминерализацию зубов (поступление в них кальция и фосфора); блокирует синтез микроорганизмами лактата, снижающего рН ротовой жидкости, препятствует адгезии бактерий к эмали.

Фтор поступает в организм в составе воды (две трети) и пищи (не более одной трети). Фтором богаты такие продукты как рыба (треска, сом), орехи, печень. Всасывание фтора начинается ещё в ротовой полости (примерно 4%), в желудке всасывается около 40%, основная же часть – в верхних отделах тонкого кишечника. Общее содержание этого микроэлемента в организме взрослого человека составляет около 2,6 г, 99% фтора находится в костях и зубной эмали. Однако роль фтора не ограничивается участием в функционировании зубной ткани.

### **Биологическая роль фтора**

1. участвует в процессах минерализации твёрдых тканей, формировании эмали и дентина;
2. повышает кислотоустойчивость эмали;
3. участвует во многих биохимических реакциях (регулирует активность ряда ферментов – аденилатциклазы, липаз, эстераз, лактатдегидрогеназ и др.);
4. усиливает всасывание железа;
5. стимулирует кроветворную систему и иммунитет, участвует в развитии скелета;
6. стимулирует reparативные процессы при переломах костей;
7. предупреждает развитие сенильного остеопороза.

**Недостаток фтора** приводит к потере кислотоустойчивости зубной эмали и, как следствие, к развитию кариеса. В костной ткани снижение обеспеченности фтором увеличивает риск остеопороза.

### **Последствия избытка фтора**

1. появление пятен на зубах, разрушение зубной эмали (флюороз);
2. нарушение жирового и углеводного обмена;
3. кальциноз сухожилий и связок;
4. кровоизлияния в области слизистых оболочек рта и носа;
5. сухой удушливый кашель, потеря голоса;
6. брадикардия, снижение давления;
7. зуд кожи, раздражение и слущивание эпидермиса.

### ***Органические компоненты слюны и ротовой жидкости***

Слюна содержит многочисленные органические компоненты - протеины, углеводы, аминокислоты, ферменты, витамины и др., основным из которых является белок. Количество общего белка в смешанной слюне составляет 0,8 - 3,0 г / л.

Различают следующие основные группы белков ротовой жидкости:

1. Белки, богатые пролином. Они связываются со стрептококками и обладают бактериостатическими свойствами, связывают тонины пищи и тем самым защищают СОПР от их повреждающего действия, придают вязкость слюне, способствуют созданию пелликулы зуба.
2. Белки, богатые гистидином - обладают бактерицидным действием, подавляя в микроорганизмах транспорт глюкозы и реакции гликолиза (*Str. mutans, Candida albicans*).
3. Белки, богатые тирозином - препятствуют нуклеации и росту солей Ca и P, формирующих зубную эмаль, что обеспечивает защитное, восстановительное действие для сохранения здоровых зубов.
4. Цистатины – кислые низкомолекулярные белки полости рта. Выполняют antimикробную и антивирусную функцию, через ингибирование

активности ферментов – цистеиновых протеиназ, гидролизирующих белки полости рта.

5. Муцин - смачивает СОПР и зубы, защищает их от повреждения, способен адсорбироваться на поверхности зубов, образуя нерастворимую плёнку. Обладает высокой вязкостью, эластичен, участвует в образовании пелликулы.

### ***Ферменты слюны и ротовой жидкости***

В смешанной слюне определяется активность более 100 ферментов, которые по происхождению делятся на 3 группы:

1. секретируемые паренхимой слюнной железы;
2. образующиеся в процессе ферментативной деятельности бактерий;
3. образующихся в результате распада лейкоцитов в полости рта.

Из ферментов слюны в первую очередь следует выделить ***альфа амилазу***, которая уже в полости рта частично гидролизует углеводы, превращая их в декстрыны и мальтозу и др.

***Лизоцим*** - фермент из группы гидролаз, который при соединении с водой гидролизует гликозиды клеточной стенки микроорганизмов.

***Щелочная и кислая фосфатазы*** - отщепляют неорганический фосфат от органических соединений, их активность увеличивается при воспалении мягких тканей полости рта и кариесе.

***Нуклеазы слюны*** - РНК - аза и ДНК - аза, участвуют в расщеплении нуклеиновых кислот вирусов, что защищает организм от проникновения инфекционного фактора через полость рта.

***Гиалуронидаза и калликрин*** - изменяют уровень проницаемости тканей, играют важную роль в процессе поддержания нормального гомеостаза СОПР и твёрдых тканей зуба.

### ***Небелковые органические компоненты ротовой жидкости***

**Липиды.** Общее количество липидов в слюне невелико и составляет приблизительно 10-100 мг/мл. Оно непостоянно, и считается, что большая их часть поступает с секретом околоушной и подчелюстной желез и только около 2% из плазмы и клеток.

Часть липидов слюны представлена свободными жирными кислотами: пальмитиновой, стеариновой, эйкозопентаеновой, олеиновой и др. Кроме жирных кислот, в слюне определяются свободный холестерин и его эфиры, триацилглицеролы и в очень небольшом количестве глицерофосфолипиды. Роль и направленность изменений в содержании липидов в патологии до конца не выяснена.

**Мочевина** в полость рта поступает с секретами слюнных желез. Наибольшее ее количество выделяется малыми слюнными железами, затем околоушными железами и подчелюстными. Количество выделяемой мочевины зависит от скорости слюноотделения и обратно пропорционально количеству выделенной слюны. Известно, что уровень мочевины в слюне повышается при почечных заболеваниях. Мочевина в полости рта расщепляется при участии уреолитических бактерий осадка слюны. Освобождающееся количество аммиака влияет на pH зубной бляшки и смешанной слюны.

**Мочевая кислота.** Содержание ее в слюне отражает концентрацию в сыворотке крови и в норме может достигать 0,18 ммоль/л. В слюне также присутствует креатинин в количестве 2–3 мкмоль/л.

Суммарно мочевина, креатинин, свободные аминокислоты и мочевая кислота определяют уровень остаточного азота в слюне.

Слюна содержит **лактат, пируват** и другие органические кислоты, **нитраты и нитриты**. В осадке слюны в 2–4 раза больше содержится лактата, чем в жидкой ее части, в то время как пируват определяется больше в надосадочной жидкости. Увеличение содержания органических кислот, в частности, лактата в слюне и зубном налете способствует очаговой деминерализации эмали и развитию кариеса.

**Углеводы** в слюне находятся, преимущественно, в связанном с белками состоянии. Свободные углеводы появляются после гидролиза полисахаридов и гликопroteинов ферментами бактерий слюны и  $\alpha$ -амилазой. Однако образовавшиеся моносахара (глюкоза, галактоза, манноза, гексозамины) и сиаловые кислоты быстро утилизируются микробами ротовой полости и превращаются в органические кислоты. Часть глюкозы может также поступать с секретами слюнных желез и отражать концентрацию глюкозы в плазме крови. Поэтому при тяжелых формах сахарного диабета количество глюкозы в паротидной слюне возрастает параллельно с ее увеличением в плазме крови.

**Гормоны.** В слюне определяется целый ряд гормонов, в основном, стероидов. В слону они попадают из плазмы крови через слюнные железы, десневую жидкость, а также при приеме гормонов *per os*. Таким образом, концентрация гормонов зависит от скорости слюноотделения, химической природы и молекулярной массы гормонов. В слюне обнаруживается кортизол, альдостерон, тестостерон, эстрогены и прогестерон, а также их метаболиты. Стероидные гормоны в слюне находятся, преимущественно, в свободном состоянии и в небольших количествах в комплексе со стероидсвязывающими белками. Количество андрогенов и эстрогенов зависит от полового созревания и может меняться при патологии репродуктивной системы. Уровень прогестерона и эстрогенов в слюне, как и в плазме крови, меняется в зависимости от фазы менструального цикла. В норме в слюне также можно обнаружить инсулин, тироксин, тиреотропин, кальцитриол.

## *Функции слюны*

### **1. Защитная**

- бактерицидная активность слюны благодаря действию ряда ферментов (лизоцим, липаза, РНК - аз, ДНК - аза), опсонинов, лейкинов и др.;
- буферная ёмкость слюны, нейтрализующая кислоты и щёлочи;
- гемокоагулирующая и фибринолитическая активность вследствие наличия тромбопластина, антипариновой субстанции, протромбина и др.;

- пелликулообразование (муцин, гликопротеины, сиалопротеины).

## **2. Пищеварительная**

- слюна создаёт необходимые условия для формирования скольжения пищевого комка по пищеводу;
- наличие альфа - амилазы и мальтозы способствует ферментации углеводов.

**3. Трофическая** состоит в поддержании постоянного увлажнения слизистой, высокого уровня физиологической регенерации и метаболических процессов.

**4. Инкреторная** выработка веществ, сходных по действию с гормонами - инсулиноподобный блок, глюкагон, каротин, эритропоэтин и др.

**5. Минерализующая** обеспечивается механизмами, препятствующими выходу из эмали составляющих её компонентов и способствующих поступлению таких компонентов из слюны в эмаль (гидроксиапатит, гидроксифторапатит).

**6. Очищающая** за счёт очищения и смывания микроорганизмов, остатков пищи с поверхности слизистой оболочки и зубов.

### ***Буферные системы ротовой жидкости***

Смешанная слюна имеет pH 7–7,4. На величину pH оказывают влияние целый ряд физиологических и патологических факторов: время суток (ночью pH ротовой жидкости ниже, чем днем); скорости саливации (концентрация H<sup>+</sup> понижается с увеличением скорости секреции слюны); возраста; беременности (снижение pH); приема и характера пищи (после еды pH снижается, а затем восстанавливается; буферная емкость слюны увеличивается при употреблении в пищу белков и овощей и снижается при приеме углеводной пищи).

В поддержании pH ротовой жидкости принимают участие следующие **буферные системы**:

**1. Бикарбонатная** – основная буферная система стимулированной слюны (концентрация  $\text{HCO}_3^-$  в нестимулированной слюне составляет 1 ммоль/л, а в стимулированной – 15 ммоль/л). Обеспечивает нейтрализацию кислых продуктов, выделяемых микроорганизмами зубной бляшки. По данным ряда авторов, слюна по содержанию  $\text{HCO}_3^-$  практически не отличается от плазмы крови. В формировании бикарбонатной буферной системы ротовой полости принимают участие карбоангидразы, катализирующие обратимую реакцию образования и расщепления угольной кислоты с образованием ионов  $\text{HCO}_3^-$ .

- При добавлении кислоты:  $\text{HCO}_3^{2-} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- При добавлении основания:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{HCO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

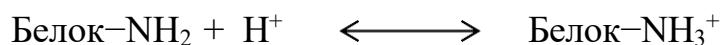
**2. Фосфатная** – основная буферная система нестимулированной слюны. Фосфаты также повышают минерализующий потенциал слюны.

Функционирование фосфатной буферной системы происходит следующим образом:

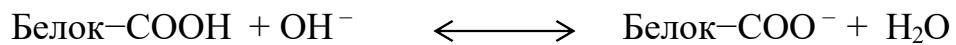
- При добавлении кислоты:  $\text{HPO}_4^{3-} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{PO}^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- При добавлении основания:  $\text{H}_2\text{PO}^{2-} + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{HPO}_4^{3-} + \text{H}_2\text{O}$

**3. Белковая** буферная система включает несколько сотен различных белков, участвующих в регуляции кислотно-основного равновесия. Буферные свойства белков проявляются вследствие наличия в них остатков кислых и основных аминокислот.

- При добавлении кислоты аминогруппы остатков лизина и аргинина способны присоединять протоны:



- При добавлении основания карбоксильные группы остатков глутамата, аспартата, а также радикалы серина, треонина и цистеина могут становиться донорами протонов:



Благодаря буферным системам в норме кислотность ротовой жидкости восстанавливается в течение нескольких минут.

На буферные свойства слюны влияют различные факторы. Некоторые из них постоянно находятся в полости рта (микрофлора, десневая жидкость, зубные отложения), другие (пища, гигиенические средства, протезы, лекарственные вещества) – действуют эпизодически.

Нейтрализующие свойства слюны замедляют действие кислот на твердые ткани зубов. При pH ниже 6,2–6,0 слюна из перенасыщенной ионами  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{PO}_4^{3-}$  превращается в ненасыщенную, из минерализующей – в деминерализующую. При этом связывания  $\text{Ca}^{2+}$  белковой матрицей эмали не происходит. При смещении pH в щелочную сторону усиливаются процессы камнеобразования на зубах, развивается воспалительный процесс пародонта.

Изменение pH слюны оказывает отрицательный эффект не только на процессы деминерализации тканей зуба, но и на ферментативные процессы, протекающие в ротовой полости. От pH зависит также и содержание ионов  $\text{Na}^+$ , их концентрация увеличивается при снижении кислотности ротовой жидкости.

### ***Нарушение слюноотделения. Ксеростомия***

Различают 2 вида нарушения слюноотделения: **гиперсаливацию** и **гипосаливацию**.

**Гиперсаливация** не влияет на состояние слизистой оболочки и обычно не замечается больным. Она наблюдается при некоторых органических поражениях вегетативных центров, острых воспалительных процессах слизистой (как защитная реакция организма), раздражение клеток слюнных

желез ртутью, йодом. Лечение гиперсаливации должно быть направлено на терапию основного заболевания.

**Гипосаливация** - один из симптомов расстройства нервной системы (истерия, неврастения), медикаментозного воздействия (атропин), гиповитамина А, В, лихорадочного состояния (малярия, тиф, пневмония), эндокринных нарушений (диабет, климакс, тиреотоксикоз), сдавливание слюнных протоков при опухолях, старческая атрофия желез, облучение во время лечения опухолей полости рта.

Гипосаливация влечет за собой снижение очищающей способности слюны, ухудшение ее противомикробной, буферной, реминерализирующей функций и, как следствие, снижение ее кариеспротективных свойств. Чем меньше слюны выделяется, тем меньше ее буферная емкость и тем дольше значение pH биологической плёнки остаётся в кислой области после каждого приема пищи. Это значительно повышает риск развития кариеса. Кроме этого, гипосаливация часто приводит к **ксеростомии**.

Ксеростомия (синдром сухого рта) – это состояние, которое характеризуется сухостью во рту и развивается при уменьшении (гипосиалия) или при полным отсутствии секреции слюны (асиалия).

Продолжительное снижение слюноотделения вызывает дискомфорт, обусловленный сухостью полости рта, и является фактором риска возникновения как общих заболеваний (болезни желудочно-кишечного тракта, психоэмоциональные расстройства), так и стоматологических болезней (кариес зубов, заболевания пародонта, глоссалгия, парестезии).

Данный синдром чрезвычайно негативно влияет на качество жизни пациентов и является актуальной проблемой в стоматологической практике, оториноларингологии, онкологии, а также других областях медицины. Данное состояние выявляется примерно у 12% мировой популяции людей, а в старших возрастных группах достигает 25%.

На сегодняшний день выделяют *субъективную* и *объективную* ксеростомию. Дискомфорт, связанный с ощущением сухости при

субъективной ксеростомии, как правило, обусловлен не истинным снижением саливации, а гиперчувствительностью рецепторов слизистой оболочки полости рта. Субъективная ксеростомия выявляется в случае эндокринных, неврологических, ревматических и ряда других заболеваний. Кроме того, субъективная ксеростомия может развиваться транзиторно у пациентов, перенесших хирургические эндоназальные и фарингеальные вмешательства. В случае объективной ксеростомии испытываемое пациентом ощущение сухости в полости рта подтверждается *данными сиалометрии*: при этом уровень секреции слюны составляет менее 0,2 мл/мин.

Клиническими признаками ксеростомии являются:

- сухость слизистой оболочки полости рта
- потеря блеска СОПР
- бледность СОПР
- появление фиссур и долек на спинке языка
- ангулярный хейлит
- кандидоз
- карIES зубов на атипичных поверхностях
- вязкая и тягучая слюна
- припухлость слюнных желез

Выделяют 3 стадии в клиническом течении ксеростомии.

**Начальная стадия:** больные жалобы на сухость не предъявляют, но во время опроса выявляется, что пациенты пищу всегда запивают жидкостью. Периодически появляется сухость в полости рта при физическом и эмоциональном напряжении, а также желании распределить слюну во рту языком. Неприятные ощущения на языке, на слизистой оболочке полости рта. Слизистая оболочка бледно-розового цвета, равномерно увлажнена. Из протоков слюнных желез при массировании слюнных желез и выделяется прозрачный секрет в обычном количестве. Обнаруживают единичный карIES различных локализаций.

Обследование слюнных желез с использованием сиалометрии позволяет установить показатели слюноотделения в пределах нижней границы нормы. При цитологическом исследовании секрета слюнных желез отмечается повышенное количество клеток плоского и цилиндрического эпителия.

**В клинически выраженной стадии** (периодическая сухость) пациенты жалуются на сухость в полости рта при разговоре, а также периодически - в покое. Присутствует постоянная необходимость запивать сухую пищу. Происходит изменение вкуса. Объективно выявляется: сухость губ, трещины, хейлит, глоссит - поверхность языка дольчатая, с множеством щелей. Слизистая оболочка ярко-красного цвета. Часто обнаруживают стоматит.

Свободной слюны мало она имеет пенистый или вязкий характер. При массировании больших слюнных желез из протоков выделяется скучное количество вязкой слюны. Имеет множественный кариес.

По данным стимулирования сиалометрии определяют снижение секреции до половины или более индивидуальной нормы. При цитологическом исследовании секрета помимо пластов плоского и цилиндрического эпителия отмечают появление бокаловидных клеток, выделяющих слизь.

**В поздней стадии** (постоянная сухость) сухость в полости рта беспокоит пациентов в течение суток без видимых причин, что влечет за собой необходимость запивать любую пищу и смачивать рот жидкостью, возникают трудности при разговоре. При осмотре: слизистая оболочка полости рта ярко-розовая, сухая. Свободной слюны нет. При массировании больших слюнных желез из протоков секрет не появляется или выделяется мутная капля. Обнаруживают множественный прогрессирующий пришеечный кариес, а также бугров зубов или полную адентию, а также признаки катарального гингивита, глоссита.

При сиалометрии секрет обычно получить не удается. При цитологическом исследовании помимо пластов плоского, цилиндрического

эпителия бокаловидных клеток присутствуют клетки мерцательного кубического эпителия.

**Лечение.** Представляет значительные трудности, так как этиология этого состояния часто остается невыясненной. При установленной причине комплекс лечебных мероприятий должен быть индивидуальным.

Стоматологическое лечение ксеростомии, в свою очередь, должно включать проведение санации полости рта.

Симптоматическое лечение.

1. Блокада по типу инфильтрационной анестезии (новокаин, тримекаин) области подчелюстной, околоушной желез (курс 8-10 блокад).
2. Аппликации 30 % раствора диметилсульфоксида (ДМСО) на область слюнных желез в виде компрессов. Димексид способен транспортировать через кожу лекарственные вещества, усиливая их действие, тормозит пролиферацию фибробластов, оказывает цитотокическое действие на патологически измененные лимфоциты, улучшает микроциркуляцию в тканях, обладает анальгезирующим, противовоспалительным и бактерицидным действиями.
3. Назначение пилокарпина (пилокарпин гидрохлорид раствор 1 %) внутрь натощак по 5-10 капель 3 раза в сутки в течение двух недель.
4. 2 % раствор калия йодида по 1 ст. л 3 раза в сутки после еды.
5. Микстура Коваленко по 1 ст. л. 3 раза в сутки во время еды в течение 2 недель (калия йодида, натрия салицилата, калия глюконата, ментоловой воды).
6. Для стимуляции функции малых слюнных желез рекомендовано рассасывать по 1-2 таблетки панкреатина.
7. Для разжижения секрета назначают бромгексин.
8. Для улучшения состояния слизистой оболочки полости рта:
  - Нистатин в виде мази и в таблетках для обработки слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ.
  - Диокометилтетрагидропирамидин (метилурациловая мазь 10 %), солкосерил, шиповника семян масло или облепихи масло.

9. Искусственная слюна.

10. Физиотерапия: гальванизация, электрофорез с витамином С, вибрационный вакуум компрессорного массажа.

### ***Синдром Шегрена***

В 1933 г. шведский окулист Хенрик Шегрен описал синдром, для которого характерны: ксеростомия, ксерофтальмия, гипертрофия ОУСЖ. Вариантом этого синдрома, при котором поражаются только слюнные и слёзные железы, являются Sica синдром или синдром сухости. В основе развития **болезни Шенгрена** лежит генерализованный иммунопатологический процесс с интенсивной, а в ряде случаев неконтролируемой лимфоидной инфильтрацией секретирующих эпителиальных желез различных органов и систем. Этиологические факторы развития заболевания остаются неизвестными. В последнее время этиологию стали связывать с вирусами, имеющими сродство к лимфоидной ткани (по типу ВИЧ - инфекции). Эти вирусы обладают тропностью к бета - лимфоцитам и способны образовывать лимфомы.

Из-за большого разнообразия признаков и симптомов пациенты с синдромом Шегрена могут обратиться к разным врачам: офтальмологам, оториноларингологам, стоматологам.

Синдром Шенгрена проявляется сухостью слизистых оболочек полости рта, носа, глотки, конъюктивы и роговицы. Одним из симптомов служит отсутствие слез - больные «плачут без слез». Сухость глаз вызывает чувство жжения, светобоязнь. Пациенты с сухим кератоконъюнктивитом жалуются на ощущение инородного тела, жжение или болезненность глаз.

Слизистая полости рта становится сухой, гиперемированной, блестящей, местами образуются налёты фибрина. Нитевидные сосочки языка атрофируются, он становится гладким, блестящим, сухим, на нём возможно появление эрозий и трещин. Красная кайма сухая, появляются трещины, наиболее часто в углах рта. Наблюдается множественный кариес зубов.

Рецидивирующие инфекции полости рта грибковые микроорганизмы *albicans* встречаются в 10 раз чаще. С другой стороны, о симптомах сухости обычно сообщают с возрастом и полипрагмазией (использование множества ЛС для лечения одного или нескольких заболеваний). Тщательный сбор анамнеза, включая прием лекарств, и физикальное обследование с последующими специальными функциональными тестами имеют решающее значение для интерпретации этих жалоб. Кроме того, следует обратить внимание на другие симптомы сухости, такие как сухой кашель при сухом трахеобронхите или симптомы сухости в носоглотке, проявляющиеся в виде повышенной восприимчивости к инфекции. До 34 % пациентов с синдромом Шегрена сообщают об эпизодическом или хроническом, обычно двустороннем опухании околоушных желез. Здесь важно исключить злокачественную лимфому.

Наиболее распространенными внежелезистыми проявлениями являются артralгия и обычно полиартрит. Поражение легких обычно проявляется интерстициальным заболеванием легких или фолликулярным бронхиолитом.

Около 10 % больных имеют кожные поражения, у большинства в виде васкулита с вовлечением мелких и средних сосудов нижних конечностей.

Кроме того, могут возникать другие менее распространенные кожные проявления, такие как кольцевидная эритема, уртикарный васкулит или гипергаммаглобулинемическая пурпурा.

Поражение почек, которое обнаруживается примерно у 5 % пациентов, обычно связано с тубулоинтерстициальными изменениями, которые часто сочетаются с ацидозом дистальных почечных канальцев с гипокалиемической мышечной гипотонией; гломерулонефрит редко встречается у пациентов.

Клиническое значение имеет поражение периферической нервной системы, особенно на более поздних стадиях заболевания, обычно проявляющееся в виде сенсорной нейропатии. Более редкими и более сложными для идентификации являются проявления со стороны ЦНС.

Жалобы, такие как утомляемость и диффузная боль, оценить труднее.

Тем не менее, утомляемость является наиболее неприятным для пациента симптомом, определяющим частоту посещений врача, качество жизни, а также работоспособность. При дифференциальной диагностике утомления следует исключить другие состояния, такие как гипотиреоз, анемия и нарушения сна.

Прогноз в целом при синдроме Шегрена благоприятный. Однако качество жизни больных снижается из-за многообразных проявлений заболевания.

При осмотре отмечается: припухлость околоушных областей, сухость губ, покрытых корками. В полости рта: слизистая оболочка сухая, в трещинах, гиперемирована. Из протоков слюна не выделяется. Сиалография выявляет гибель паренхимы железы; типичного разветвления протоков не видно, так как они частично облитерированы, а частично расширены.

Лечение проводят в ревматологическом отделении. У большинства пациентов основной целью терапии является улучшение качества жизни путем лечения симптомов сухости и усталости. В тоже время, это очень сложная задача для врачей, так как вариантов лечения, основанных на доказательствах, мало, а большинство терапевтических подходов являются только симптоматическими.

Важную роль играет просвещение пациентов, направленное на соблюдение правил повседневного поведения - воздействие факторов окружающей среды (например, увлажнение воздуха), профилактика (например, фторид для профилактики кариеса, отказ от курения) и избежание факторов, повышающих утомляемость (например, гигиена сна), а также физическую подготовку (тренировки аэробной выносливости для борьбы с усталостью).

Для лечения сухого кератоконъюнктивита доступны различные заменители слезы. Состав заменителей слезы варьируется в зависимости от сложной физиологии трехслойной прекулярной слезной пленки (липидный слой, водный слой и муциновый слой). Поскольку иммунно-опосредованные

механизмы играют центральную роль в патогенезе синдрома сухого глаза, большое значение приобрело противовоспалительное лечение глазными каплями циклоспорина А. Их эффективность была доказана в рандомизированных контролируемых исследованиях, и на основании данных этих исследований катионная эмульсия 0,1 % циклоспорина А получила разрешение на продажу от Европейского агентства по лекарственным средствам. Дополнительные меры, значительно повышающие качество жизни этих пациентов, включают использование функциональных заглушек и подбор очень больших контактных линз («склеральных линз») с функцией накопления воды. Таким образом, взаимодействие с офтальмологами имеет важное значение.

Ксеростомию лечат совместно стоматологи и отоларингологи.

Стоматологическое лечение данной патологии основывается на: санации полости рта, витаминотерапии А, В1, В12, применении цитостатических стероидных и противовоспалительных средств, стимуляторов слюноотделения, кератопластиков. Стоматологическая помощь пациентам с ксеростомией особенно сложна, так как отсутствие слюны снижает переносимость съемных зубных протезов. У пациентов с синдромом Шегрена хорошие результаты достигаются при лечении дентальными имплантатами.

Диагноз ставится на основании клиники, сиалографии и биопсии желез.

Дифференциальная диагностика проводится инфекционным паротитом, саркандозом, болезнью Микулича.