

# **Железы. Гистофизиология секреторного процесса. Типы секреции.**

Подготовил(а): студент 243 ОМ  
Рахимбекова З.Е.  
Проверила: Тлеубекқызы Перизат

Г. Астана 2016 г.

Подавляющее большинство желез являются производными железистого эпителия. Железистые клетки называют glanduloциты.

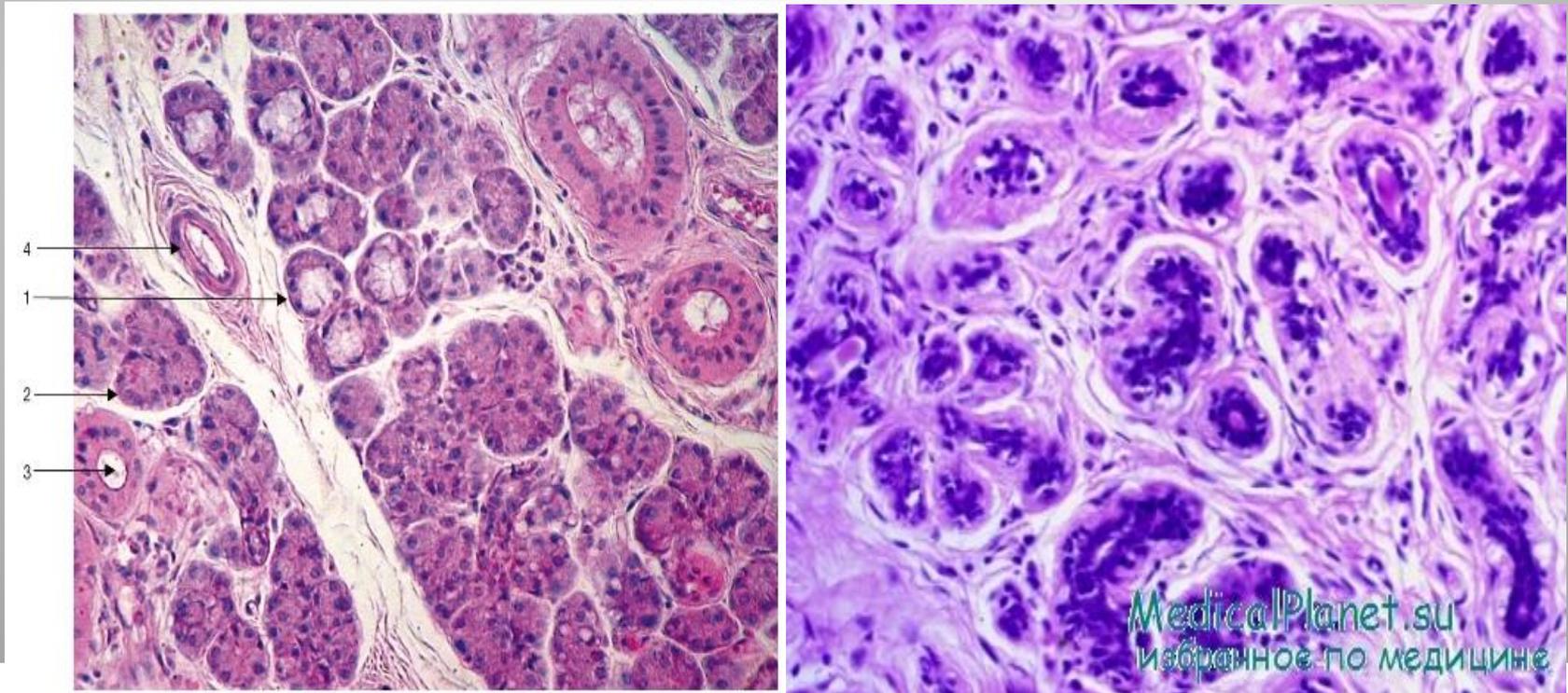
# Железы

```
graph TD; A[Железы] --> B[Экзокринные (железы внешней секреции)]; A --> C[Эндокринные (железы внутренней секреции)];
```

Экзокринные  
(железы внешней  
секреции)

Эндокринные  
(железы внутренней  
секреции)

Экзокринные железы имеют всегда два отдела - конечный (секреторный) и выводной проток. Они продуцируют секреты, которые выделяются на поверхность эпителиального пласта. Эндокринные железы не имеют выводных протоков, их продукты - гормоны - выделяются непосредственно в кровь и лимфу.



Железы классифицируют по строению, типу секреции, а также по характеру секрета.

По локализации отношении эпителиального пласта железы делятся на эндоэпителиальные и экзоэпителиальные. Первые расположены полностью в эпителиальном пласте, не выходят за его пределы. У человека эндоэпителиальные железы одноклеточные. Это слизистые бокаловидные клетки (экзокриноциты) в составе многорядного реснитчатого эпителия воздухоносных путей и однослойного призматического эпителия кишки. Экзоэпителиальные железы в организме человека многоклеточные. Они расположены за пределами эпителиального пласта в соединительной ткани и связанных с эпителием выводных протоков.

Экзоэпителиальные экзокринные железы по количеству выводных протоков подразделяют на простые, имеющие один выводной проток, и сложные, в которых выводной проток разветвляется. Простые железы в зависимости от количества концевых секреторных отделов бывают разветвленные и неразветвленные. Первые имеют несколько концевых отделов, вторые - только один конечный секреторный отдел

Простая разветвленная трубчатая железа



Простая разветвленная альвеолярная железа



*MedUniver.com*  
*Все по медицине...*

Сложная разветвленная альвеолярно-трубчатая железа



- а) "Сложная" — проток разветвлен.
- б) "Разветвленная" — концевые отделы разветвлены.
- в) "Альвеолярно-трубчатая" — концевые отделы могут иметь и альвеолярную, и трубчатую, и промежуточную форму.

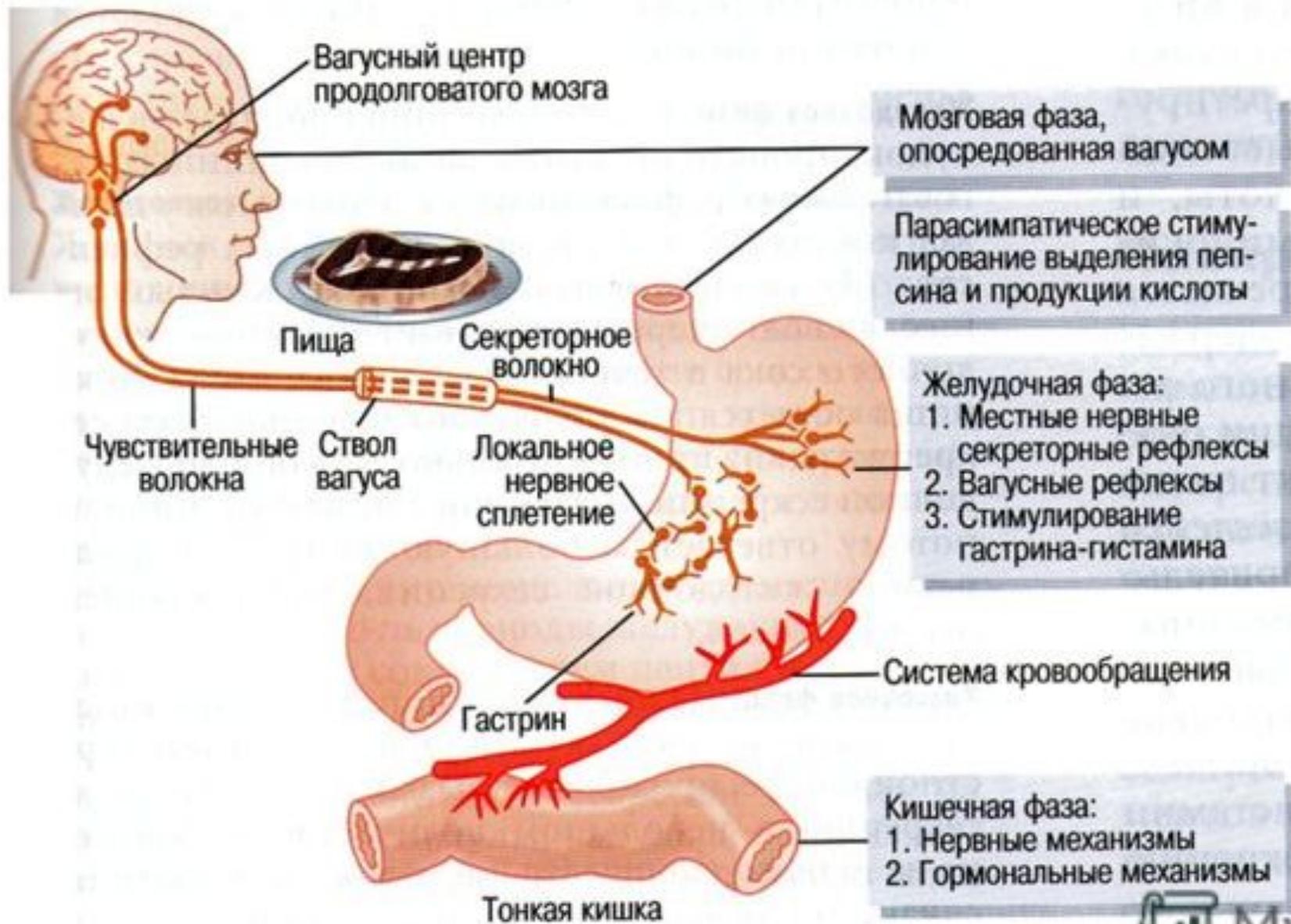
Сложные железы всегда разветвленные, потому что их многочисленные выводные протоки заканчиваются многими секреторными отделами. По форме секреторных отделов железы подразделяют на трубчатые (конечный отдел имеет форму трубочки), альвеолярные (конечный отдел имеет форму мешочка) и трубчато-альвеолярные (в железе есть оба типа концевых отделов).

Подавляющее большинство секреторных железистых клеток (гландулоцитов) отличается наличием секреторных включений в цитоплазме. Форма клеток разнообразна и меняется в зависимости от фазы секреции. Ядра в основном крупные, поверхность их неровная, нарезанная. В цитоплазме гландулоцитов, продуцирующих белковый секрет, хорошо развита гранулярная эндоплазматическая сеть. В клетках, синтезирующих небелковый секрет (липиды, стероиды), лучше развита гладкая эндоплазматическая сеть. Митохондрий много. Для гландулоцитов характерно наличие хорошо развитого комплекса Гольджи, где осуществляется формирование секреторных гранул. В железистых клетках заметна полярность, которая обусловлена определенной направленностью секреторных процессов, например, в случае внешней секреции - от базальной к апикальной части секреторной клетки.



**Секреция** - это сложный процесс, который имеет четыре фазы:

1. Поглощение исходных продуктов glanduloцитов из крови и лимфы со стороны базальной поверхности.
2. Синтез и накопление секрета, который осуществляется в гранулярный или гладкой эндоплазматической сетке; оформляются секреторные продукты в составе комплекса Гольджи.
3. Выделение секрета из glanduloцитов - экструзия, осуществляемой различными путями в зависимости от типа секреции - мерокриновых, апокриновой, голокриновой.
4. Восстановление исходного состояния железистой клетки. Названы фазы могут происходить в glanduloцитов одна за другой циклически, образуя так называемый секреторный цикл. В других случаях они осуществляются одновременно, что характерно для диффузной или спонтанной секреции.

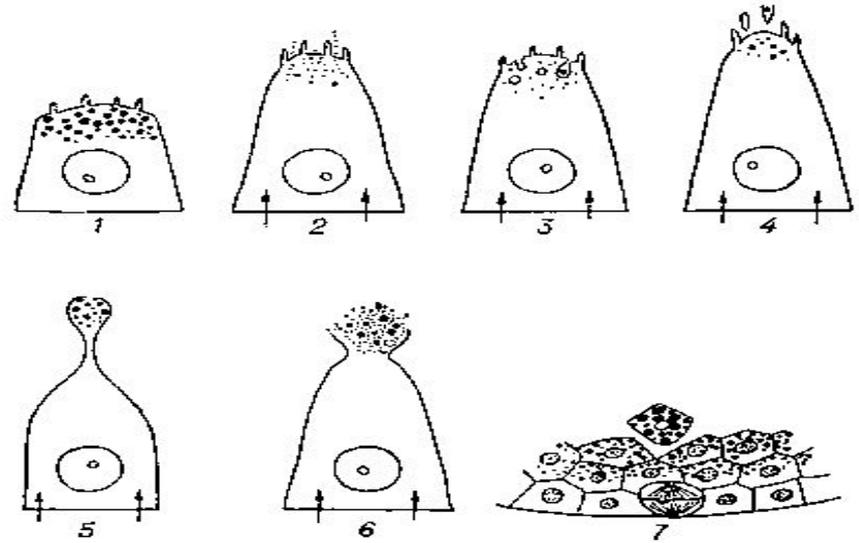
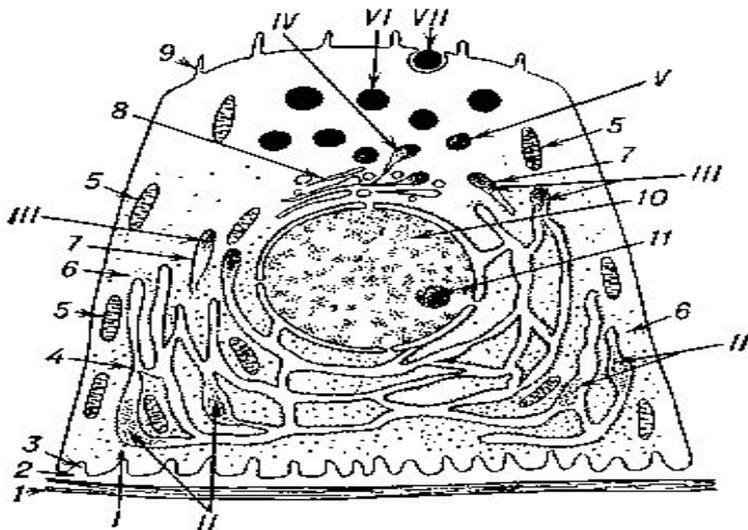


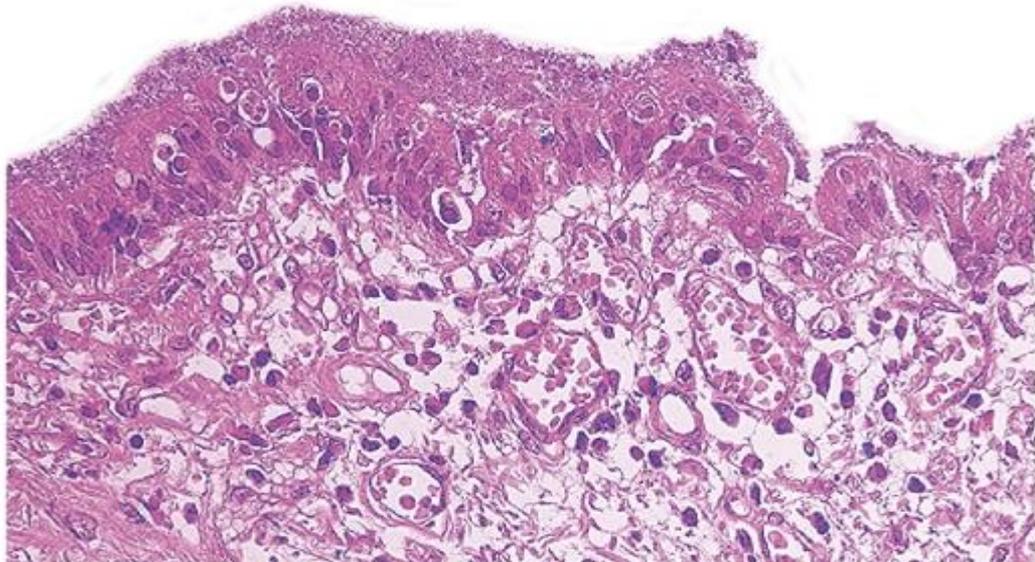
По типу секреции (способом выделения секрета) железы делятся на следующие разновидности:

1) **мерокриновые** - секрет выделяется из клетки без нарушения ее целостности, большинство желез в организме человека секретируют по мерокриновому типу; название происходит от греческих слов "мерос" - часть и "крин" - выделяю;

2) **апокриновые** - апикальная часть клетки отторгается вместе с секретом, у человека с апокриновым типом выделяют секрет молочные и специфические потовые железы, название происходит от слов "апекс" - верхушка и "крин" - выделяю; описанный тип апокриновой секреции сейчас называют макроапокриновым, на отличие от микроапокринового, когда от клетки отрываются только верхушки микроворсинок;

3) **голокриновые** - после накопления секрета клетка полностью разрушается и ее остатки включаются в состав секрета у человека за голокриновым типом выделяют секрет сальные железы кожи; название происходит от греческого слова "голос" - целый и "крин" - выделяю.





Микропрепарат. Регенерация слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки: регенерация происходит за счет гиперплазии железистого эпителия слизистой оболочки.

### Регенерация желёз

В железах в связи с их секреторной деятельностью постоянно происходят процессы физиологической регенерации. В мерокриновых и апокриновых железах, в которых находятся долгоживущие клетки, восстановление исходного состояния glanduloцитов после выделения из них секрета происходит путем внутриклеточной регенерации, а иногда путем размножения. В голокриновых железах восстановление осуществляется за счет размножения камбиальных, или стволовых, клеток. Вновь образовавшиеся из них клетки затем путем дифференцировки превращаются в железистые клетки (это клеточная регенерация).

В пожилом возрасте изменения в железах могут проявляться снижением секреторной активности железистых клеток и изменением состава вырабатываемых секретов, а также ослаблением процессов регенерации и разрастанием соединительной ткани.

Химический состав секрета может быть различным, в связи с этим экзокринные железы подразделяются на несколько типов:

- белковые (или серозные),
- слизистые,
- белково-слизистые (или смешанные),
- сальные,
- солевые (например: потовые и слезные).

