



# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	6
<b>Раздел 1. Пищеварительная система, ее морфофункциональные отделы. Общий план строения стенки пищеварительного канала. Различие в структуре слизистой оболочки кожного и кишечного типа . . . . .</b>	<b>7</b>
1.1. Основные особенности морфологии разных отделов пищеварительной системы. . . . .	9
1.2. Морфофункциональные особенности различных отделов слизистой оболочки ротовой полости . . . . .	18
1.3. Функции слизистой оболочки полости рта . . . . .	20
1.4. Типы слизистой оболочки полости рта. . . . .	22
1.5. Морфология слизистой оболочки ротовой полости. . . . .	23
1.6. Цитологическое исследование эпителия слизистой оболочки полости рта и его клиническое значение. . . . .	34
1.7. Самостоятельная работа . . . . .	39
1.8. Контролирующая часть «Проверь себя» . . . . .	44
<b>Раздел 2. Эмбриональные источники развития челюстно-лицевой системы. Этапы развития лица, полости рта и зубочелюстного аппарата. Жаберный аппарат и его производные: жаберные карманы, щели и дуги. Образование первичной ротовой полости. Эмбриогенез языка . . . . .</b>	<b>47</b>
2.1. Развитие челюстно-лицевой системы. . . . .	49
2.2. Самостоятельная работа . . . . .	58
2.3. Контролирующая часть «Проверь себя» . . . . .	60
<b>Раздел 3. Морфофункциональные особенности различных отделов слизистой оболочки ротовой полости. Условное подразделение слизистой оболочки по функциям и строению на выстилающую, жевательную и специализированную. Строение губ, щек, десен, нёба, языка. Понятие о лимфоэпителиальном глоточном кольце Пирогова–Вальдейера. Развитие и строение миндалин: нёбной, язычной, глоточной, трубной . . . . .</b>	<b>63</b>
3.1. Морфофункциональные особенности различных отделов слизистой оболочки полости рта. . . . .	65
3.2. Выстилающая слизистая оболочка . . . . .	66

3.3. Жевательная слизистая оболочка . . . . .	71
3.4. Специализированная слизистая оболочка . . . . .	76
3.5. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо Пирогова– Вальдейера . . . . .	81
3.6. Самостоятельная работа . . . . .	84
3.7. Контролирующая часть «Проверь себя» . . . . .	89
<b>Раздел 4. Слюнные железы. Классификация, морфогенез.</b> Значение слюны и функции слюнных желез. Общий принцип строения слюнных желез: околоушных, поднижнечелюстных, подъязычных. Особенности кровоснабжения и иннервации. Возрастные особенности . . .	91
4.1. Эмбриогенез и морфофункциональные особенности слюнных желез . . . . .	93
4.2. Самостоятельная работа . . . . .	113
4.3. Контролирующая часть «Проверь себя» . . . . .	115
<b>Раздел 5. Зуб как орган. Понятие о дифидодонтном и гетеродонтном зубном ряде. Общий план строения зуба — анатомические части и ткани зуба как органа. Этапы эмбриогенеза зуба: закладка зубных зачатков, их дифференцировка и гистогенез. Гистогенез коронки и корня зуба . . . . .</b>	117
5.1. Информационная часть . . . . .	119
5.2. Самостоятельная работа . . . . .	151
5.3. Контролирующая часть «Проверь себя» . . . . .	157
<b>Раздел 6. Гистологическое строение эмали, дентина, пульпы, цемента. Особенности регенерации и трофики тканей зуба . . . . .</b>	159
6.1. Информационная часть . . . . .	161
6.2. Самостоятельная работа . . . . .	186
6.3. Контролирующая часть «Проверь себя» . . . . .	190
<b>Раздел 7. Понятие о морфофункциональной системе пародонта.</b> Структуры и функции пародонта. Пародонт, его морфофункциональная характеристика. Десна. Зубодесневое соединение. Костная ткань зубной альвеолы. Прорезывание и смена зубов . . . . .	191
7.1. Пародонт. Прорезывание и смена зубов . . . . .	193
7.2. Самостоятельная работа . . . . .	206
7.3. Контролирующая часть «Проверь себя» . . . . .	209

---

<b>Раздел 8.</b> Возрастные особенности строения слизистой оболочки, органов ротовой полости, крупных слюнных желез и зубов у лиц старческого и пожилого возраста. . . . .	213
8.1. Информационная часть. . . . .	215
<b>Раздел 9.</b> Итоговый контроль по профильному курсу «Гистология и эмбриология органов ротовой полости» . . . .	223
9.1. Контрольные вопросы. . . . .	223
9.2. Ситуационные профильные задачи. . . . .	227
9.3. Тесты. . . . .	229
Перечень гистологических препаратов по профильным разделам частной гистологии для стоматологических факультетов. . . . .	247
Перечень электронных микрофотографий по профильному разделу для стоматологических факультетов . . . . .	250
Приложение . . . . .	251
Список литературы . . . . .	255

## Раздел 1

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА,  
ЕЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОТДЕЛЫ.  
ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ СТЕНКИ  
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА.  
РАЗЛИЧИЕ В СТРУКТУРЕ СЛИЗИСТОЙ  
ОБОЛОЧКИ КОЖНОГО И КИШЕЧНОГО  
ТИПА**



## 1.1. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Человек употребляет в пищу весь существующий набор растительных и животных веществ, то есть является всеядным, или *голозойным*, а сложные органические вещества расщепляются путем гидролиза специализированными ферментными ансамблями пищеварительной системы до утративших видовую специфичность мономеров.

Пищевая масса, попав в организм, служит источником энергии и пластическим материалом для синтеза молекул в построении и восстановлении клеток и тканей.

Человеческий организм — открытая биологическая система, и все органы пищеварения принципиально представляют открытый с двух сторон канал, попадая в который и постоянно перемещаясь, пища утилизируется, а неиспользованные ее компоненты становятся шлаками и выбрасываются из организма.

**Собственно пищеварение** — это совокупность процессов, обеспечивающих физическую и химическую переработку поступающей в организм пищи, после чего она может быть использована человеком. Весь процесс пищеварения является непрерывным конвейером, в ходе которого условно выделяют три основных этапа обработки пищи: *полостное*, или дистантное, *пристеночное*, или мембранное, и *всасывание*.

**Аутолитическое** пищеварение осуществляется за счет экзогенных гидролаз, которые вводятся в организм в составе принимаемой пищи. Роль данного пищеварения существенна при недостаточно развитом собственном пищеварении. У новорожденных собственное пищеварение еще не развито, поэтому возможно его сочетание с аутолитическим пищеварением, то есть питательные вещества грудного молока перевариваются ферментами, поступающими в пищеварительный тракт младенца в составе грудного молока.

В зависимости от локализации процесса гидролиза питательных веществ, пищеварение делят на несколько типов. Прежде всего на внутри- и внеклеточное.

**Внутриклеточное пищеварение** состоит в том, что транспортированные в клетку путем фагоцитоза и пиноцитоза-эндоцитоза вещества гидролизуются клеточными лизосомальными ферментами либо в цитозоле, либо в пищеварительной вакуоли. Эндоцитозу отводится значительная роль в кишечном пищеварении в период раннего постнатального развития млекопитающих. В последнее время получены электронно-микроскопические данные о достаточно высокой, но каче-

ственно трансформированной эндоцитозной активности энтероцитов даже у взрослых млекопитающих.

**Внеклеточное пищеварение** делят на дистантное и контактное. *Дистантное* пищеварение совершается в среде, удаленной от места продукции гидролаз. Так осуществляется действие на питательные вещества в полости пищеварительного тракта ферментов слюны, желудочного сока и сока поджелудочной железы. Такое пищеварение в специальных полостях называется **полостным**. Эффективность полостного пищеварения определяется активностью ферментов секретов пищеварительных желез в соответствующих отделах пищеварительного тракта.

*Контактное*, или пристеночное, которое более правильно называть *мембранным*, происходит специализированными клетками кишечника — энтероцитами. У каждого энтероцита на апикальной поверхности имеется особый надмембранный комплекс — **гликокаликс**, содержащий различные ансамбли ферментов, которые, с одной стороны, завершают расщепление органических веществ до мономеров, а с другой — способствуют переходу мономеров через мембрану энтероцитов во внутреннюю среду организма. Иными словами, энтероциты завершают процесс пищеварения, всасывая все необходимые вещества из пищевой массы в организм.

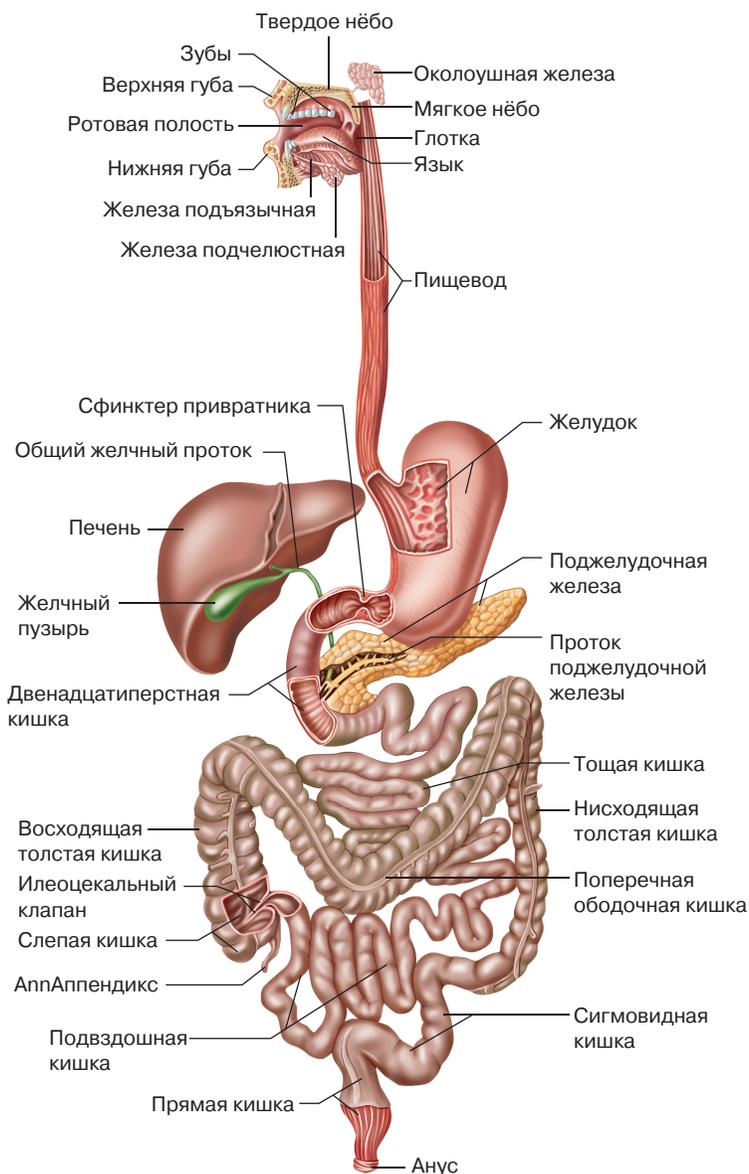
У взрослого человека число всасывающих кишечных клеток составляет  $10^{10}$ , а соматических клеток —  $10^{15}$ . Из этого следует, что одна кишечная клетка обеспечивает питательными веществами около 100 000 других клеток. Все это указывает на высокую активность энтероцитов в гидролизе и всасывания питательных веществ.

Таким образом, если полостное пищеварение заключается в начальном гидролизе полимеров до стадии олигомеров, то мембранное обеспечивает дальнейшую ферментативную деполимеризацию олигомеров в основном до стадии мономеров, которые затем всасываются.

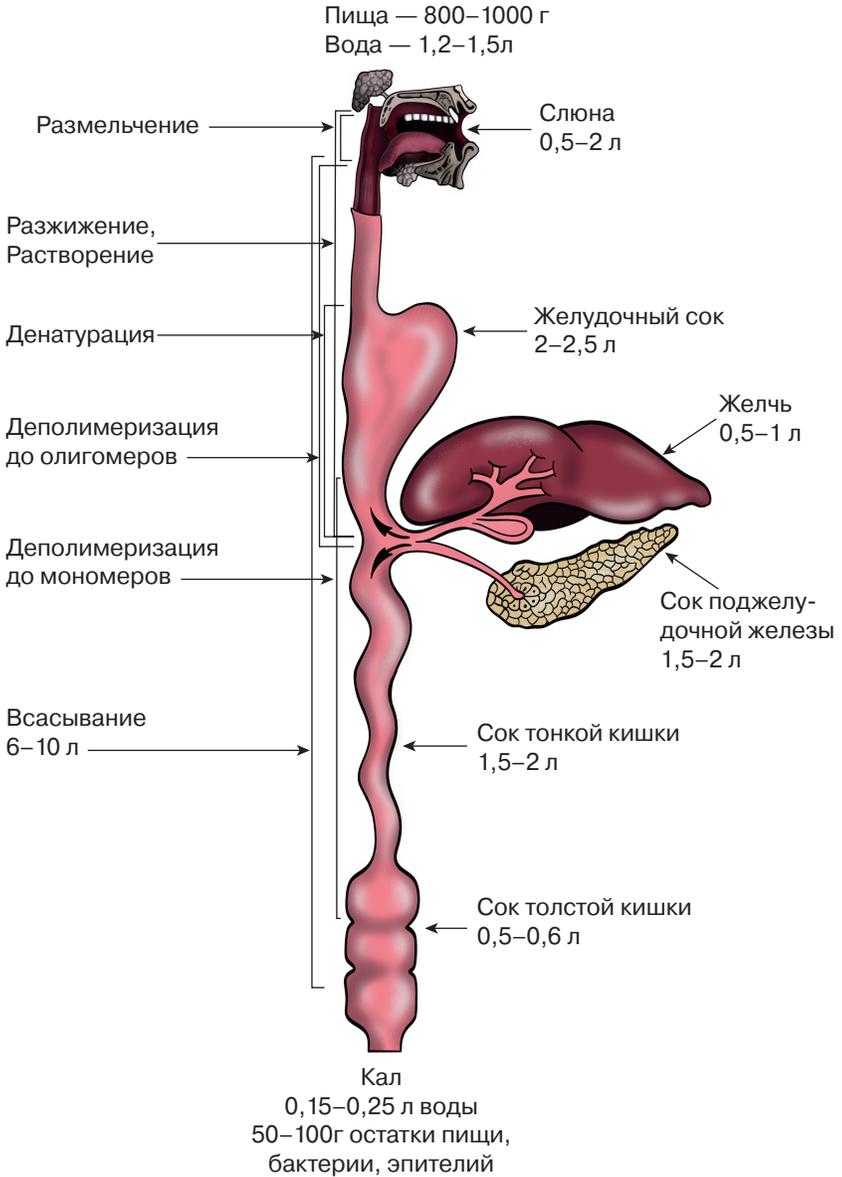
Вся пищеварительная система выполняет помимо функции пищеварения еще целый ряд дополнительных функций. Поэтому можно выделить следующие основные функции всей системы.

#### **Пищеварительные функции**

- ▶ **Механическая** — измельчение компонентов пищи и последующая моторно-эвакуаторная с постоянным перемещением в орально-каудальном направлении.
- ▶ **Секреторная** — создание различных пищеварительных соков, содержащих химические вещества для расщепления пищевой массы (ферменты, желчь, соляная кислота).



**Рис. 1.** Анатомический вид органов пищеварения. Рисунок из атласа по анатомии (А.Я. Синельников, Я.Р. Синельников, Р.Д. Синельников)



**Рис. 2.** Последовательность процессов в пищеварительном тракте и выделение секретов в его полость