Казанский государственный медицинский университет

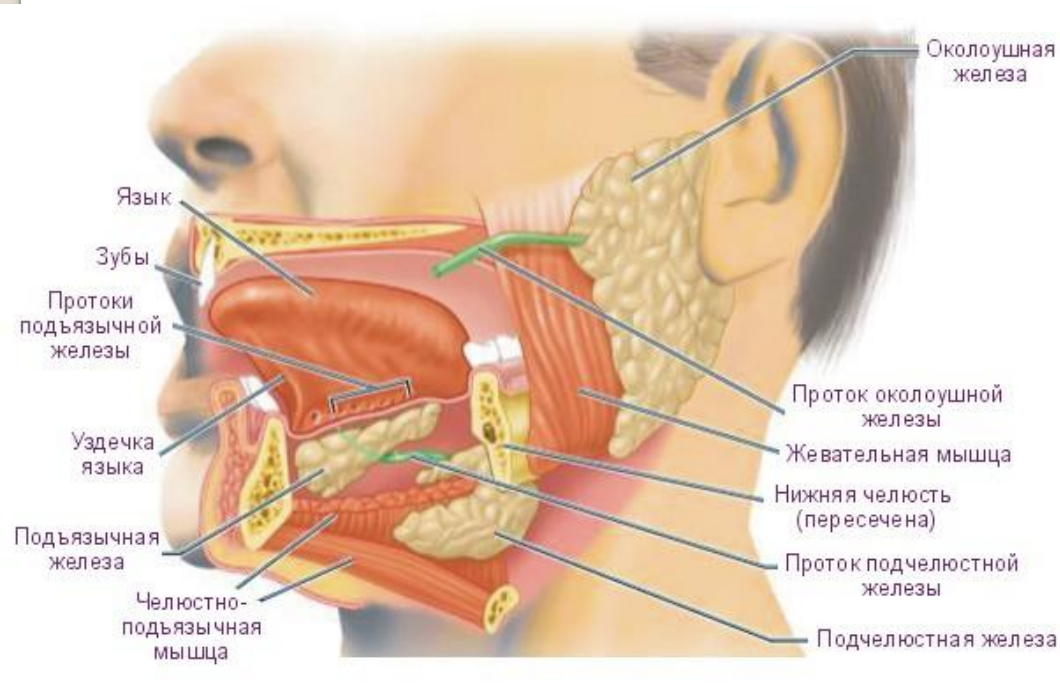
Кафедра нормальной физиологии

Выполнила студентка
Педиатрического факультета
Группы 2201
Рябинина Т.М.

Казань 2013

Пищеварение начинается в ротовой полости, где происходит механическая и химическая обработка пищи. Механическая обработка заключается в измельчении пищи, смачивании ее слюной и формировании пищевого комка. Химическая обработка происходит за счет ферментов, содержащихся в слюне.

В полость рта впадают протоки трех пар крупных слюнных желез: околоушных, подчелюстных, подъязычных и множества мелких желез, находящихся на поверхности языка и в слизистой оболочке нёба и щек.

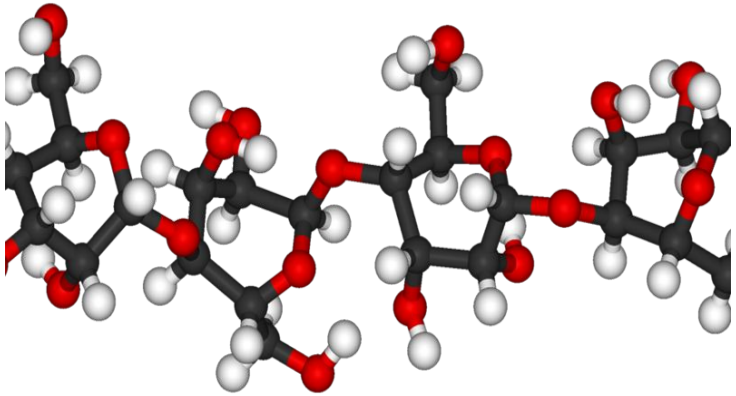


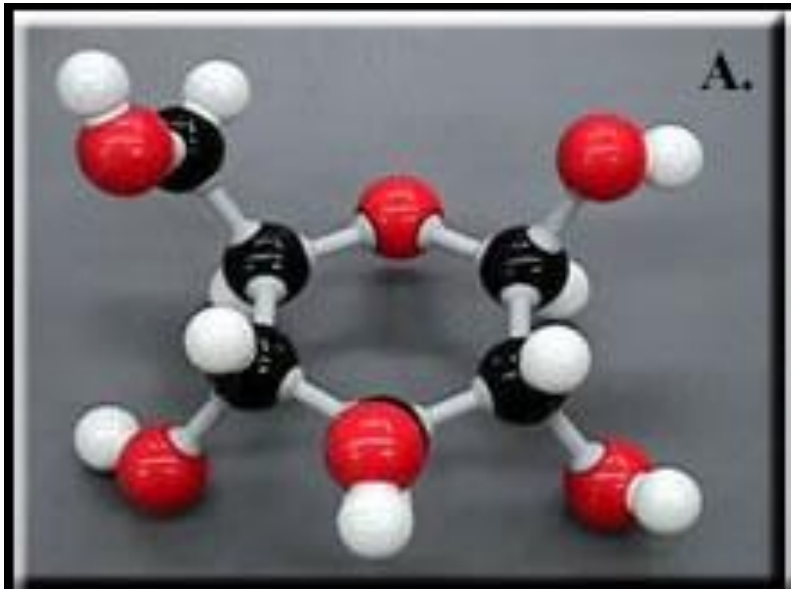

Околоушные железы и железы, расположенные на боковых поверхностях языка, — серозные (белковые). Их секрет содержит много воды, белка и солей. Железы, расположенные на корне языка, твердом и мягком нёбе, относятся к слизистым слюнным железам, секрет которых содержит много муцина. Подчелюстные и подъязычные железы являются смешанными.

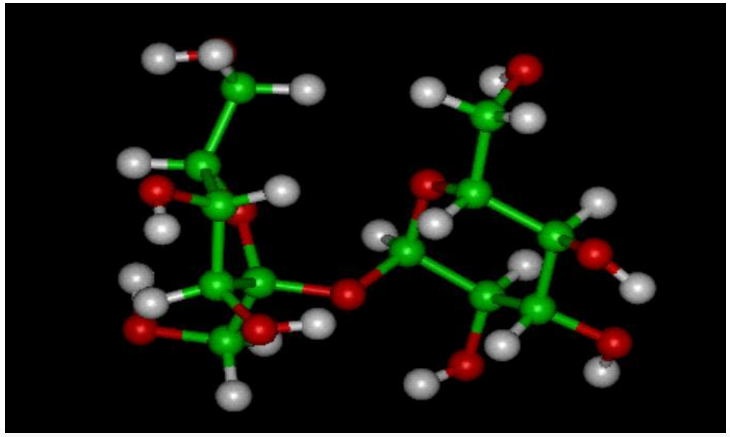
# Состав и свойства слюны

Слюна, находящаяся в ротовой полости, является смешанной. Ее pH равна 6,8-7,4. У взрослого человека за сутки образуется 0,5-2 л слюны. В слюне имеется белковое слизистое вещество -**муцин** ,который склеивает отдельные частицы пищи и формирует пищевой комок. Основными ферментами слюны являются амилаза и мальтаза, которые действуют только в слабощелочной среде.

Амилаза расщепляет полисахариды (крахмал, гликоген) до мальтозы (дисахарида).





Мальтаза действует на мальтозу и расщепляет ее до глюкозы.

## Функции слюны

***Пищеварительная функция*** — о ней было сказано выше.

***Экскреторная функция***. В составе слюны могут выделяться некоторые продукты обмена, такие как мочевина, мочевая кислота, лекарственные вещества (хинин, стрихнин), а также вещества, поступившие в организм (соли ртути, свинца, алкоголь).

***Защитная функция***. Слюна обладает бактерицидным действием благодаря содержанию лизоцима. Муцин способен нейтрализовать кислоты и щелочи. В слюне находится большое количество иммуноглобулинов, что защищает организм от патогенной микрофлоры. В слюне обнаружены вещества, относящиеся к системе свертывания крови: факторы свертывания крови, обеспечивающие местный гемостаз; вещества, препятствующие свертыванию крови и обладающие фибринолитической активностью; вещество, стабилизирующее фибрин. Слюна защищает слизистую оболочку полости рта от пересыхания.

***Трофическая функция***. Слюна является источником кальция, фосфора, цинка для формирования эмали зуба.

# Механизмы слюнообразования

Образование слюны протекает в два этапа. Вначале образуется первичная слюна, которая по своему составу напоминает плазму крови. В ней нет только клеток крови и крупнодисперсных белков. В её образовании принимают участие все виды транспорта, а именно: активный (различные насосы), пассивный (фильтрация, диффузия) и экструзия.

По мере прохождения по слюнным протокам, первичная слюна постепенно превращается во вторичную, то есть окончательную, в результате секреции и обратного всасывания, механизмами которых также являются различные виды транспорта. Так, в результате секреции в протоки поступает калий, мочевина и другие вещества; обратному всасыванию подвергается глюкоза, аминокислоты, частично натрий и другие электролиты. С

Слюна у человека отделяется постоянно, в какой-то мере это связано с наличием речевой функции. Однако, в момент приема пищи ее количество увеличивается. В основе слюноотделения лежат нервные механизмы, связанные с деятельностью слюноотделительного центра.

Симпатические слюноотделительные центры находятся в боковых рогах верхних пяти грудных сегментов спинного мозга. При раздражении симпатических волокон отделяется слюна, богатая органическими веществами, особенно белковой природы

Парасимпатические центры расположены в области продолговатого мозга. От этих центров нервные волокна проходят к околоушной железе в составе языкоглоточного нерва, к подчелюстным и подъязычным железам - в составе барабанной струны. Под влиянием парасимпатических волокон выделяется большое количество слюны, бедной органическими веществами. Кроме того слюноотделительные центры имеются также в области гипоталамуса и коре головного мозга.

В основе нервной регуляции слюноотделения лежат безусловные и условные рефлексы. Безусловнорефлекторное слюноотделение имеет место, когда пища поступает в ротовую полость и раздражает различные рецепторы (термо-, механо-, вкусовые). Импульсы от этих рецепторов поступают в слюноотделительный центр, возбуждают его, вследствие чего усиливается слюноотделение. Количество отделяемой слюны, как и продолжительность слюноотделения, находится в зависимости от качества и объема пищи.

Условнорефлекторное (психическое) слюноотделение наблюдается на вид, запах, разговор о пище. Однако, для этого необходимо, чтобы человек или животное хотя бы раз испробовали эту пищу, и она вызвала у него приятные вкусовые ощущения.

Следует помнить, что может быть психическое торможение слюноотделительных реакций, наблюдающихся при различных отрицательных эмоциях.