

# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (СРЕДНИЙ ОТДЕЛ)

## ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

сформировать знания, умения и навыки в области изучения микроскопического и субмикроскопического строения и гистофизиологии пищевода, желудка и тонкого кишечника.

Это необходимо в развитии представлений в изучении последующих разделов гистологии. Способствующих развитию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих базис для теоретической и практической подготовки врача общей практики.

# Контрольные вопросы:

1. Общий план строения пищеварительной трубки.
2. Функции пищевода. Оболочки пищевода. Слизистая оболочка, кардиальные и собственные железы пищевода. Иннервация и кровоснабжение.
3. Желудок, функции желудка, анатомические части желудка.
4. Строение стенки желудка в области дна. Особенности слизистой оболочки желудка, железы дна желудка и пилорического отдела. Эпителий, его роль в функции желудка. Иннервация, кровоснабжение.
5. Тонкая кишка. Отделы тонкого кишечника, функции.
6. Общий план строения стенки кишечника. Особенности слизистой оболочки тонкой кишки. Микроскопическое и субмикроскопическое строение ворсинки и крипты, их клеточный состав.
7. Строение 12-перстной кишки. Полостное и пристеночное пищеварение в кишечнике. Иннервация тонкого кишечника.

## Рекомендуемая литература:

### Основная литература:

1. Гистология, эмбриология, цитология [Текст] : учеб. / под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 800 с.- У – 476 экз.
2. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учеб. / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 800 с. : ил. – Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429525.html?SSr=030133795815237bb27557828011959>
3. Лекция

### Дополнительная литература:

1. Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Челышев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 160 с. Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html?SSr=060133795a13148cca4d57828011959>
2. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Ю. Виноградов, С.В. Диндяев, В.В. Криштоп [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 184 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423868.html?SSr=200133795b116cbae52657828011959>
3. Руководство по гистологии [Электронный ресурс] : рук. : в 2 т. Т. 1 / под ред. Р.К. Данилова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 831 с.- Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785299004212.html?SSr=200133795b116cbae52657828011959>
4. Руководство по гистологии [Электронный ресурс] : рук. : в 2 т. Т. 2 / под ред. Р.К. Данилова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 512 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785299004311.html?SSr=200133795b116cbae52657828011959>
5. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Челышева - 3-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 480 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421307.html?SSr=200133795b116cbae52657828011959>

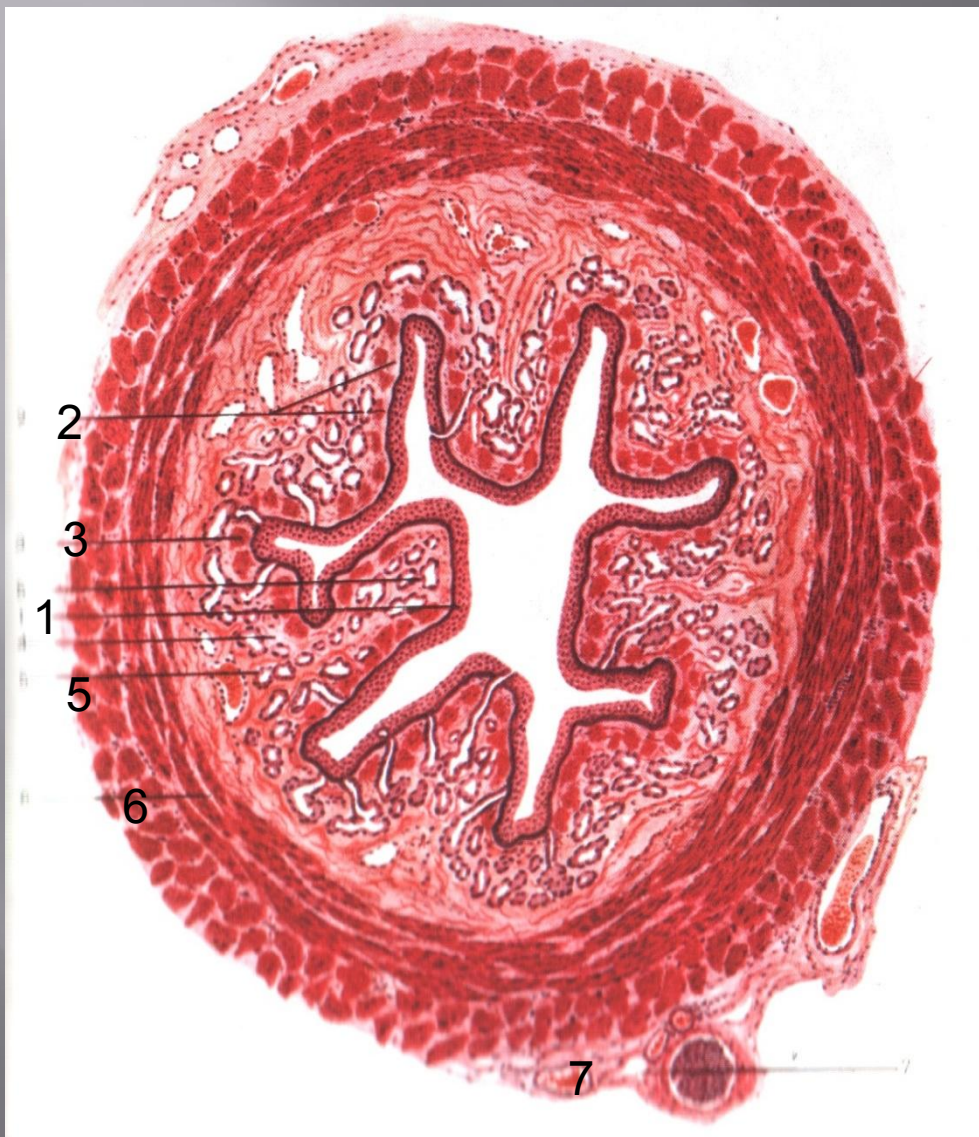
### Базы данных, справочные и поисковые системы. Интернет-ресурсы

1. <http://ru.wikipedia>
2. <http://www.booksmed.com/biologiya/846-gistologiya-afanasev-yurina-uchebnik.html>
3. <http://www.medbook.net.ru/013602.shtml>
4. <http://www.webmedinfo.ru/gistologiya-uchebnik-dlya-vuzov-bojchuk-n-v-islamov-r-r-kuznecov-s-l.html>
5. <http://www.booksmed.com/biologiya/366-citologiya-i-obshhaya-gistologiya-bykov.html>
6. <http://www.histol.chuvashia.com/atlas/atlas-enter-ru.htm>
7. <http://download-book.ru/gistologija/atlas-po-gistologii-tsitologii-i-embriologii>
8. [http://www.med-book.info/discipline/histology/histology\\_atlas.html7](http://www.med-book.info/discipline/histology/histology_atlas.html7).

# Мотивация темы.

Основными функциями пищеварительной системы являются механическая и химическая обработка пищи с последующим всасыванием продуктов ее переработки. Знание строения и функций органов пищеварительной системы необходимо для правильного понимания процессов пищеварения. Нарушение строения различных отделов желудочно-кишечного тракта приводит к различным заболеваниям, диагностику и лечение которых студенты изучают на многочисленных практических кафедрах (терапии, хирургии, педиатрии, гастроэнтерологии, онкологии, стоматологических дисциплинах).

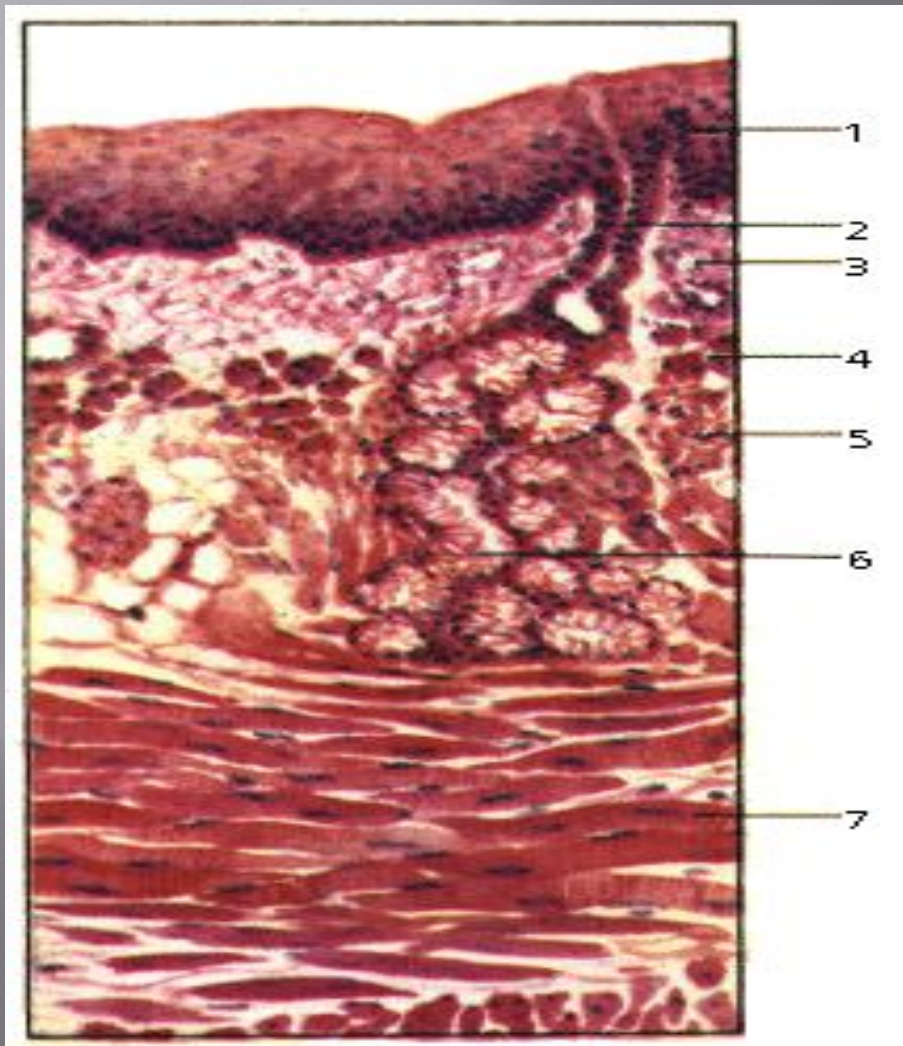
# ПИЩЕВОД



1. Многослойный плоский неороговевающий эпителий
2. Собственная пластинка слизистой оболочки
3. Мышечная пластинка слизистой оболочки
4. Подслизистая основа
5. Собственные железы
6. Мышечная оболочка
7. Адвентициальная оболочка

# Пищевод

## Окраска гематоксилин-эозин



- ▣ 1. Многослойный плоский эпителий
- ▣ 2. Выводной проток собственной железы.
- ▣ 3. Собственная пластинка слизистой оболочки
- ▣ 4. Мышечная пластинка слизистой оболочки
- ▣ 5. Подслизистая основа
- ▣ 6. Собственные железы пищевода
- ▣ 7. Мышечная оболочка

# ПИЩЕВОД

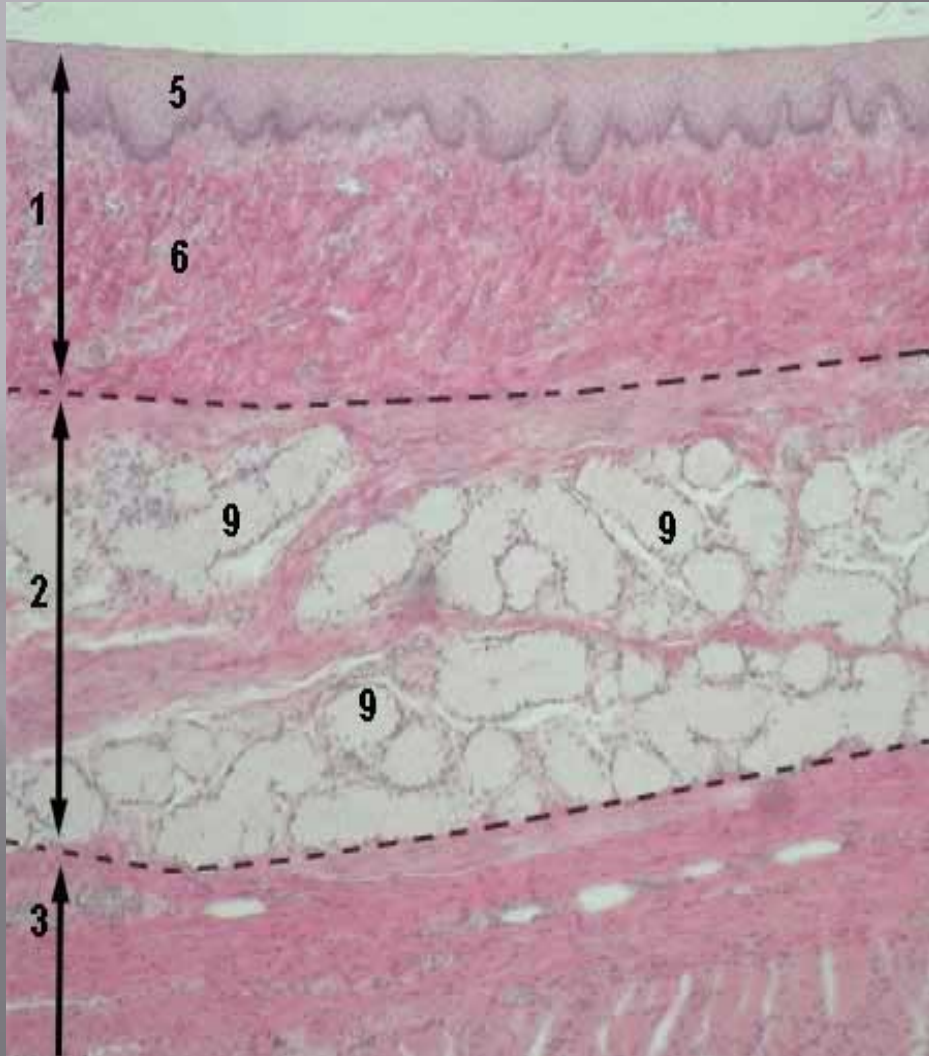
## Окраска гематоксилин-эозином



- 1 - слизистая оболочка
- 2 - подслизистая оболочка
- 3 - мышечная оболочка
- 4 - адвентициальная оболочка
- 5 - эпителий
- 6 - собственная пластинка слизистой оболочки
- 7 - мышечная пластинка слизистой оболочки
- 8 - железы собственной пластинки слизистой

# ПИЩЕВОД

## Окраска гематоксилин-эозином

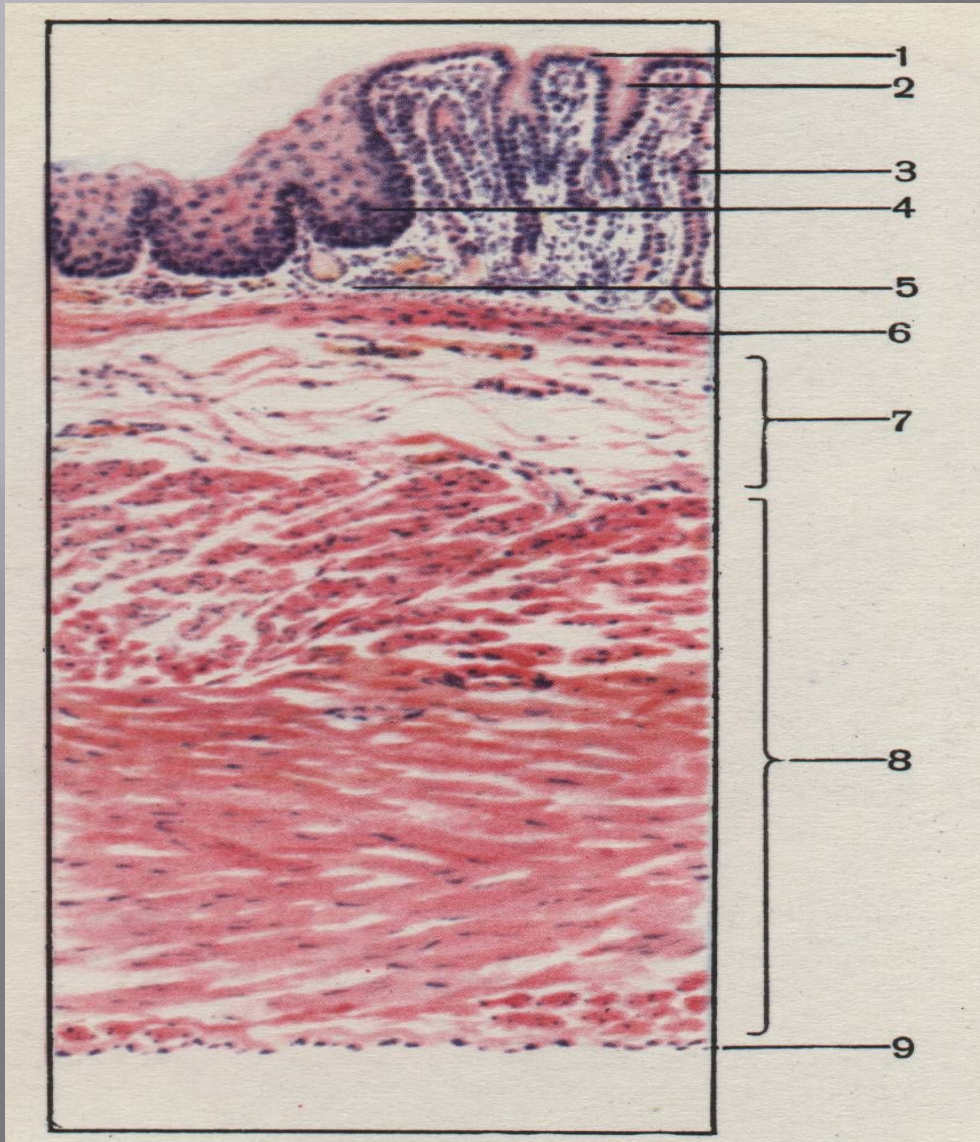


- 1 - слизистая оболочка
- 2 - подслизистая оболочка
- 3 - мышечная оболочка
- 5 - эпителий
- 6 - собственная пластинка слизистой оболочки
- 9 - железы подслизистой оболочки



# Переход пищевода в желудок

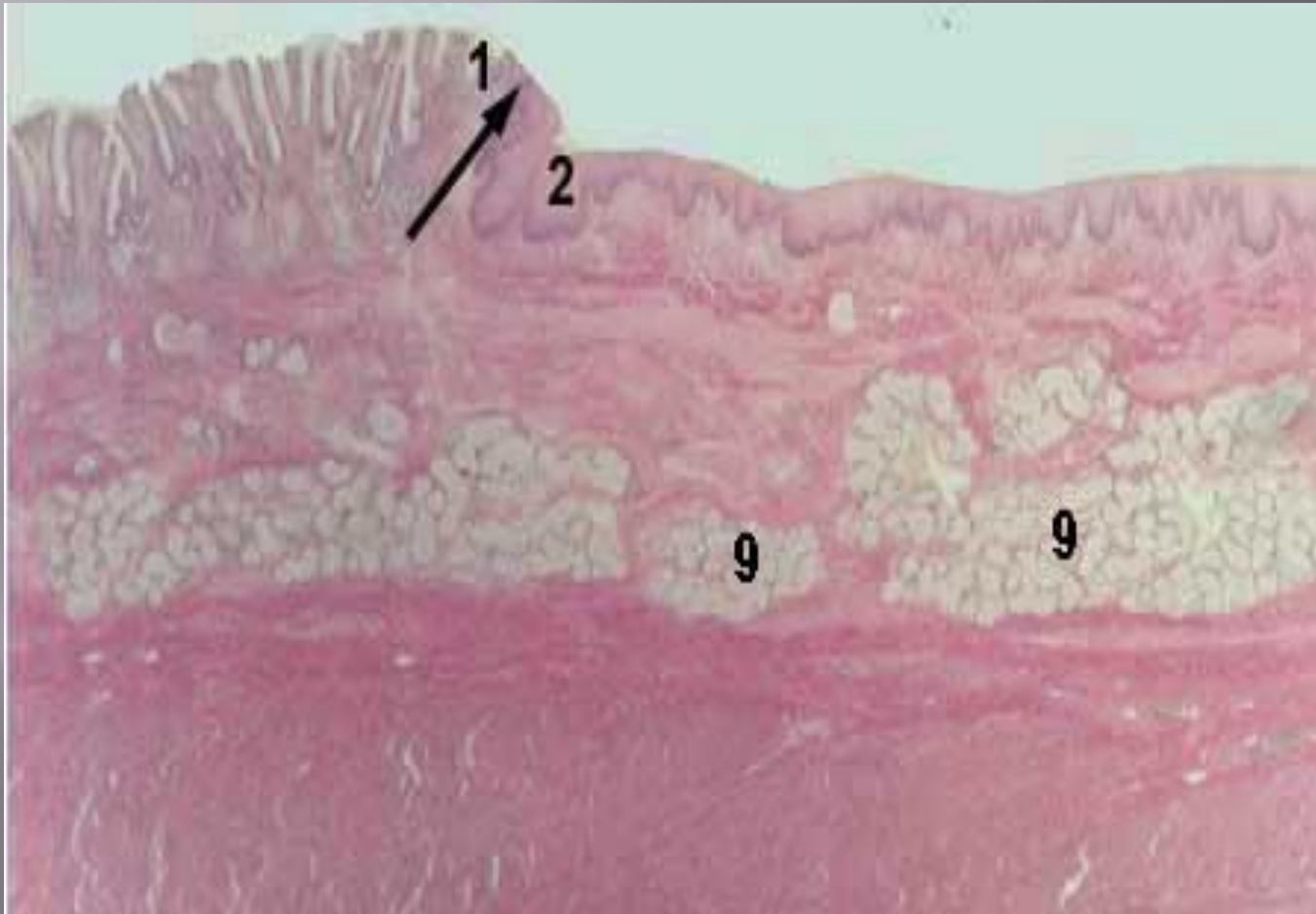
Окраска: геметоксилин-эозин.



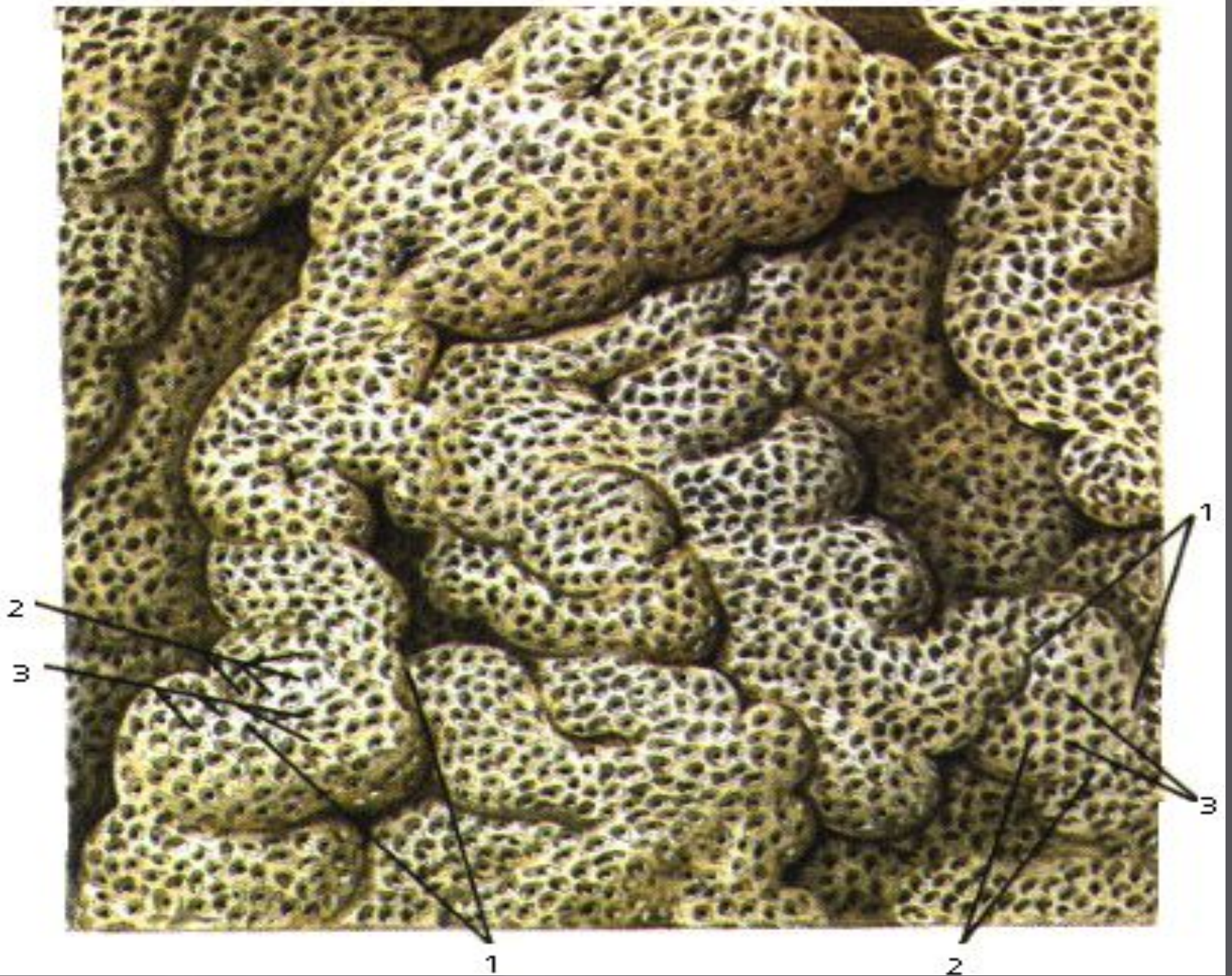
- ▣ 1. Цилиндрический эпителий желудка.
- ▣ 2. Желудочная ямочка.
- ▣ 3. Кардиальная железа.
- ▣ 4. Многослойный эпителий пищевода.
- ▣ 5. Собственная пластинка слизистой оболочки
- ▣ 6. Мышечная пластинка слизистой оболочки
- ▣ 7. Подслизистая основа
- ▣ 8. Мышечная оболочка.
- ▣ 9. Серозная оболочка

# ПЕРЕХОД ПИЩЕВОДА В ЖЕЛУДОК

*Окраска гематоксилин-эозином*

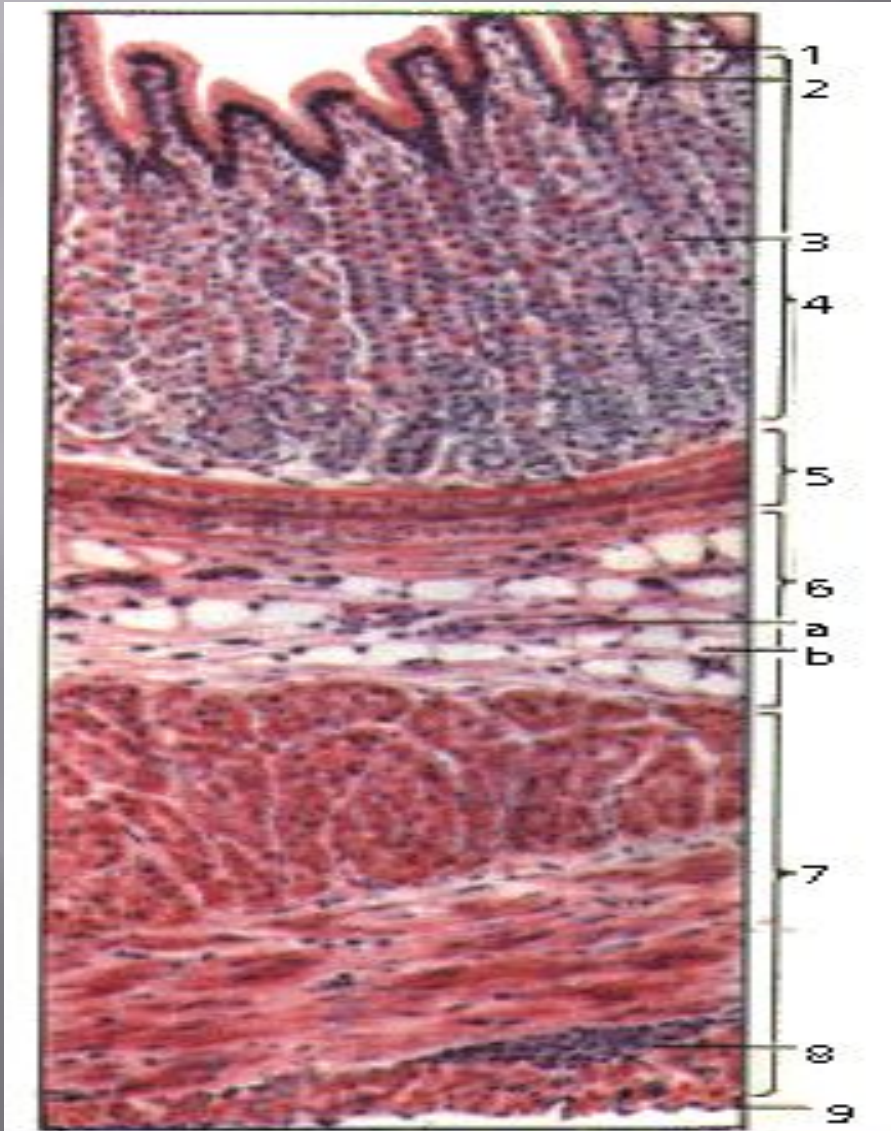


1 – желудок  
2 - пищевод



# Дно желудка

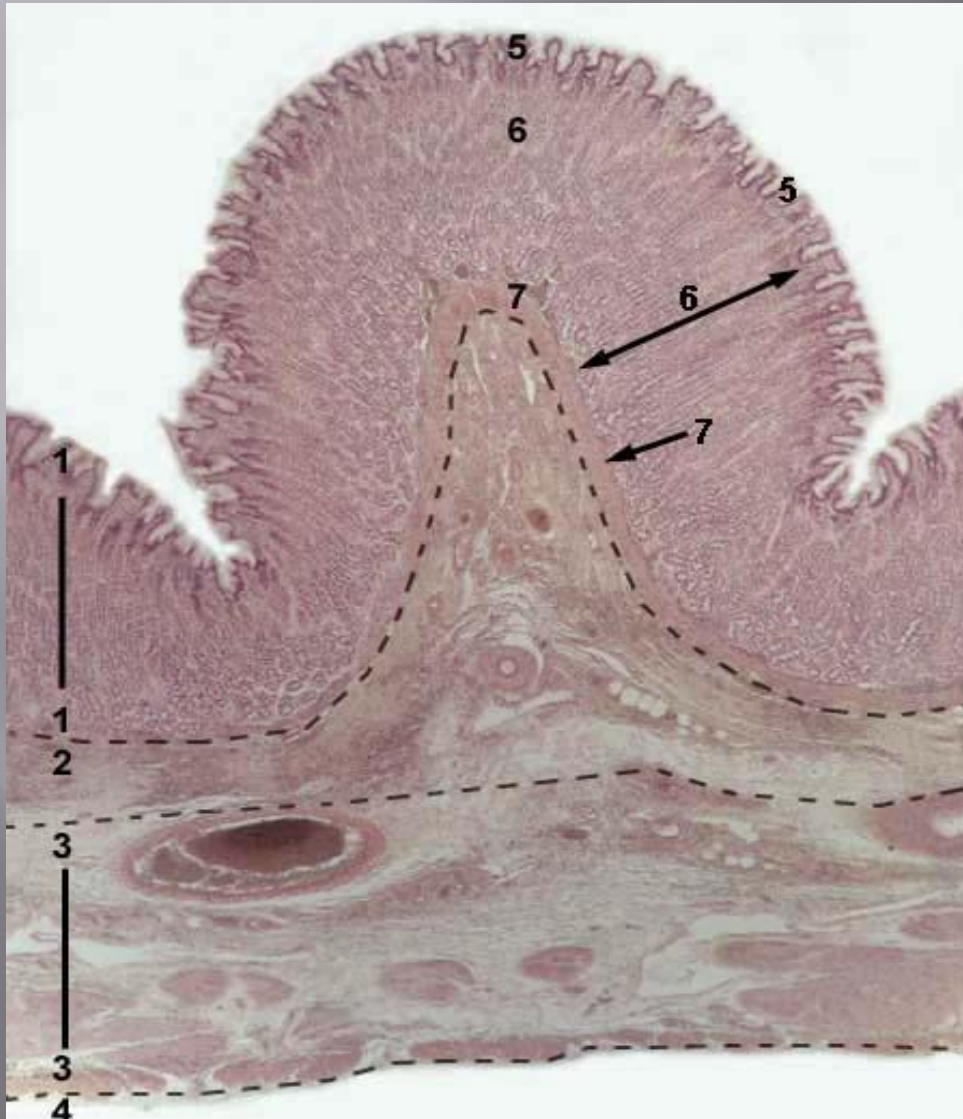
## Окраска геметоксилином-эозином



- 1. Однослойный призматический железистый эпителий.
- 2. Желудочная ямочка.
- 3. Собственные железы желудка.
- 4. Собственная пластинка слизистой оболочки
- 5. Мышечная пластинка слизистой оболочки
- 6. Подслизистая основа
- 7. Мышечная оболочка.
- 8. Межмышечное сплетение Ауэрбаха.
- 9. Серозная оболочка

# ДНО ЖЕЛУДКА

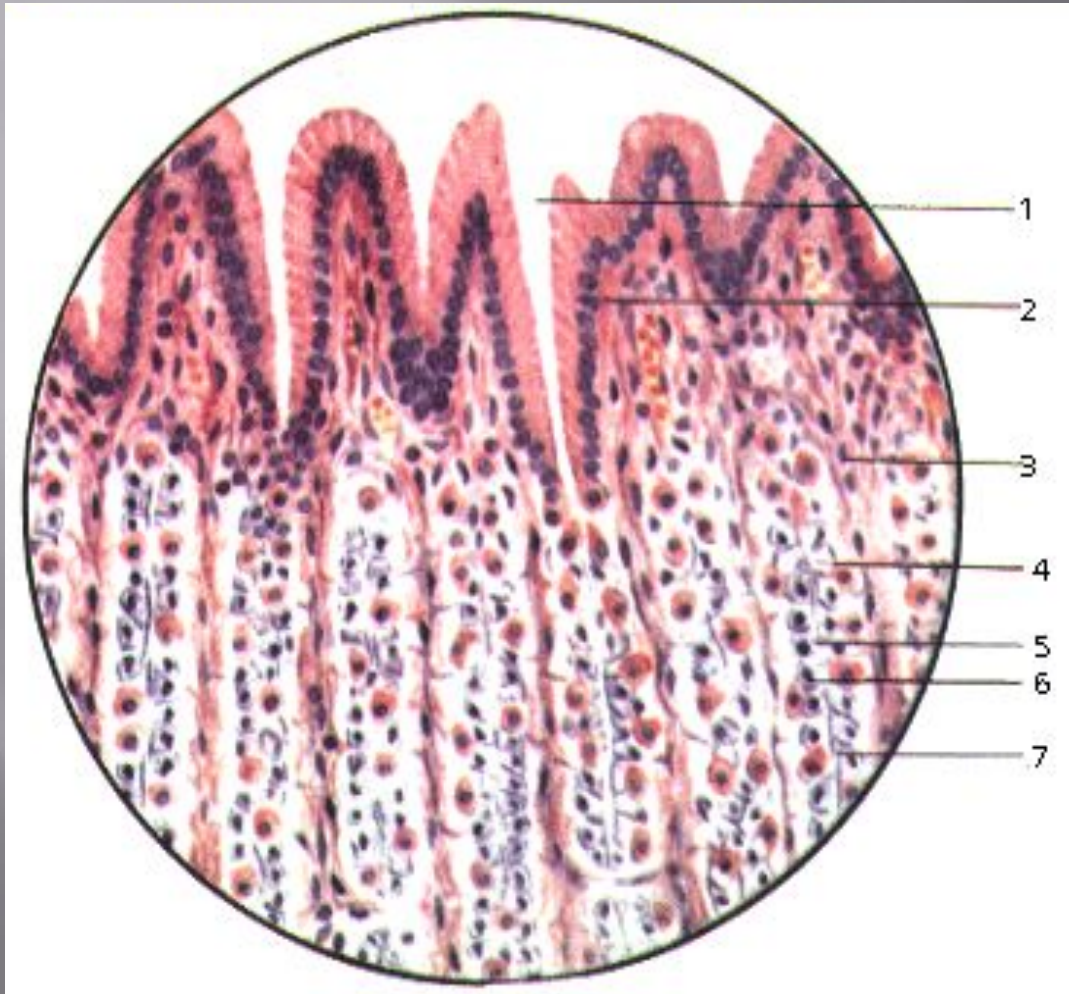
## Окраска гематоксилин-эозином



- ▣ 1 - слизистая оболочка
- 2 - подслизистая оболочка
- 3 - мышечная оболочка
- 4 - серозная оболочка
- 5 - эпителий
- 6 - собственная пластинка слизистой оболочки
- 7 - мышечная пластинка слизистой оболочки

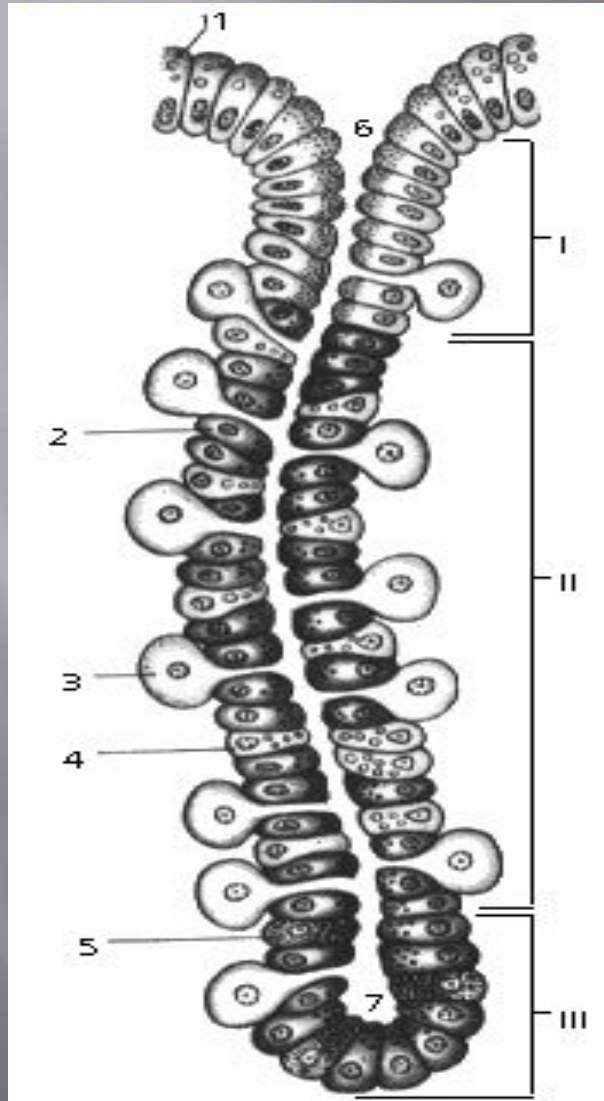
# Слизистая оболочка дна желудка

## Окраска: Конго красный



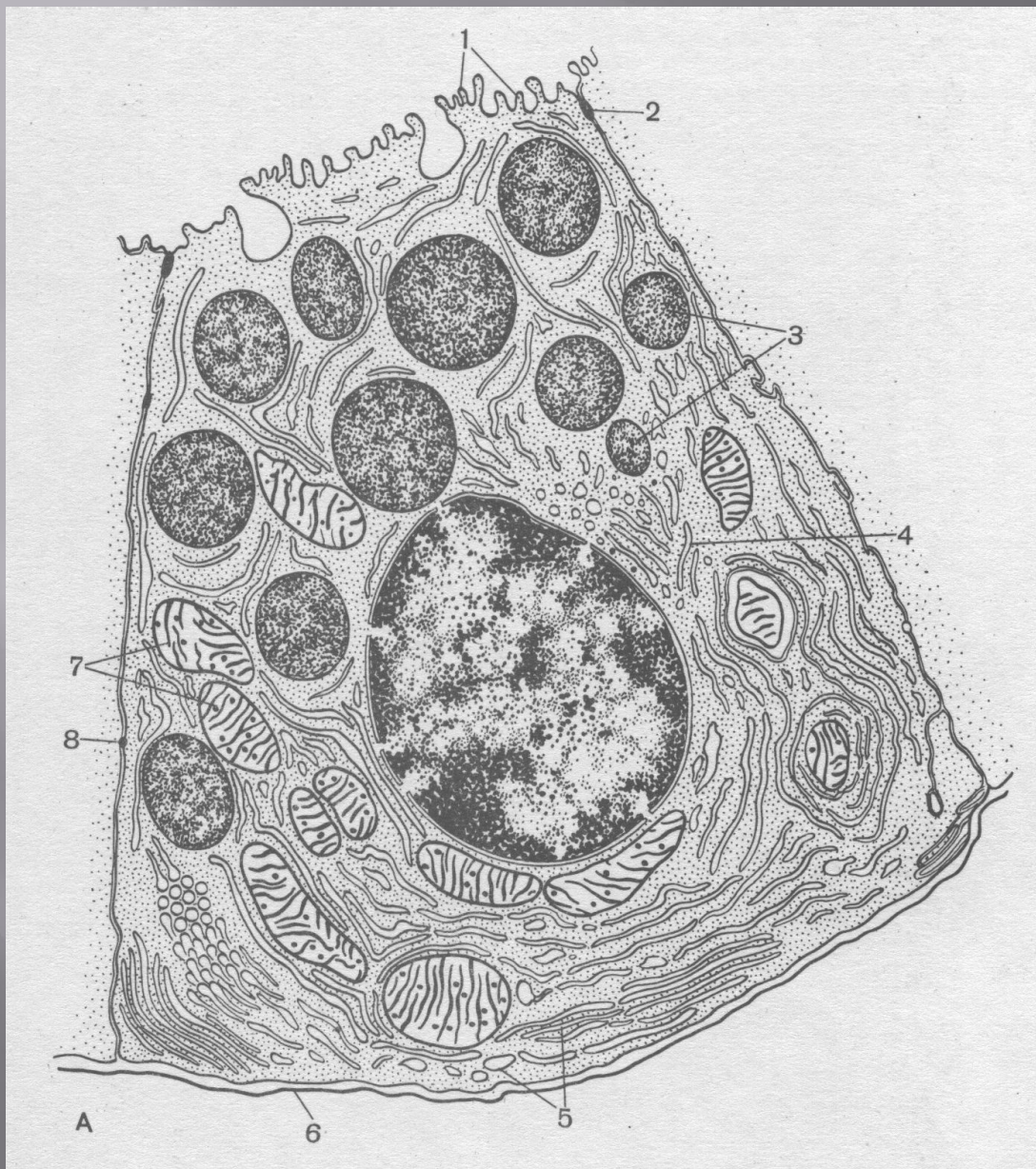
- 1. Желудочная ямочка.
- 2. Однослойный призматический железистый эпителий
- 3. Собственная пластинка слизистой оболочки
- 4. Собственная железа желудка.
- 5. Главные и добавочные железистые клетки.
- 6. Обкладочная клетка.
- 6. Мышечная пластинка слизистой оболочки
- 7. Просвет железы

# Строение фундальной (собственной) железы желудка.



- 1. Перещеек железы
- 11. Главный отдел
- 111. Дно железы
- 1. Эпителий слизистой оболочки
- 2. Главные железистые клетки
- 3. Обкладочные клетки
- 4. Добавочные клетки
- 5. Эндокринные клетки.
- 6. Желудочная ямочка
- 7. Просвет железы.

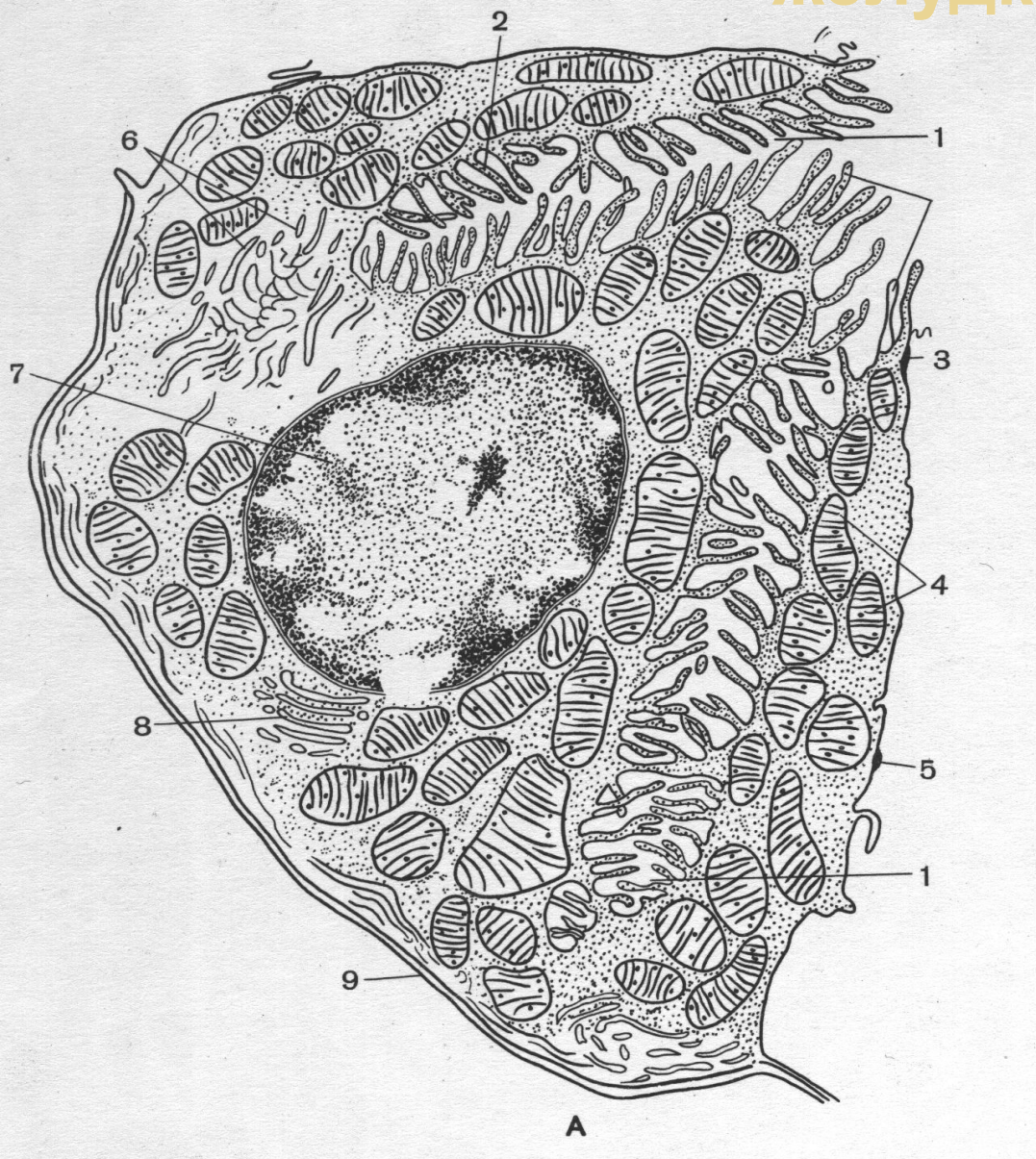
# Главная клетка собственной железы желудка



- 1. Клеточные микроворсинки.
- 2. Замыкательные пластинки
- 3. Гранулы зимогена
- 4. Аппарат Гольджи
- 5. Гранулярная ЭПС.
- 6. Базальная мембрана
- 7. Митохондрии.
- 8. Десмосома.

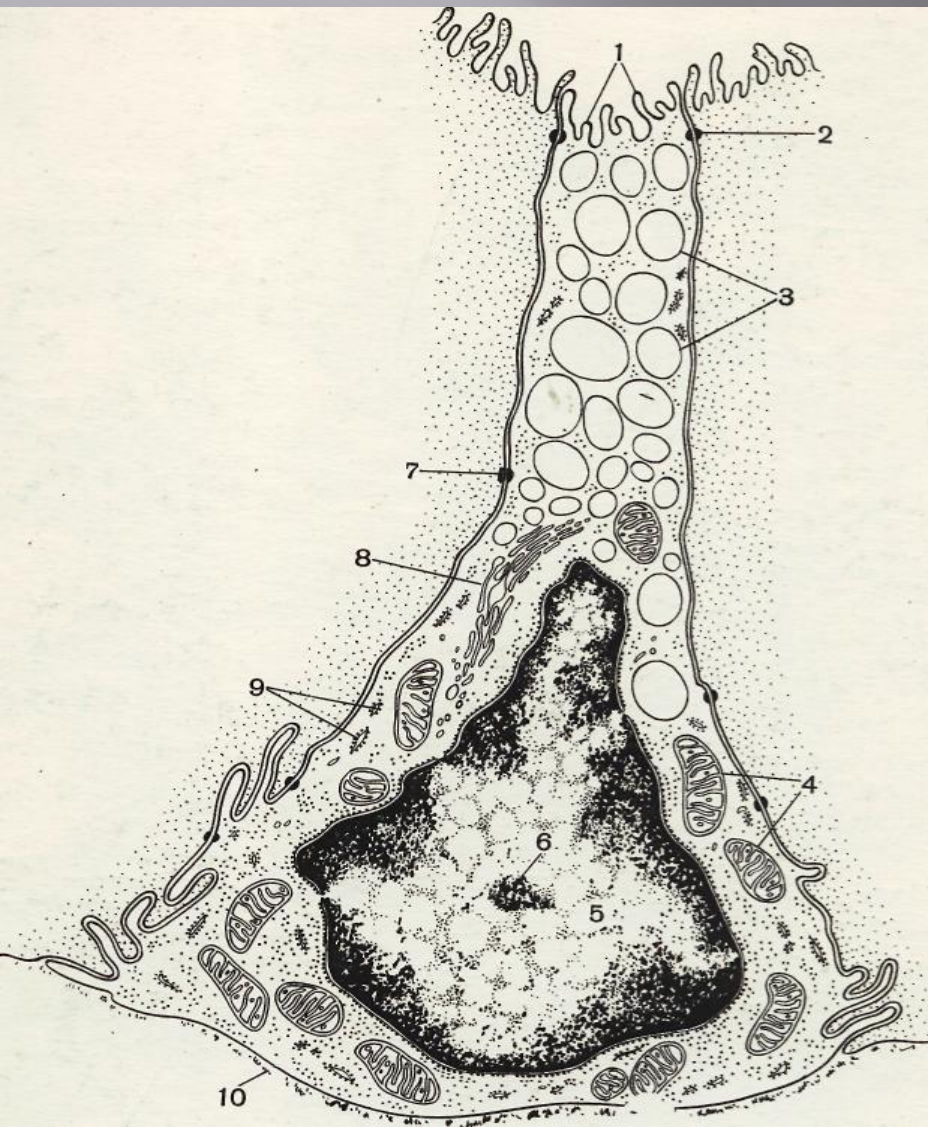


# Обкладочная клетка собственной железы желудка



- 1. Внутриклеточные секреторные каналцы
- 2. Клеточные микроворсинки.
- 3. Замыкательные пластинки.
- 4. Митохондрии.
- 5. Замыкательные пластинки.
- 6. Агранулярная ЭПС.
- 7. Ядро
- 8. Комплекс Гольджи.
- 9. Базальная мембрана.

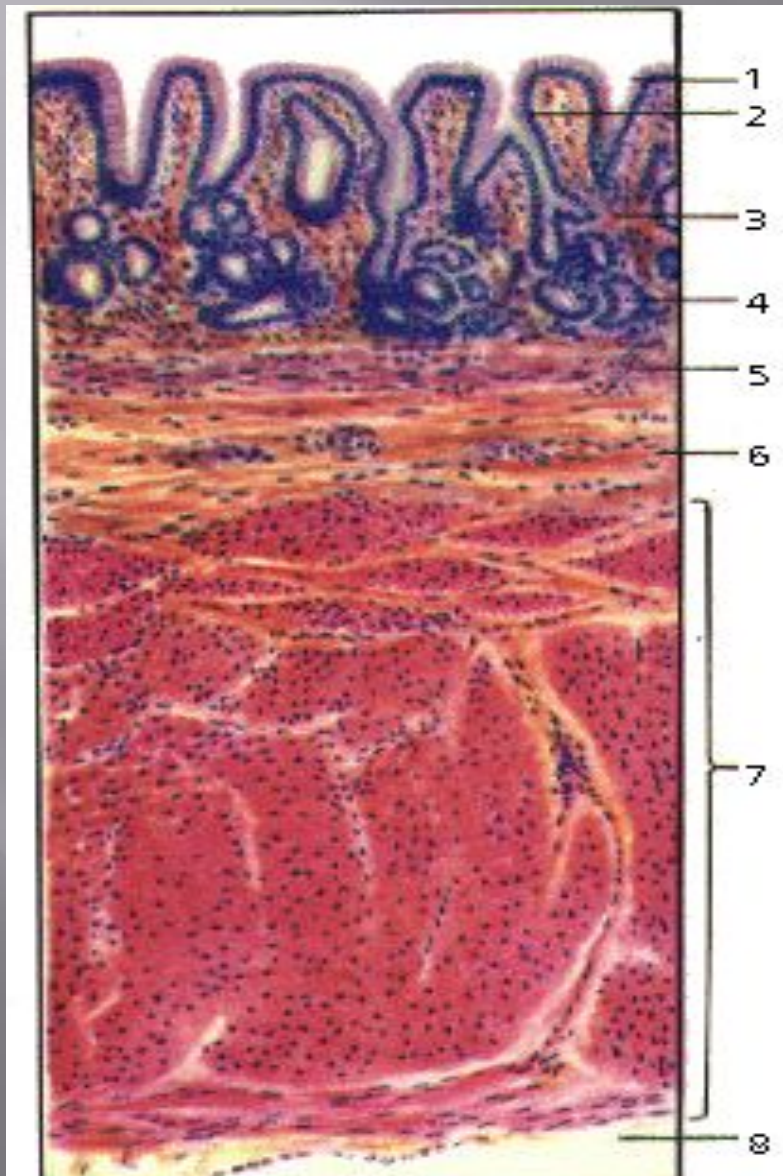
# Добавочная клетка собственной железы желудка



- ▣ 1. —клеточные микроворсинки;
- ▣ 2—замыкательные пластинки;
- ▣ 3—слизистые гранулы;
- ▣ 4—митохондрии;
- ▣ 5—ядро;
- ▣ 6—ядрышко;
- ▣ 7— десмосомы;
- ▣ 8—внутриклеточный сетчатый аппарат;
- ▣ 9—эндоплазматическая сеть гранулярного типа;
- ▣ 10—базальная мембрана

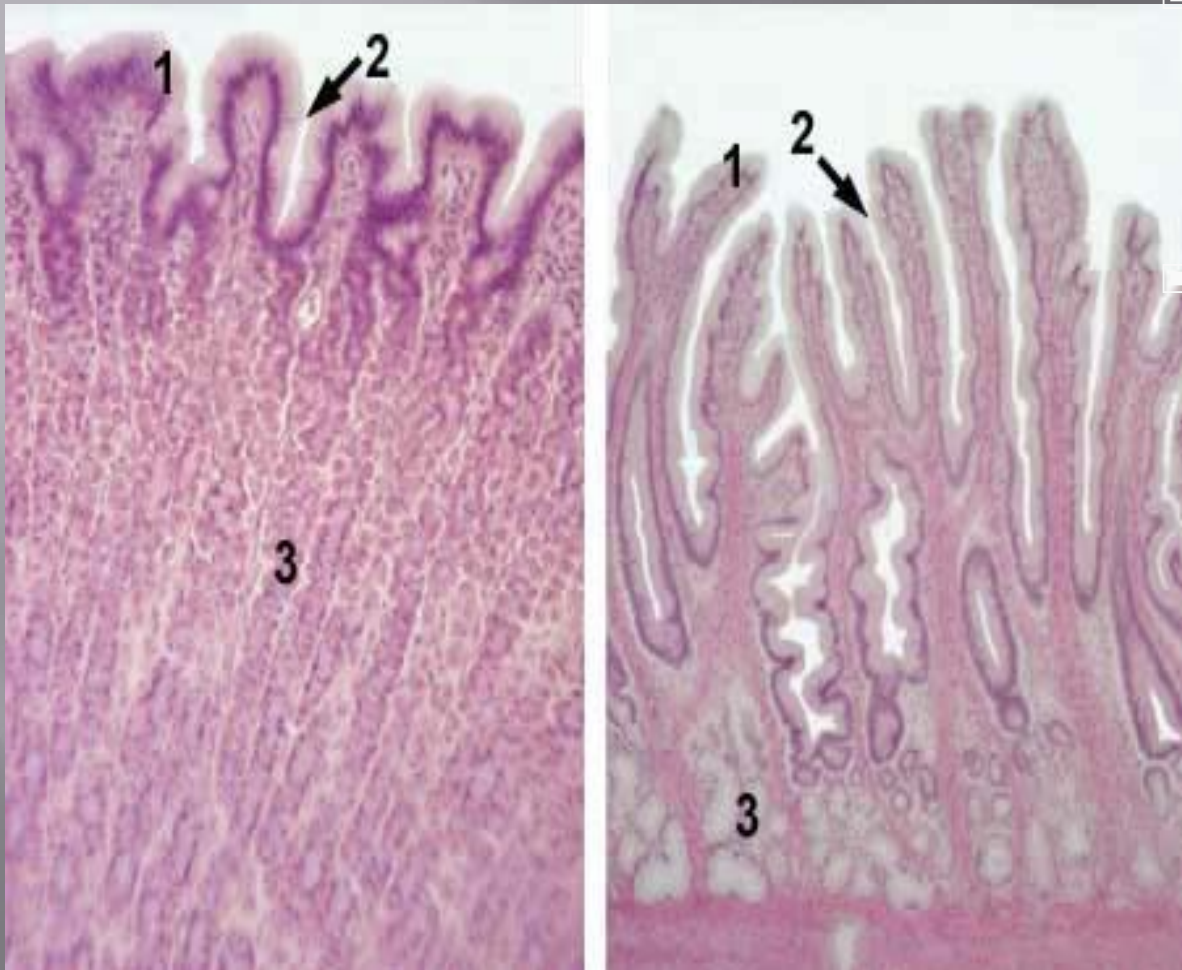
# Пилорический отдел желудка

Окраска: гематоксилин-эозином.



- ▣ 1. Желудочная ямочка.
- ▣ 2. Однослойный призматический железистый эпителий.
- ▣ 3. Собственная пластинка слизистой оболочки.
- ▣ 4. Пилорическая железа.
- ▣ 5. Мышечная пластинка слизистой оболочки.
- ▣ 6. Подслизистая основа.
- ▣ 7. Мышечная оболочка.
- ▣ 8. Серозная оболочка.

# ДНО ЖЕЛУДКА (слева), ПИЛОРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЖЕЛУДКА (справа)



*Окраска  
гематоксилин-  
эозином*

1 - эпителий

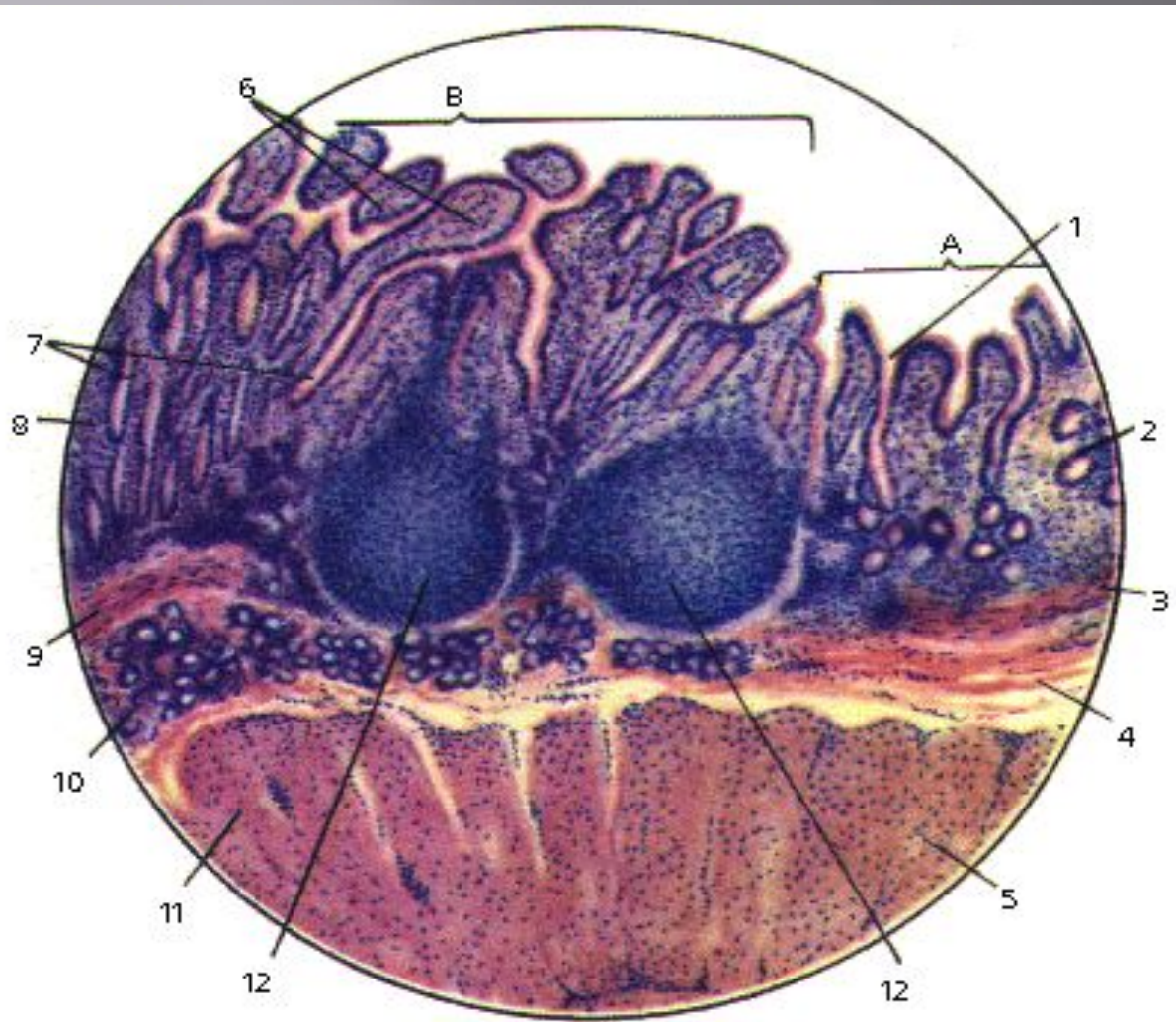
2 - ямки в  
слизистой  
оболочке

3 - железы в  
собственной  
пластинке

слизистой  
оболочки

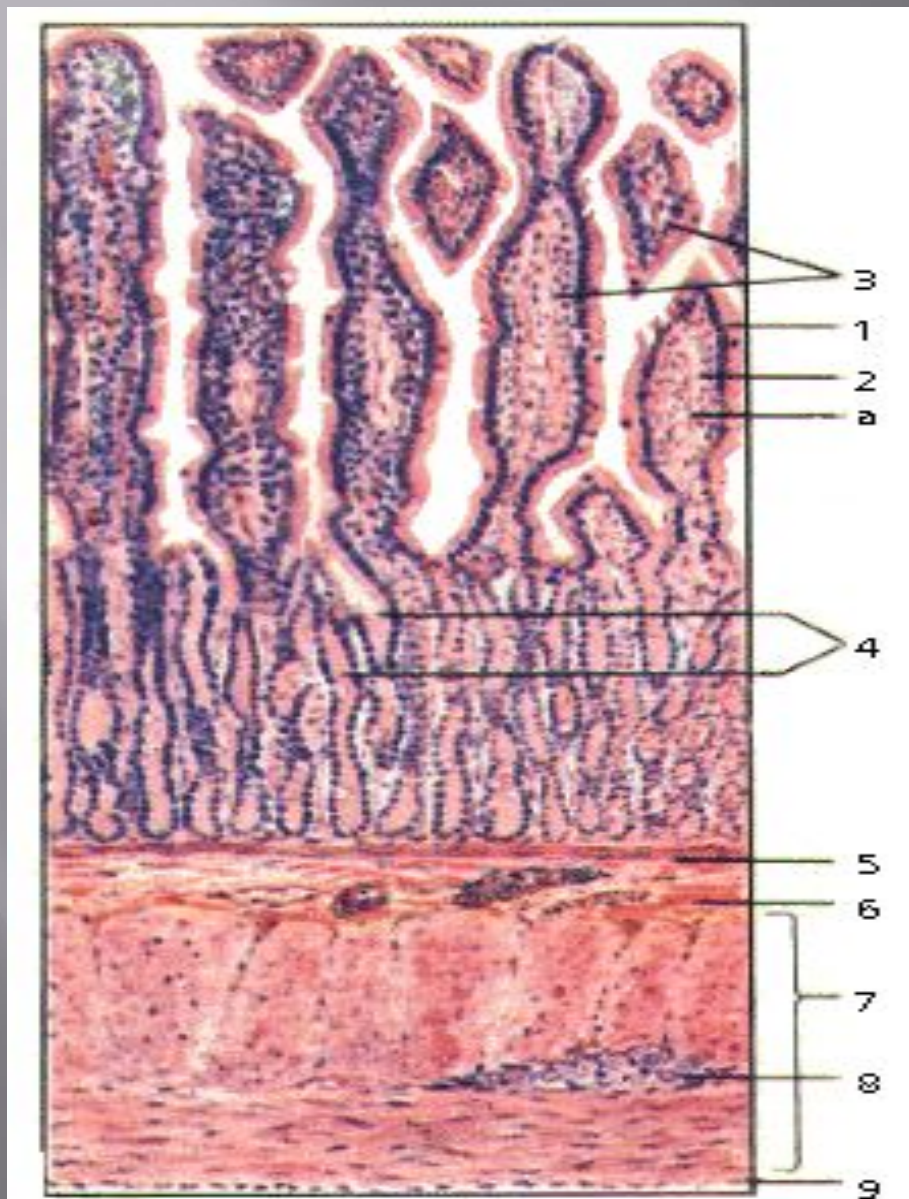
# Переход желудка в 12-перстную кишку

## Окраска гематоксилин-эозином.



- 1. Желудочная ямочка.
- 2. Пилорическая железа в собственной пластинке слизистой оболочки.
- 3. Мышечная пластинка.
- 4. Подслизистая основа.
- 5. Мышечная оболочка.
- 6. Кишечные ворсинки.
- 7. Кишечные крипты.
- 10. Железы 12-перстной кишки.
- 12. Лимфатические фолликулы.

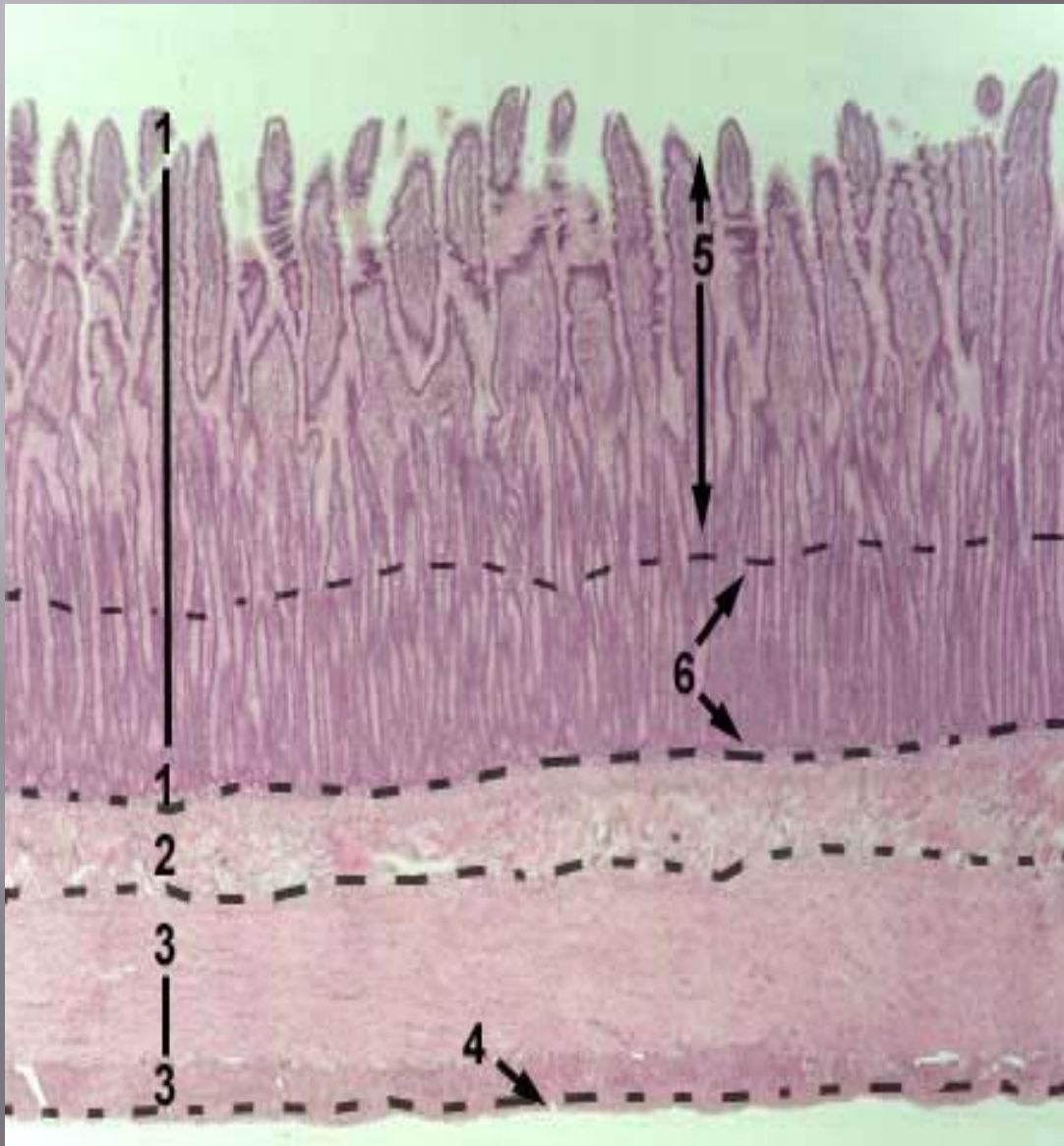
# Тонкая кишка (Окраска гематоксилин-эозином)



- 1. Однослойный призматический каемчатый эпителий.
- 2. Собственная пластинка слизистой оболочки.
- а. Пучки гладкомышечных клеток.
- 3. Кишечные ворсинки.
- 4. Кишечные крипты
- 5. Мышечная пластинка слизистой оболочки.
- 6. Подслизистая основа.
- 7. Мышечная оболочка.
- 8. Межмышечное сплетение Ауэрбаха
- 9. Серозная оболочка.

# ТОЩАЯ КИШКА

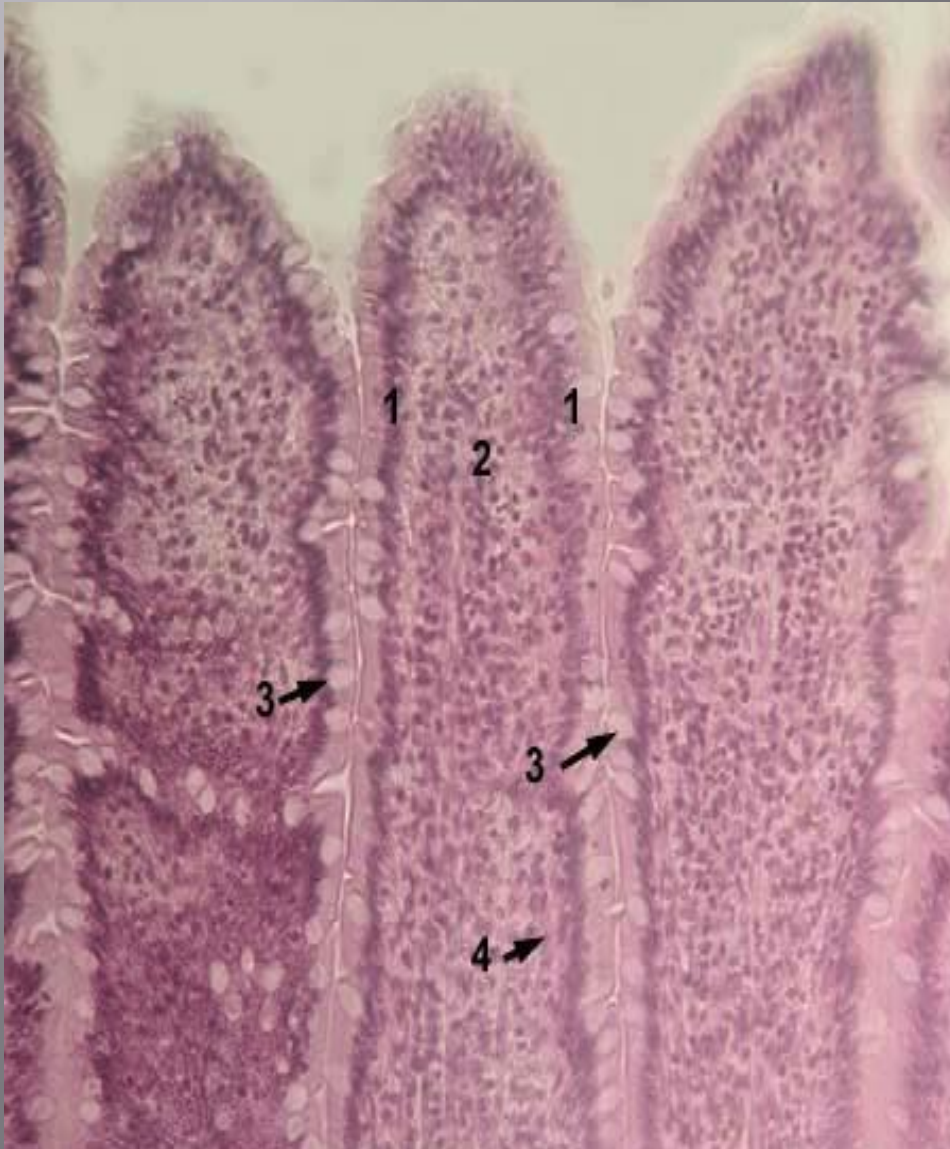
## Окраска гематоксилин-эозином



- 1 - слизистая оболочка
- 2 - подслизистая оболочка
- 3 - мышечная оболочка
- 4 - серозная оболочка
- 5 - ворсинки
- 6 - железы (крипты) собственной пластинки слизистой оболочки

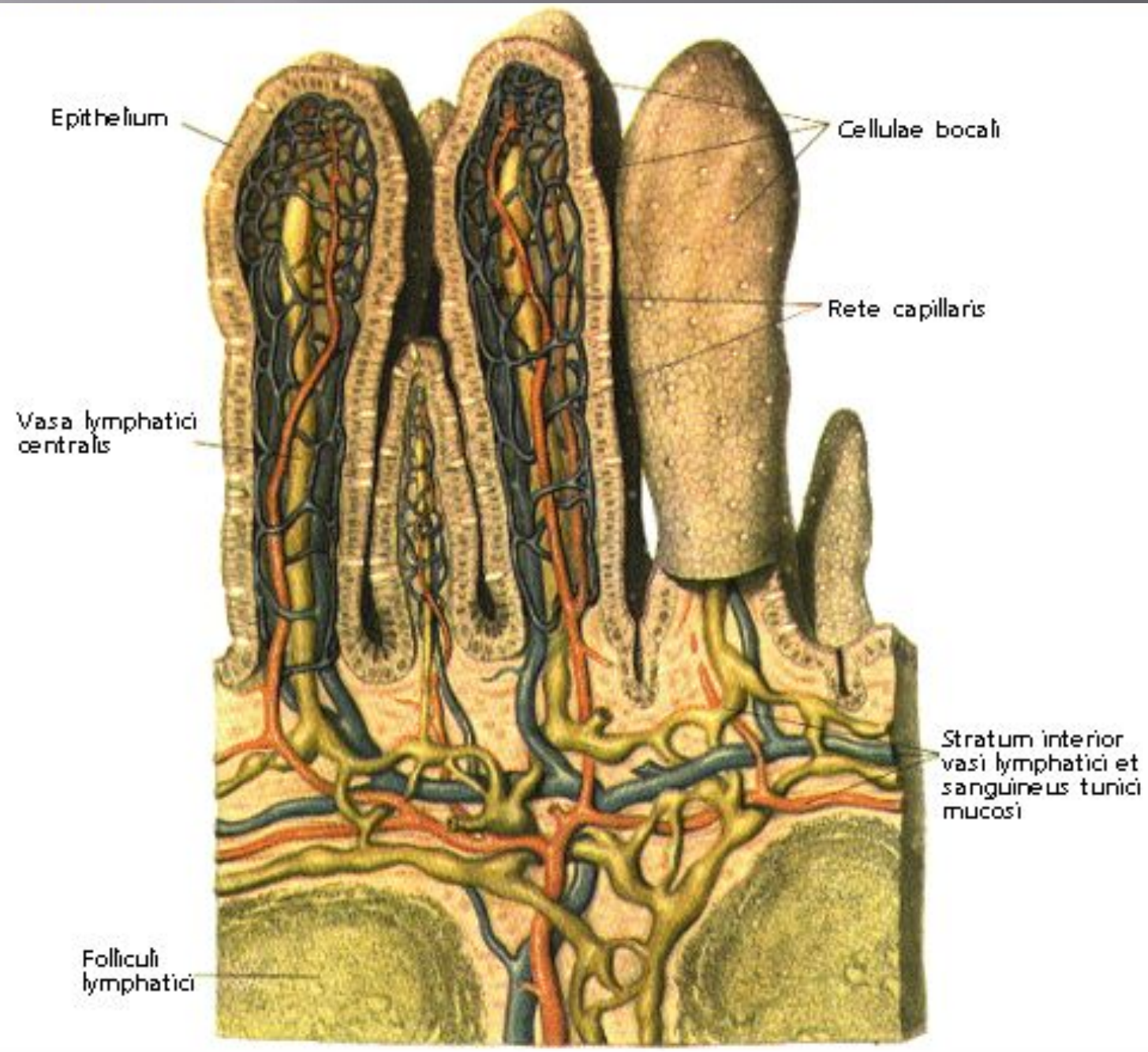
# ТОЩАЯ КИШКА

## Окраска гематоксилин-эозином



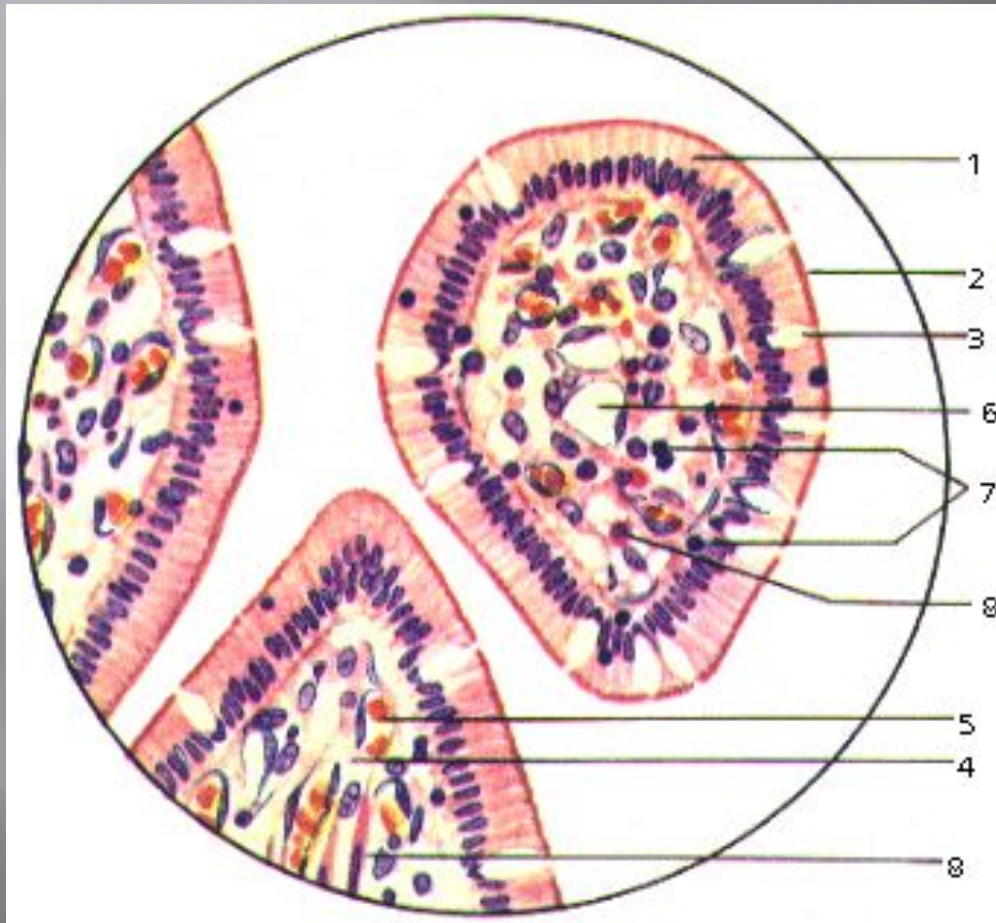
- 1 - эпителий слизистой оболочки(покрывает ворсинки)
- 2 - собственная пластинка слизистой оболочки
- 3 - бокаловидные клетки в эпителии
- 4 - элементы мышечной пластинки слизистой оболочки





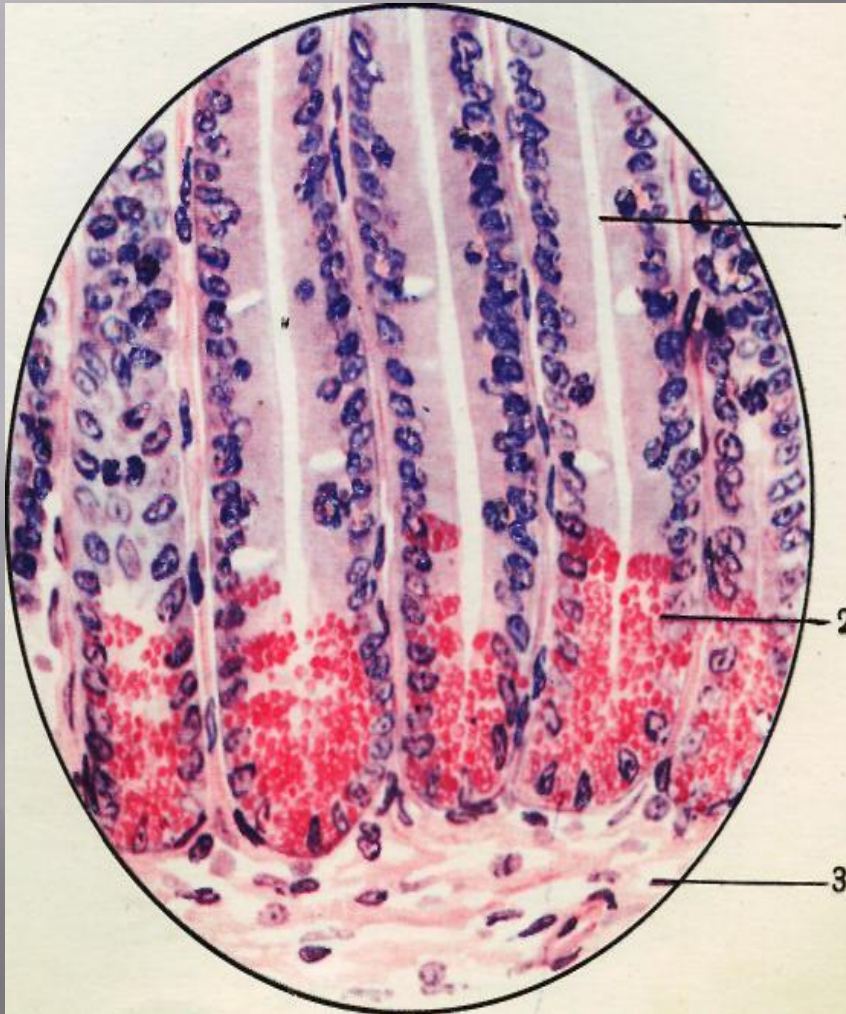
# Ворсинки тонкой кишки

Окраска гематоксилин-эозином



- 1. Цилиндрический эпителий.
- 2. Всасывающая каемка.
- 3. Бокаловидная клетка.
- 4. Собственная пластинка слизистой оболочки.
- 5. Кровеносный сосуд.
- 6. Лимфатический сосуд.
- 7. Лимфоциты.
- 8. Миоцит.

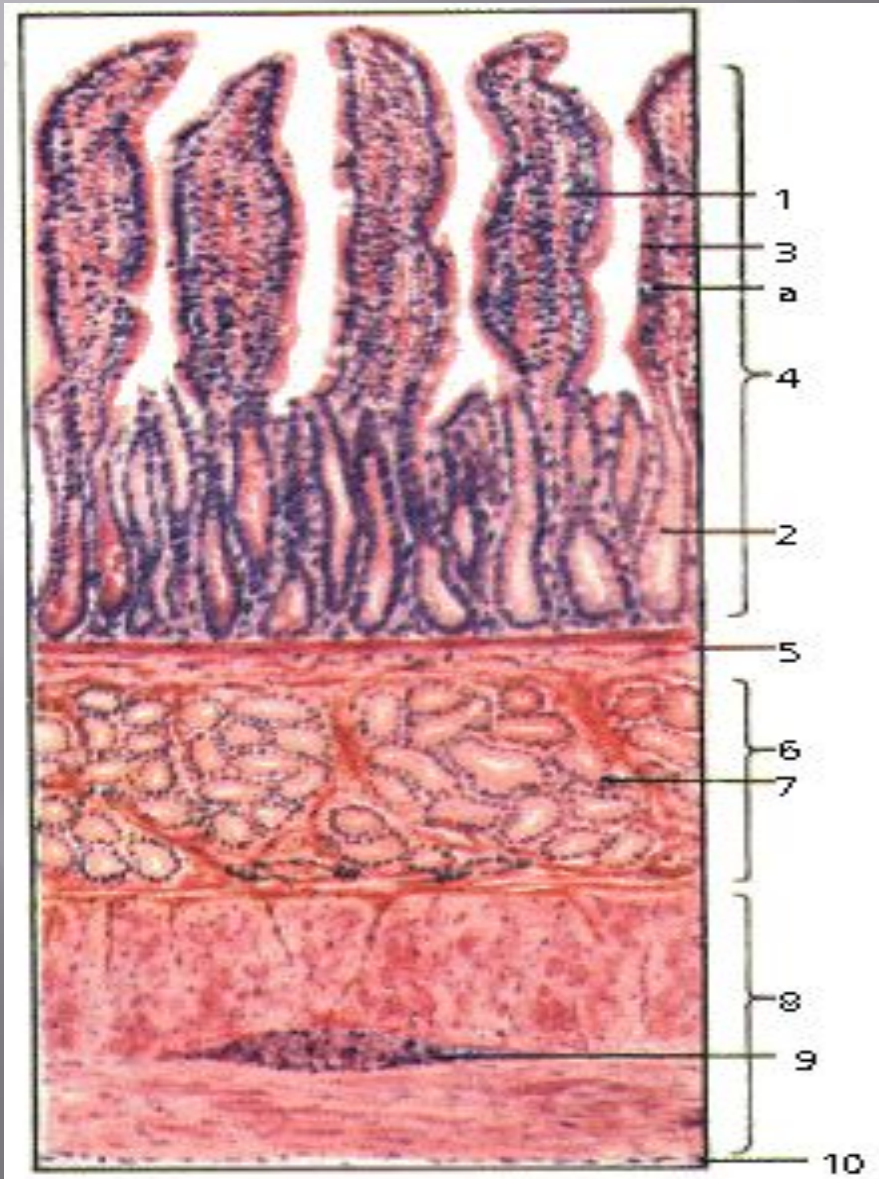
# Ацидофильные кишечные клетки (клетки Панета).



1. Окраска гематоксилин-эозином.
- 1—кишечная крипта тонкой кишки;
- 2—ацидофильные клетки;
- 3—собственная пластинка слизистой оболочки.

# 12-ти перстная кишка.

## Окраска гематоксилин-эозином.



- 1. Кишечная ворсинка.
- 2. Кишечная крипта.
- 3. Каемчатый эпителий слизистой оболочки.
- а. Бокаловидная клетка.
- 4. Собственная пластинка слизистой оболочки.
- 5. Мышечная пластинка слизистой оболочки.
- 6. Подслизистая основа.
- 7. Дуоденальные железы.
- 8. Мышечная оболочка.
- 9. Узел межмышечного сплетения Ауэрбаха.
- 8. Серозная оболочка.

# ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА

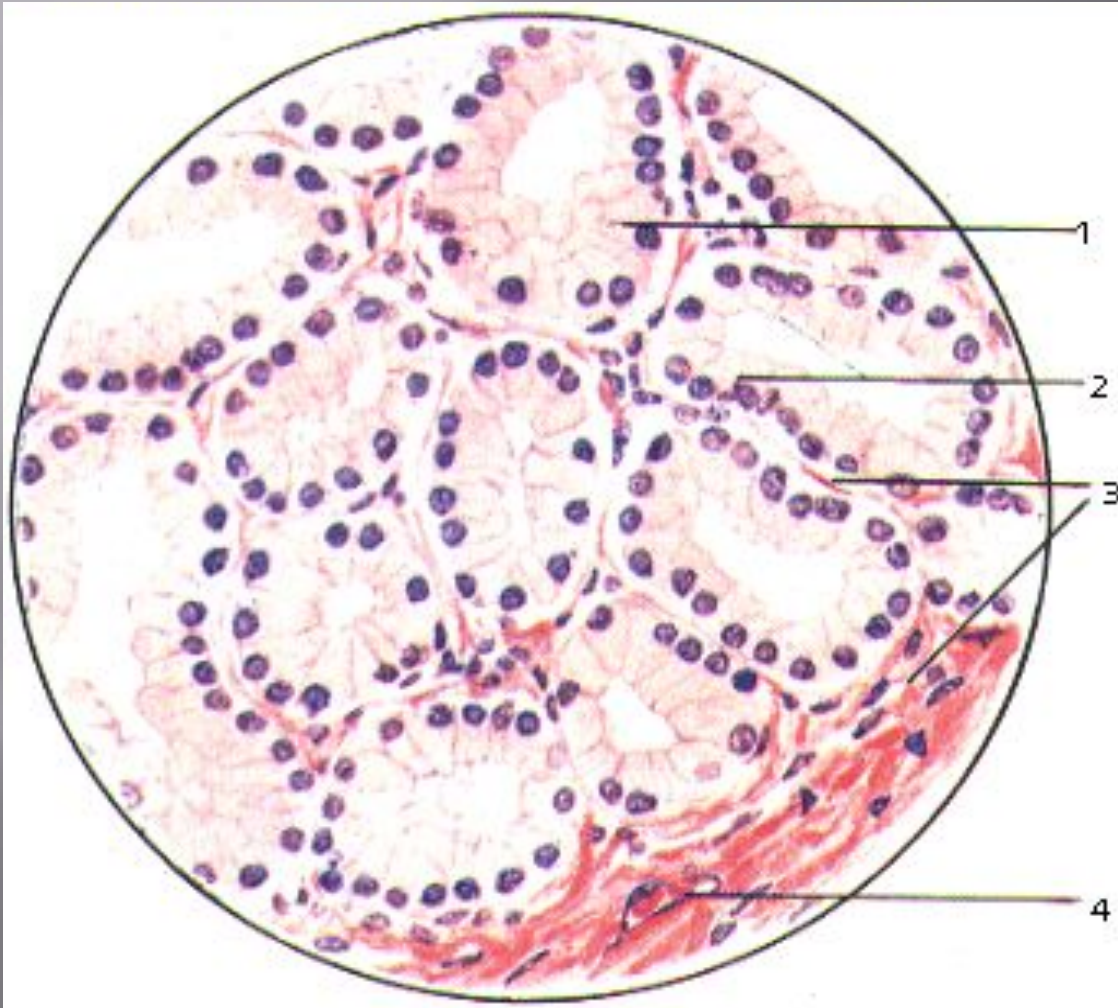
*Окраска гематоксилин-эозином*



- 1 - слизистая оболочка
- 2 - подслизистая оболочка
- 3 - мышечная оболочка
- 4 - серозная оболочка
- 5 - ворсинка
- 6 - железы (крипты) собственной пластинки слизистой оболочки
- 7 - железы подслизистой оболочки

# Железы 12-ти перстной кишки.

Окраска гематоксилин-эозином.



- 1. Концевые отделы желез.
- 2. Секреторные клетки.
- 3. Подслизистая основа.
- 4. Кровеносный сосуд.

# ПОДВЗДОШНАЯ КИШКА

## Окраска гематоксилин-эозином



- ▣ 1 - слизистая оболочка
- 2 - подслизистая оболочка
- 3 - мышечная оболочка
- 4 - серозная оболочка
- 5 - ворсинки
- 6 - эпителий слизистой оболочки  
(покрывает ворсинки)
- 7 - соединительная ткань собственной пластинки слизистой оболочки
- 8 - железы (крипты) собственной пластинки слизистой оболочки

# Методические указания по самостоятельной работе

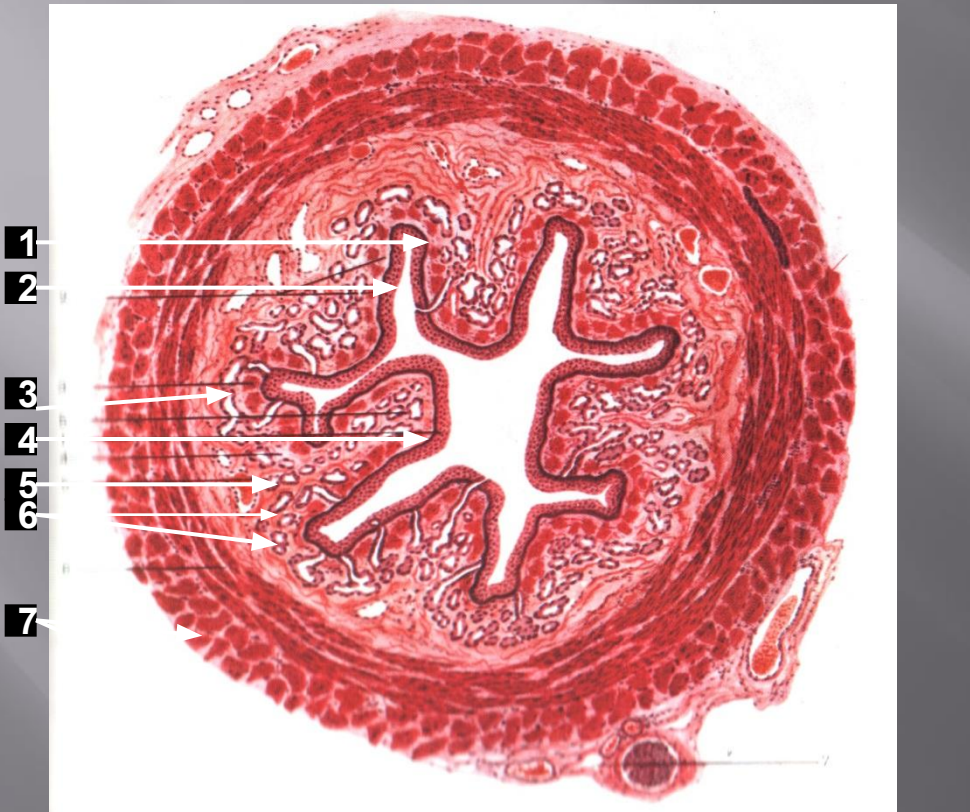
- Препарат: ПИЩЕВОД.
- Фиксатор: 10% формалин. Краситель: гематоксилин-эозин.
  
- ЗАДАНИЕ: Малое увеличение:
- Найти оболочки пищевода: слизистую, подслизистую, мышечную, адвентициальную. Большое увеличение: зарисовать участок стенки пищевода, показав на рисунке следующее:
- В слизистой - многослойный плоский неороговевающий эпителий, собственную пластинку слизистой, поперечно срезанные пучки миоцитов мышечной пластинки слизистой, представленной пучками гладкомышечных клеток.
- В подслизистой, образованной рыхлой волокнистой соединительной тканью, находятся концевые отделы собственных желез пищевода, крупные сосуды и нервное сплетение Мейснера.
- В мышечной оболочке - два слоя поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани и между ними прослойка рыхлой волокнистой соединительной ткани с межмышечным нервным сплетением Ауэрбаха.
- В адвентициальной - соединительную ткань с сосудами.



# Пищевод

Красители: гематоксилин и эозин

Фиксатор: 10% формалин



1. Многослойный плоский неороговевающий эпителий
2. Собственная пластинка слизистой оболочки
3. Мышечная пластинка слизистой оболочки
4. Складки
5. Подслизистая основа
6. Собственные железы
7. Мышечная оболочка
8. Адвентициальная оболочка

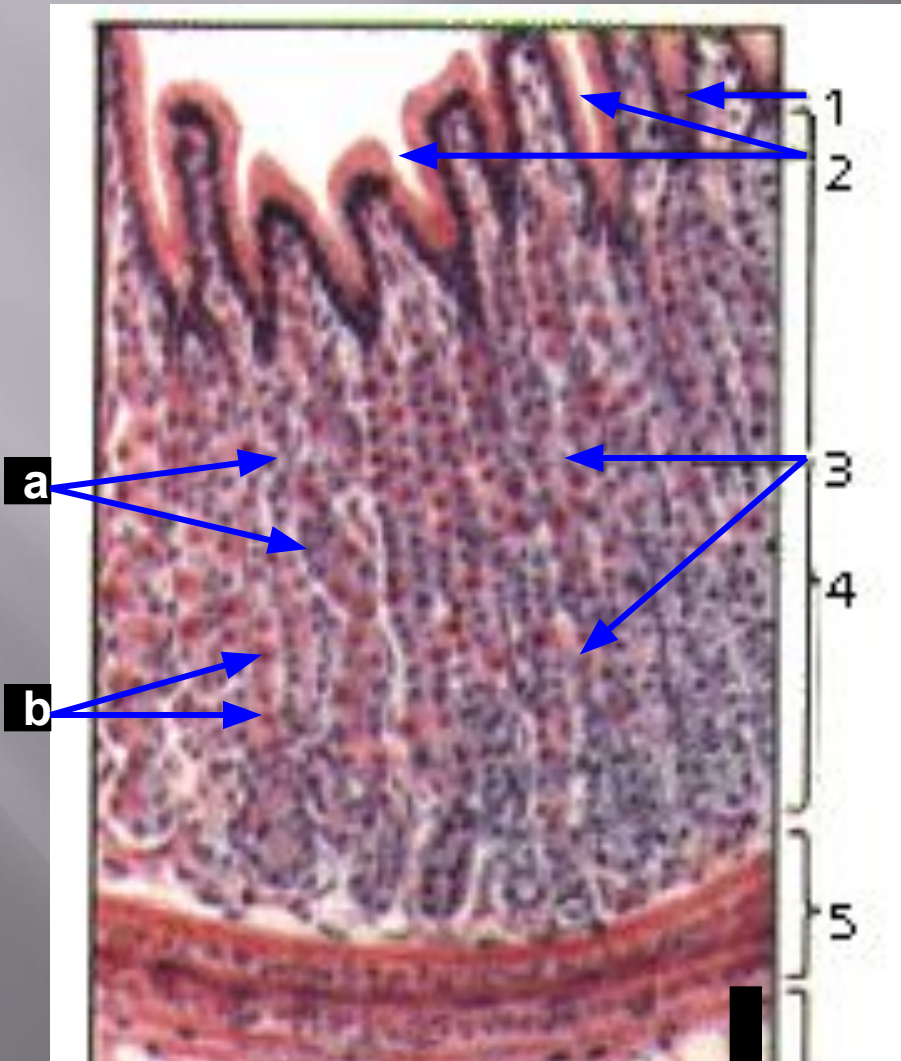
# ДНО ЖЕЛУДКА.

- ▣ Фиксатор: 10% формалин.
- ▣ Краситель: Конго красный.
- ▣ ЗАДАНИЕ: Малое увеличение: в стенке дна желудка рассмотреть оболочки (слизистую, подслизистую, мышечную и серозную). Постараться отыскать нервные сплетения Мейснера (в подслизистой) и Ауэрбаха (в мышечной).
- ▣ Большое увеличение: зарисовать участок слизистой оболочки дна желудка, обозначив: желудочные ямки, однослойный призматический эпителий, в собственной пластинке слизистой -простые трубчатые железы (в них отметить главные и париетальные экзокриноциты), трехслойную мышечную пластинку слизистой.

## Дно желудка

Краситель: конго красный

Фиксатор: 10% формалин



1. Однослойный призматический железистый эпителий
2. Желудочные ямки
3. Железы желудка  
a) Главные клетки  
b) Pariетальные клетки
4. Собственная пластинка слизистой оболочки
5. Мышечная пластинка слизистой оболочки

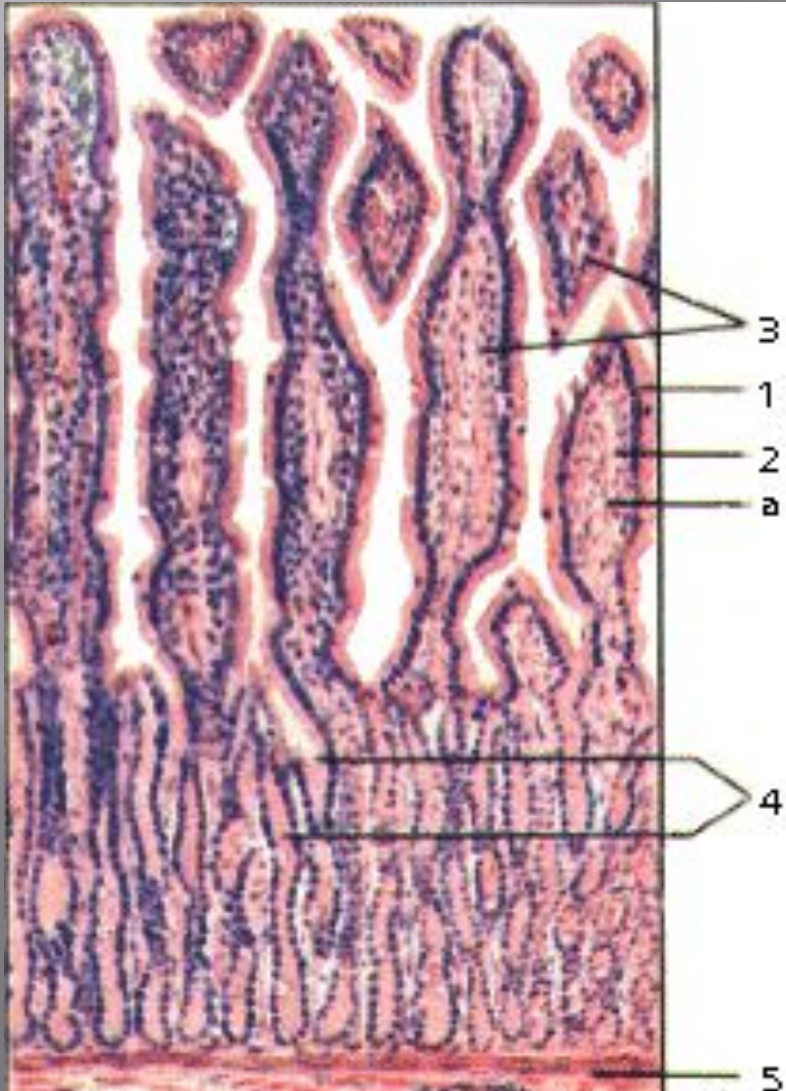
# Препарат: ТОНКАЯ КИШКА.

- ▣ Фиксатор: 10% формалин.
- ▣ Краситель: гематоксилин-эозин.
- ▣ ЗАДАНИЕ: Малое увеличение: в стенке органа рассмотреть оболочки (слизистую, подслизистую, мышечную, серозную). Увидеть складки ворсинки и крипты.
- ▣ Большое увеличение: рассмотреть и зарисовать слизистую оболочку, обозначив:
  - ▣ однослойный призматический каемчатый эпителий с бокаловидными клетками,
  - ▣ ворсинки,
  - ▣ крипты
  - ▣ мышечную пластинку слизистой, состоящую из двух слоев гладких миоцитов.

## Тонкая кишка

Красители: гематоксилин и эозин

Фиксатор: 10% формалин



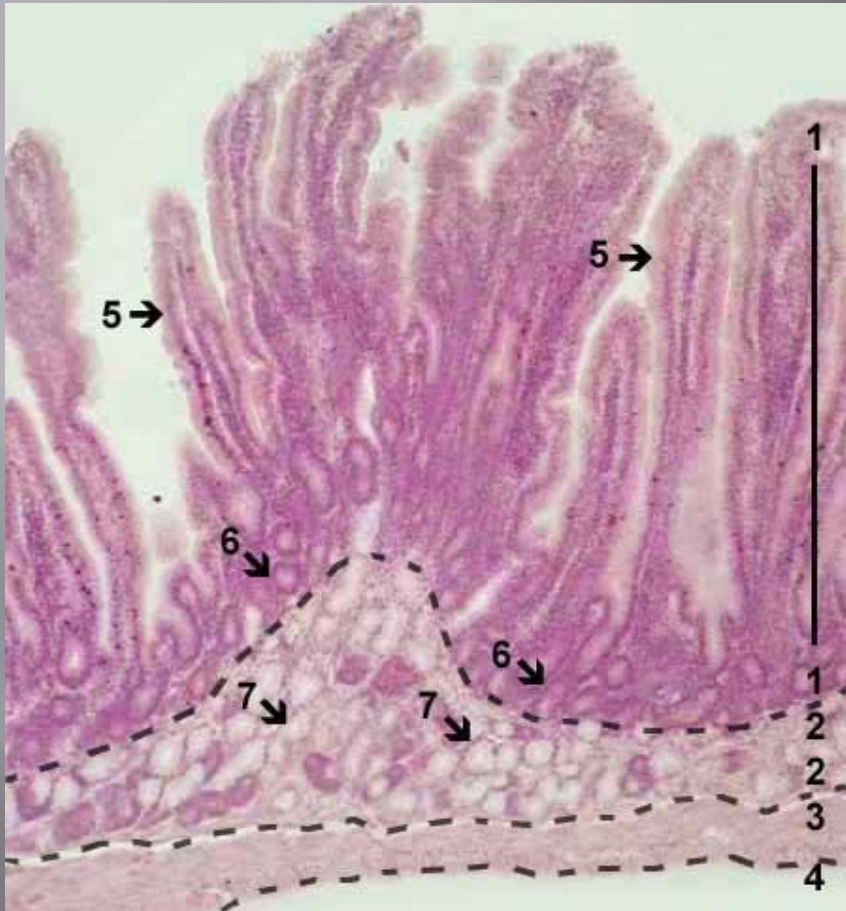
1. Однослойный призматический эпителий
2. Собственная пластинка слизистой оболочки
3. Ворсинки
4. Крипты
5. Мышечная пластинка слизистой оболочки

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ:

- ▣ Препарат: ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА.
- ▣ Фиксатор: 10% формалин. Краситель: гематоксилин-эозин.
- ▣ ЗАДАНИЕ: На малом увеличении рассмотреть оболочки кишки, обратить внимание на наличие в подслизистой оболочке дуоденальных желез.

Демонстрация  
DUODENUM

Дуэс: гематоксилин и эозин



- 1-1 – Слизистая оболочка
- 2 – Подслизистая основа
- 3 – Мышечная оболочка
- 4 – Серозная оболочка
- 5 – Ворсинки
- 6 – Крипты
- 7 – Дуоденальные железы

# ПЕРЕХОД ПИЩЕВОДА В ЖЕЛУДОК..

- Фиксатор: 10% формалин
- Краситель: гематоксилин-эозин.
- ЗАДАНИЕ: На малом увеличении найти место перехода, где многослойный плоский неороговевающий эпителий резко переходит в однослойный призматический эпителий желудка.
- Обратит внимание на наличие ямок в области желудка и кардиальные железы пищевода в собственной пластинке слизистой пищевода, переходящие в кардиальные железы желудка без резкой границы.



# СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

- При заболевании желудка обнаружена анемия. С нарушением функциональной активности каких клеток она может быть связана?
- Заболевания желудка могут сопровождаться понижением или повышением содержания соляной кислоты в желудочном соке. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано?
- На препарате слизистой желудка видны крупные округлые клетки, цитоплазма которых оксифильна. На электроннограммах в них обнаруживаются многочисленные митохондрии и внутриклеточные канальца. Как называются эти клетки, где локализуются и какую функцию выполняют?
- В полости желудка резко повышено содержание слизи, что затрудняет переваривание пищи. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано?

■ Препараты изготовлены из дна и пилорической части желудка. По каким особенностям строения их можно различить?

■ В стенке желудочно-кишечного тракта располагаются нервные сплетения. Нейроциты одних сплетений контролируют работу слизистых и мышечных клеток, нейроциты других - только мышечных клеток. В каких оболочках располагаются данные нервные сплетения?

■ В результате травмы поврежден эпителий слизистой оболочки тонкой кишки. За счет каких клеток будет осуществляться его регенерация и в каких структурах кишечника они располагаются?

■ На высоте пищеварения отмечается активное движение ворсинок кишечника, в результате чего меняется их длина. Чем это обусловлено?

■ Ворсинки кишки покрыты сверху эпителием, в составе которого различают три вида клеток. Какие из них принимают участие в процессах пристеночного пищеварения?

■ Препараты приготовлены из двенадцатиперстной и тощей кишки. По каким особенностям строения их можно отличить?

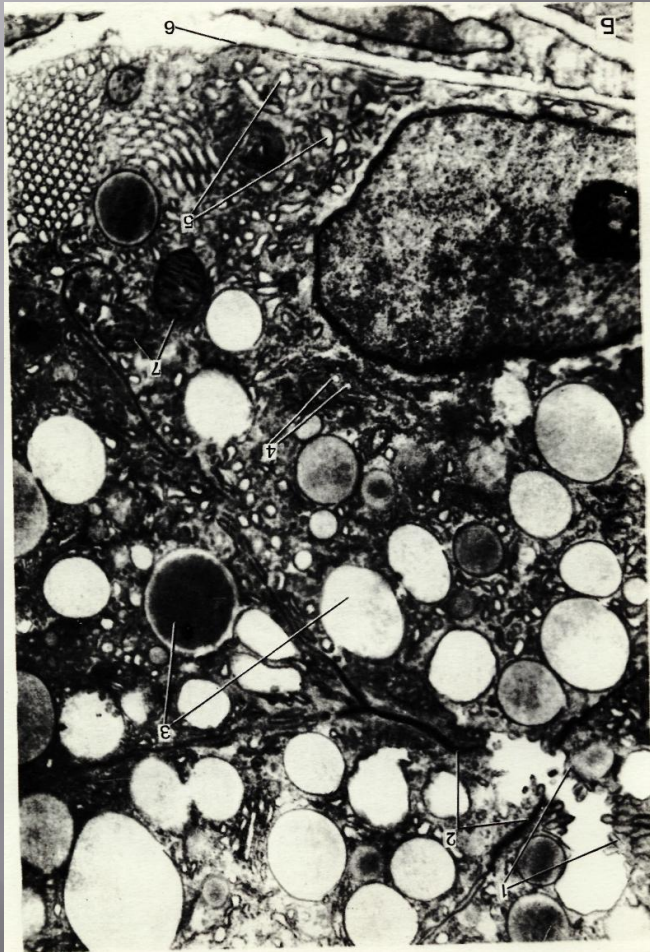
# Собственная железа желудка.

Электронная микрофотограмма. Увеличение в 9000 раз.



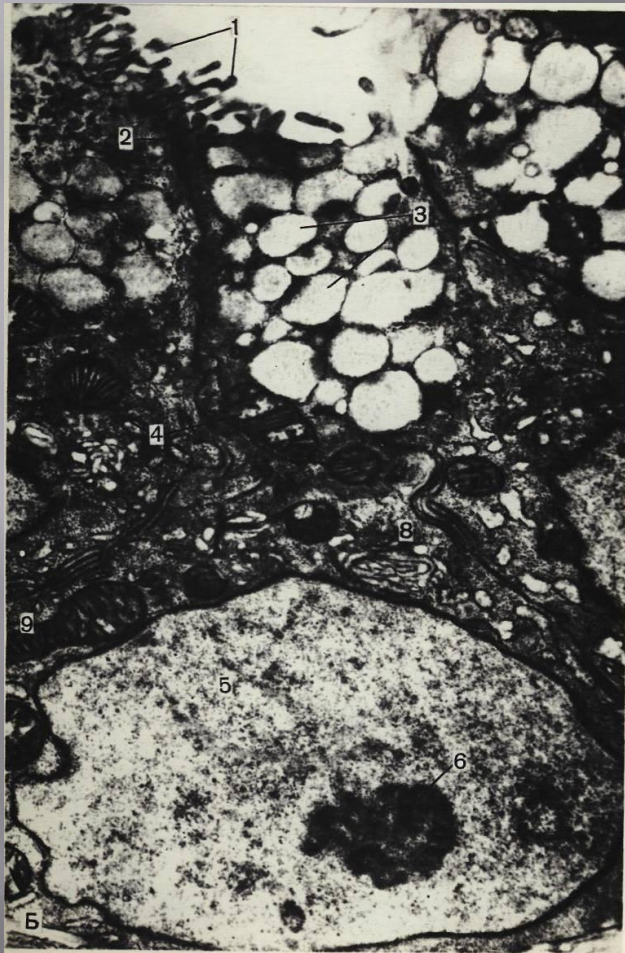
- / просвет железы;
- 2—слизистые клетки;
- 3—гранулы слизистого секрета;
- 4—клеточные микроворсинки;
- 5—обкладочная клетка;
- 6—микроворсинки во внутриклеточных секреторных канальцах;
- 7 — митохондрии

# Главная клетка собственной железы желудка. Электронная микрофотограмма. Увеличение в 13000 раз.



- ▣ 1. Клеточные микроворсинки.
- ▣ 2. Замыкательные пластинки
- ▣ 3. Гранулы зимогена
- ▣ 4. Аппарат Гольджи
- ▣ 5. Гранулярная ЭПС.
- ▣ 6. Базальная мембрана
- ▣ 7. Митохондрии.
- ▣ 8. Десмосома.

# Добавочная клетка собственной железы желудка. Электронная микрофотограмма. Увеличение в 15 000 раз.,



- 1—клеточные микроворсинки;
- 2—замыкательные пластинки;
- 3—слизистые гранулы;
- 4—митохондрии;
- 5—ядро;
- 6—ядрышко;
- 8—внутриклеточный сетчатый аппарат;
- 9—эндоплазматическая сеть гранулярного типа;

# Обкладочная клетка

Электронная микрофотограмма.  
Увеличение в 14000 раз.



- 1—внутриклеточные секреторные каналы.
- 2. Клеточные микроворсинки
- 4. Митохондрии;
- 6—эндоплазматическая сеть агранулярного типа.
-

# Эпителий крипты тонкой кишки.

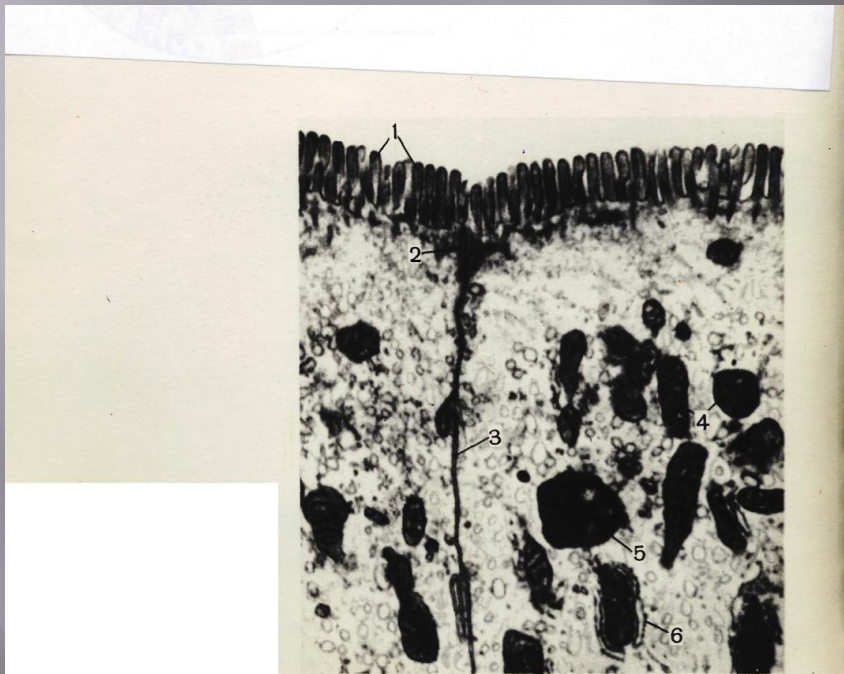
Электронная микрофотограмма. Увеличение в 4000 раз.



- 1—ацидофильные клетки;
- 2—апикальная зернистость;
- 3—митохондрии;
- 4—эндоплазматическая сеть;
- 5—ядро;
- 6—микроворсинки каемчатых клеток;
- 7—базальная часть каемчатых клеток;
- 8—базальная мембрана;
- 9—полость крипты

# Апикальная часть эпителиальной клетки кишечной ворсинки.

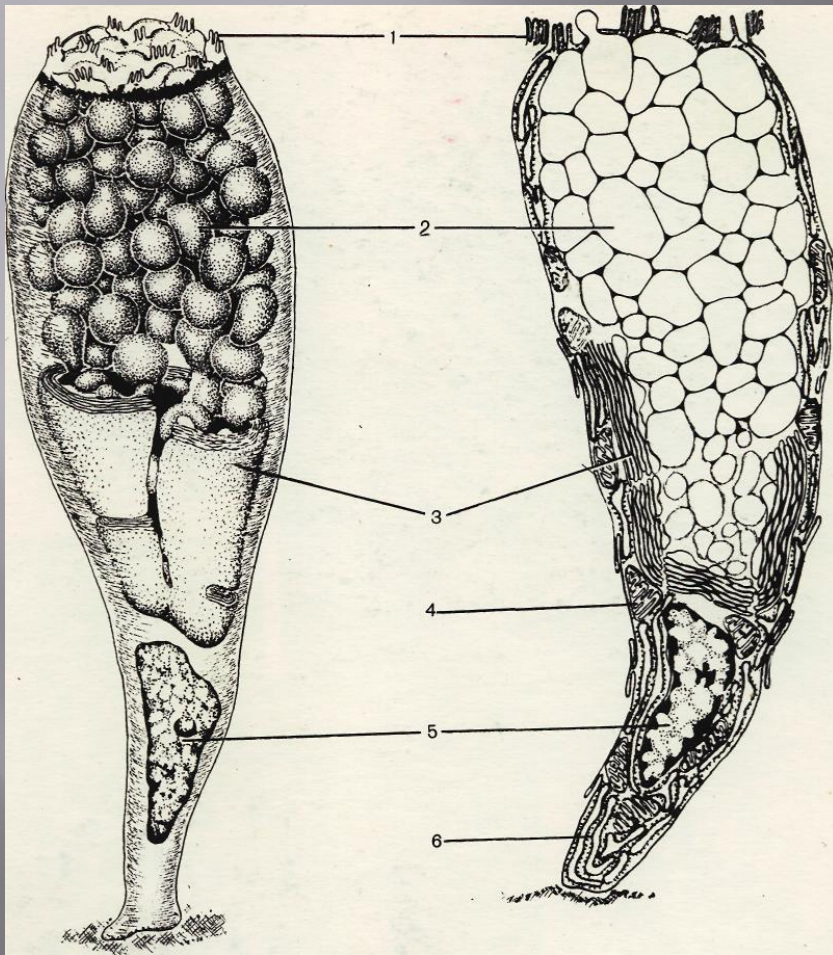
Электронная микрофотограмма. Увеличение в 16 000 раз



- ▣ /—клеточные микроворсинки, образующие всасывающую каемку;
- 2—замыкательная пластинка;
- ▣ 3—границы между клетками;
- ▣ 4—митохондрии;
- ▣ 5 — лизосома;
- ▣ 6—эндоплазма-



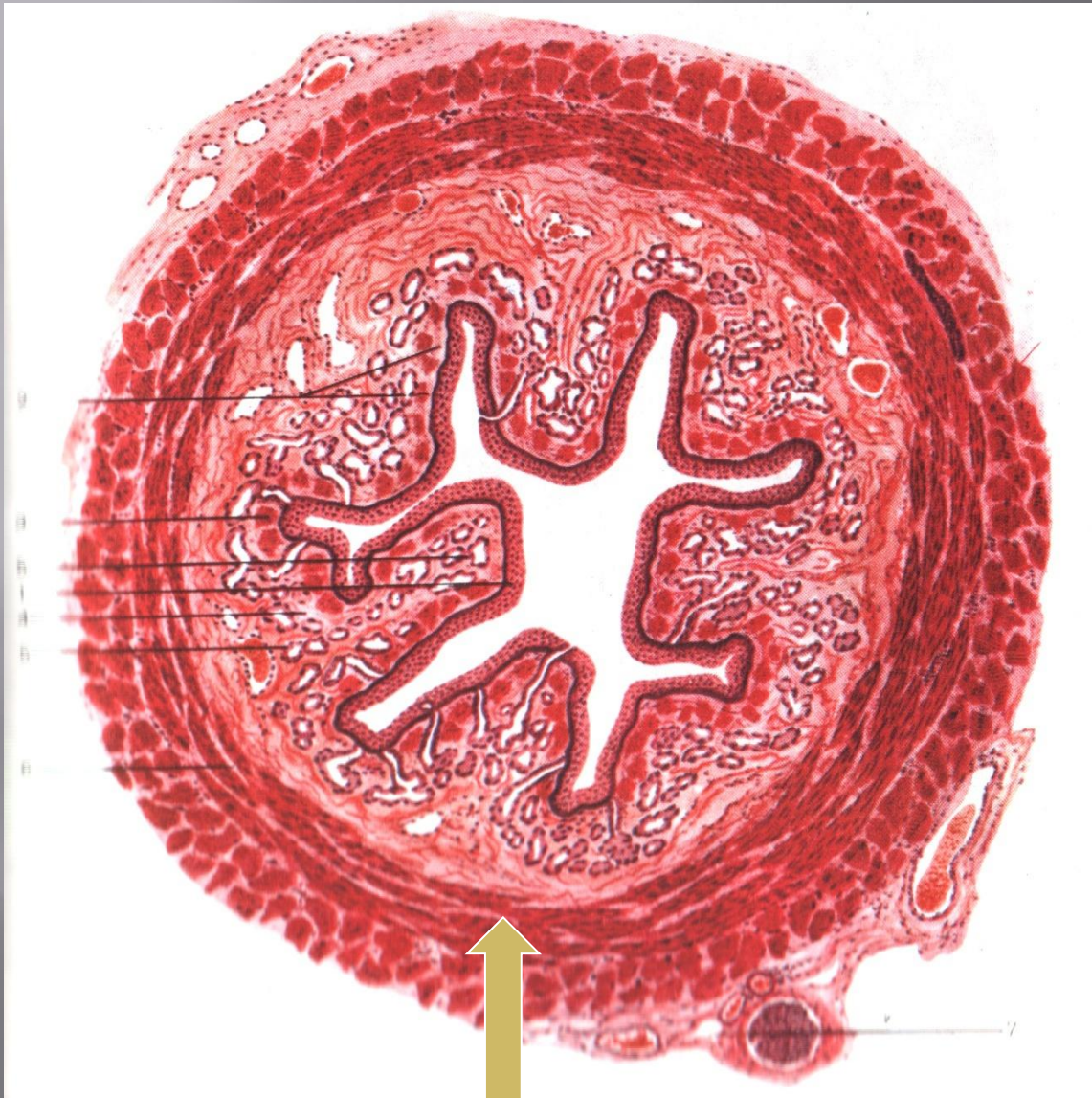
# Бокаловидная железистая клетка.



- ▣ 1 — клеточные микроворсинки;
- ▣ 2 — гранулы слизистого секрета;
- ▣ 3 — внутриклеточный сетчатый аппарат;
- ▣ 4 — митохондрии;
- ▣ 5 — ядро;
- ▣ 6 — эндоплазматическая сеть

## ▣ ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

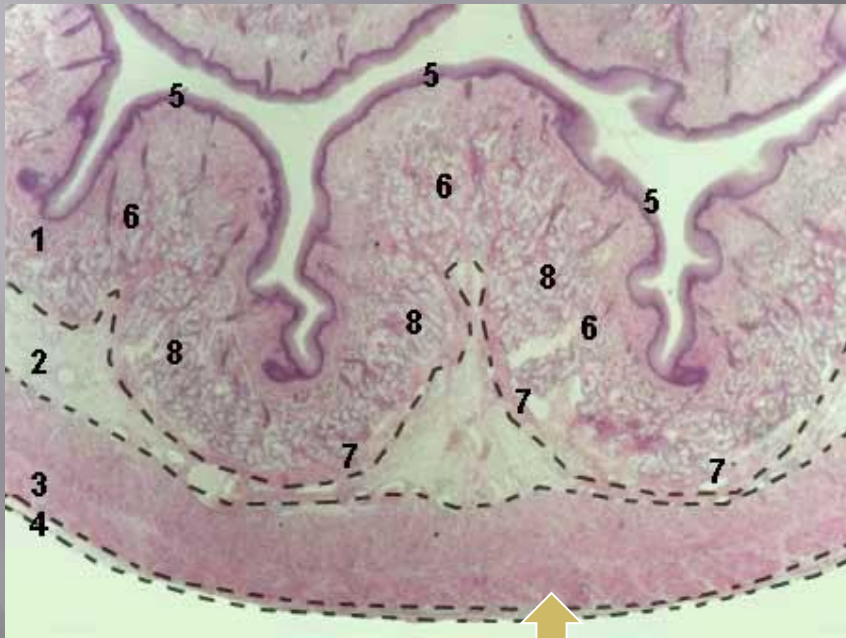
# ЗАДАЧА №1 ПИЩЕВОД



Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача №2 ПИЩЕВОД

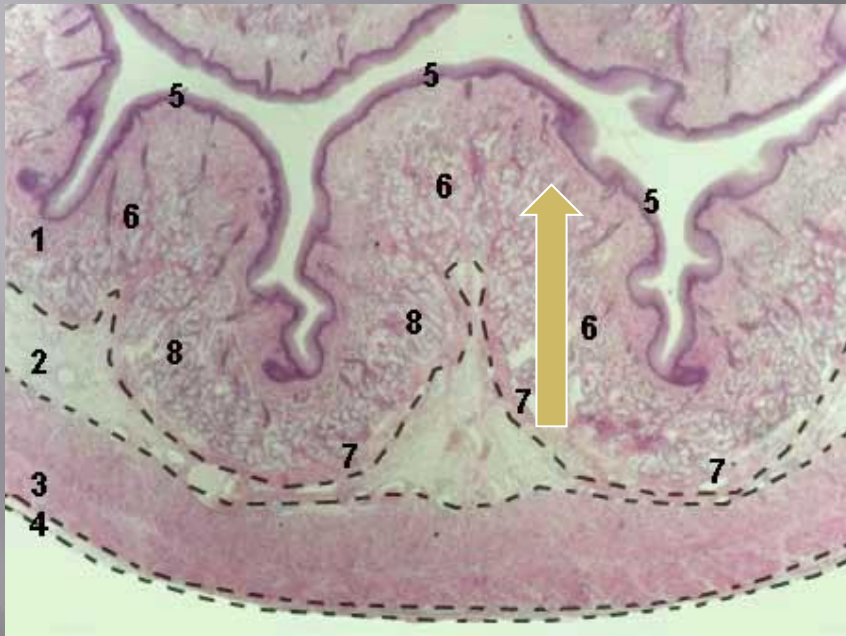
*Окраска гематоксилин-эозином*



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача №3 ПИЩЕВОД

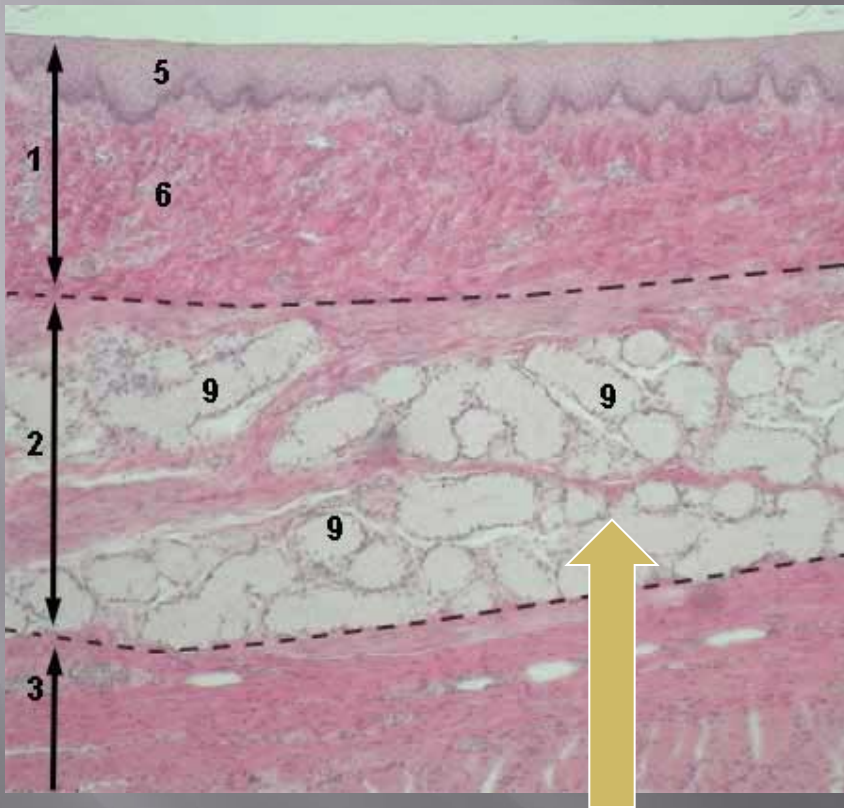
*Окраска гематоксилин-эозином*



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача №4 ПИЩЕВОД

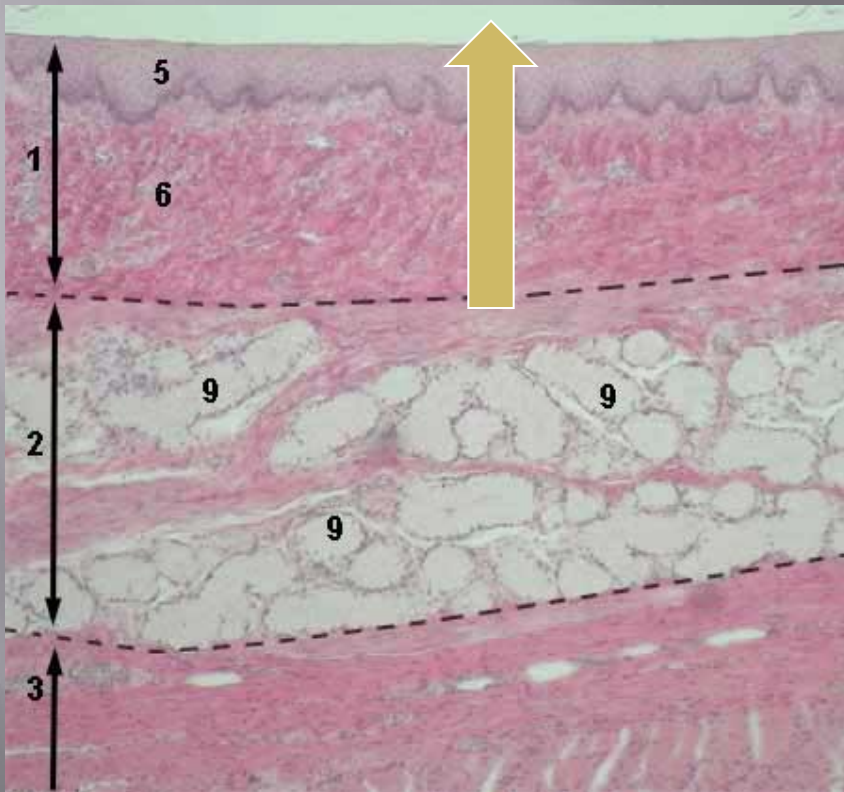
*краска гематоксилин-эозином*



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача №5 ПИЩЕВОД

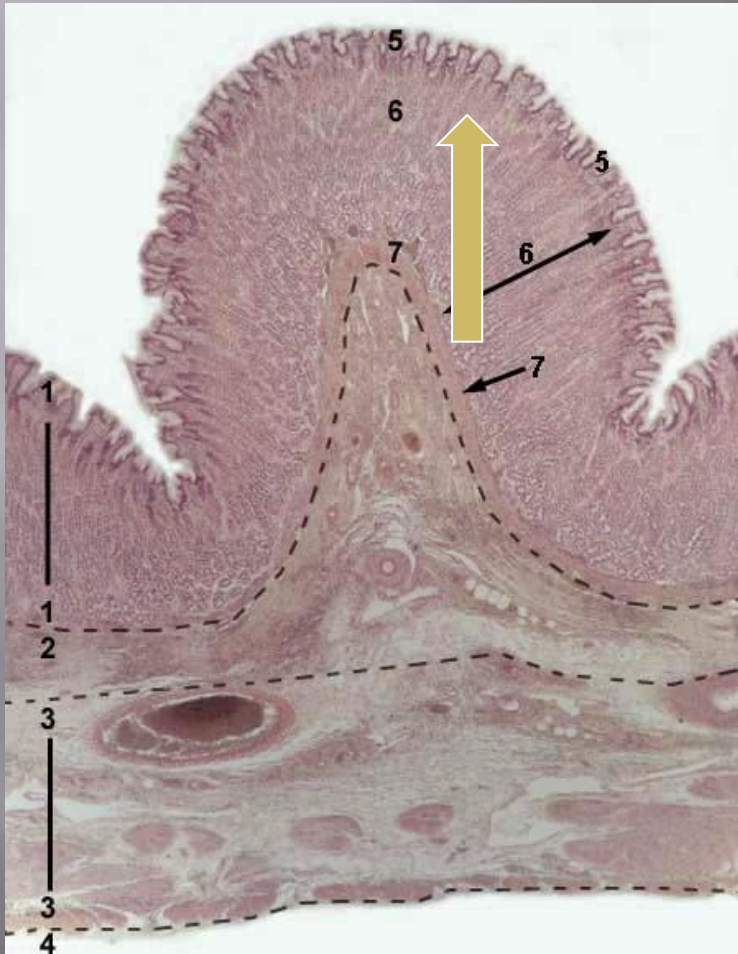
*краска гематоксилин-эозином*



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача №6 ДНО ЖЕЛУДКА

*Окраска гематоксилин-эозином*

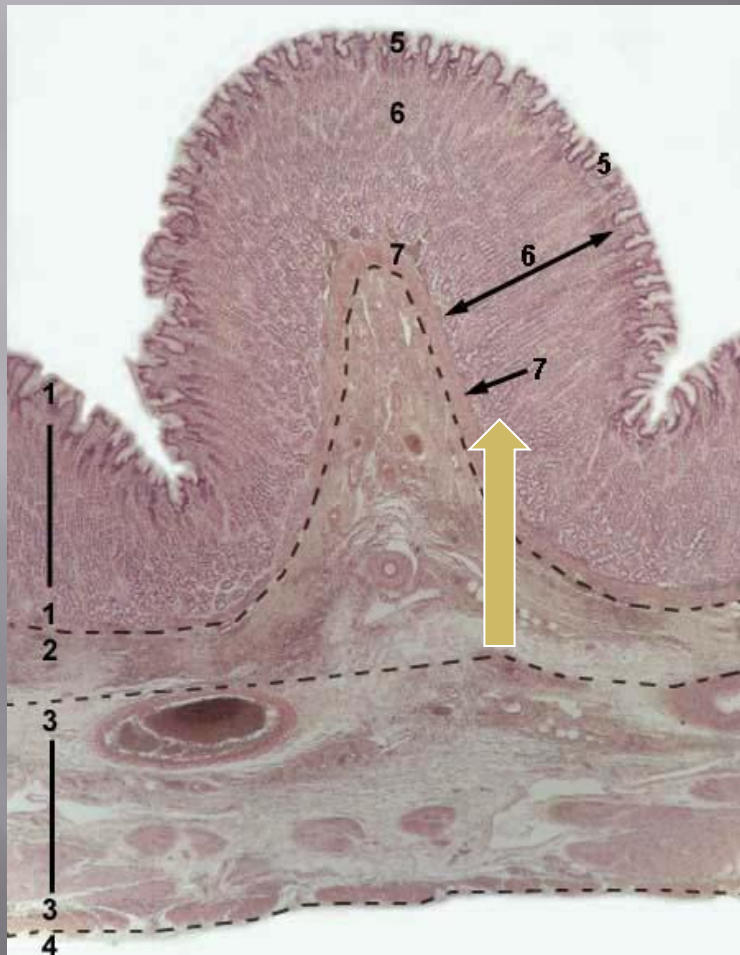


- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:



# Задача №7 ДНО ЖЕЛУДКА

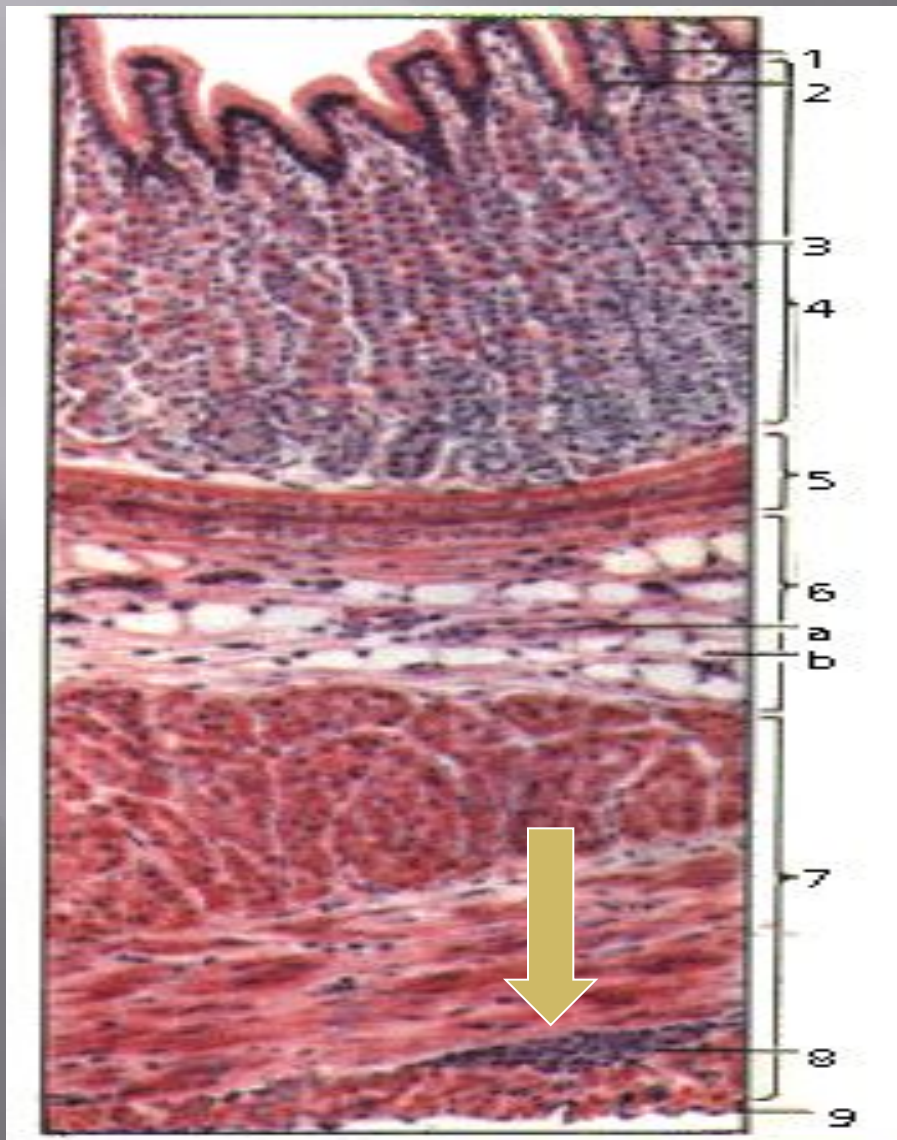
*Окраска гематоксилин-эозином*



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача №8 Дно желудка

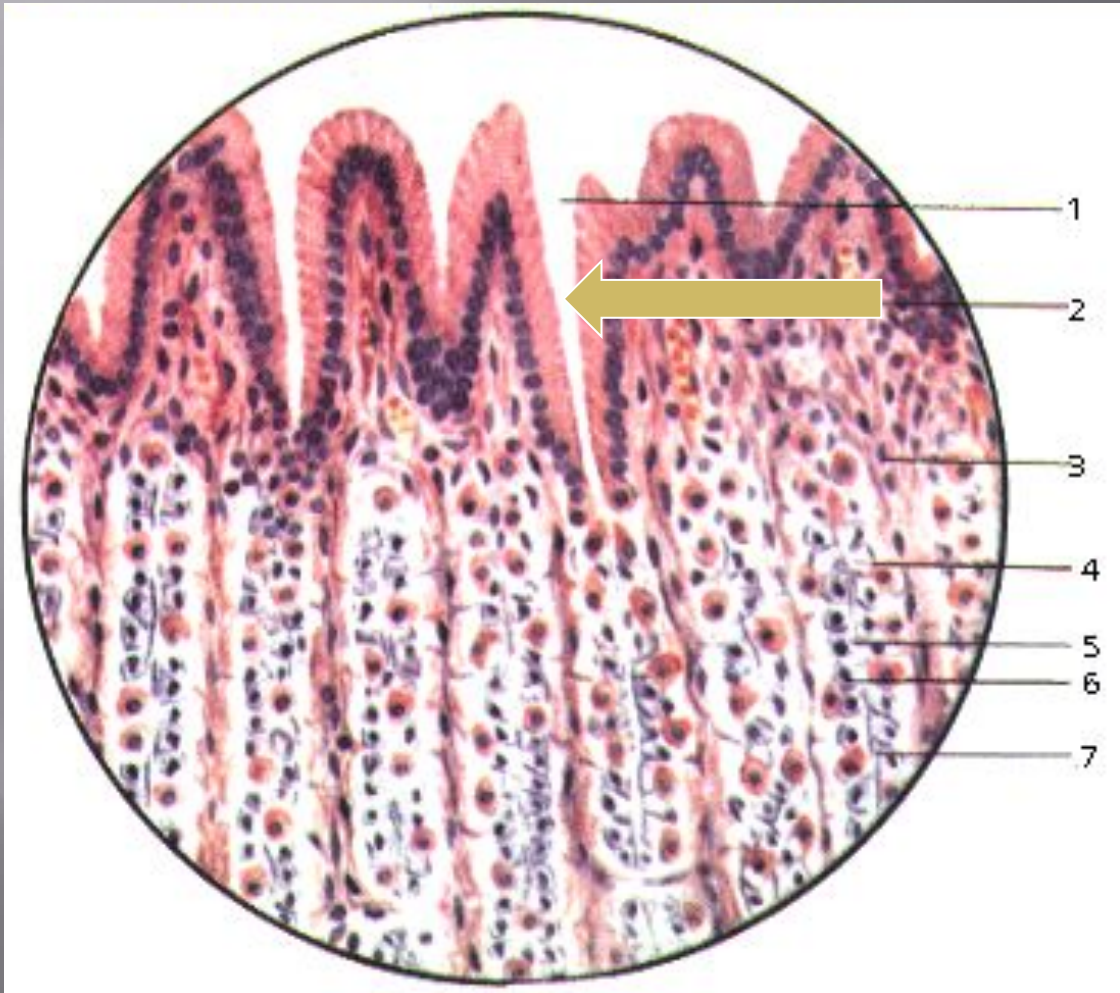
Окраска геметоксилином-эозином



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

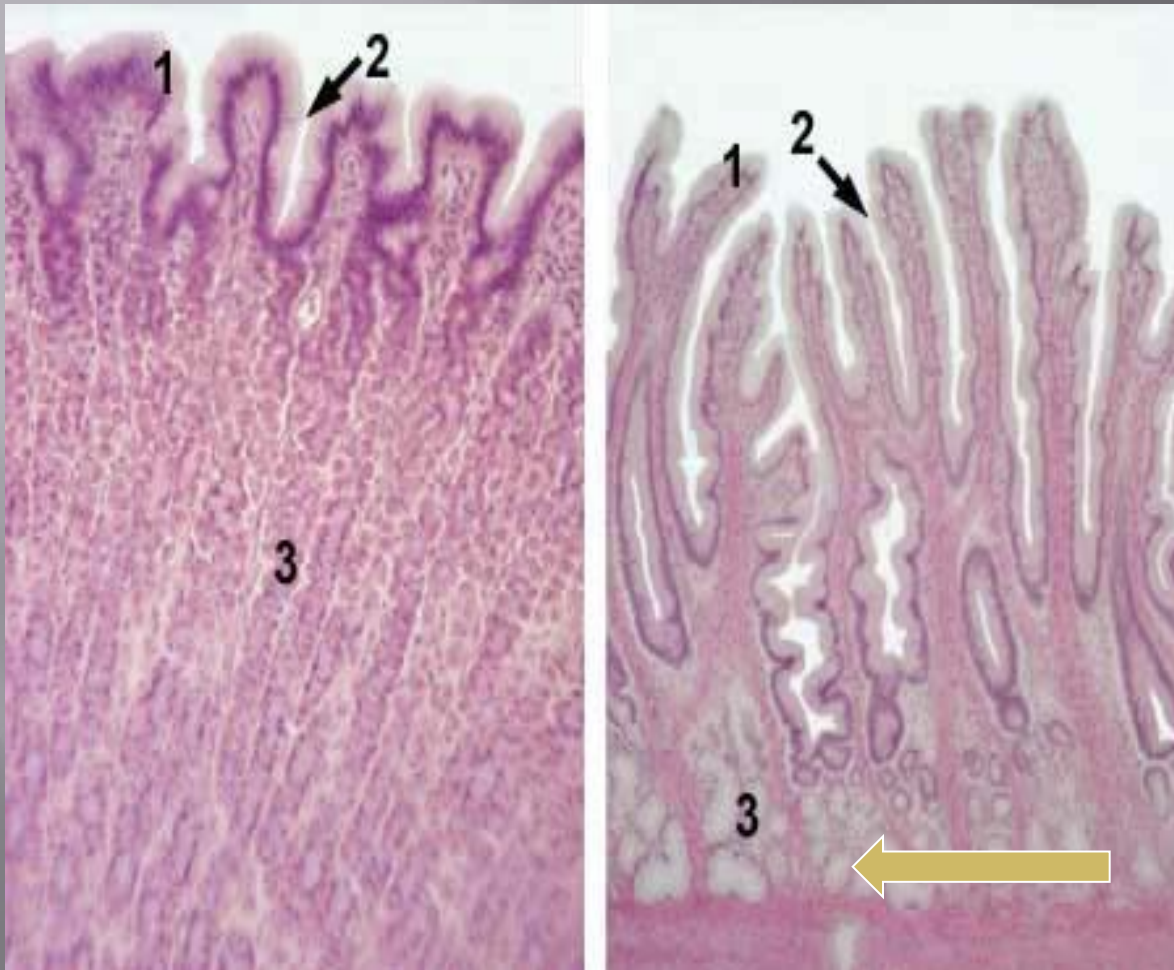
# Задача №9. Слизистая оболочка дна желудка

Окраска геметоксилином-эозином



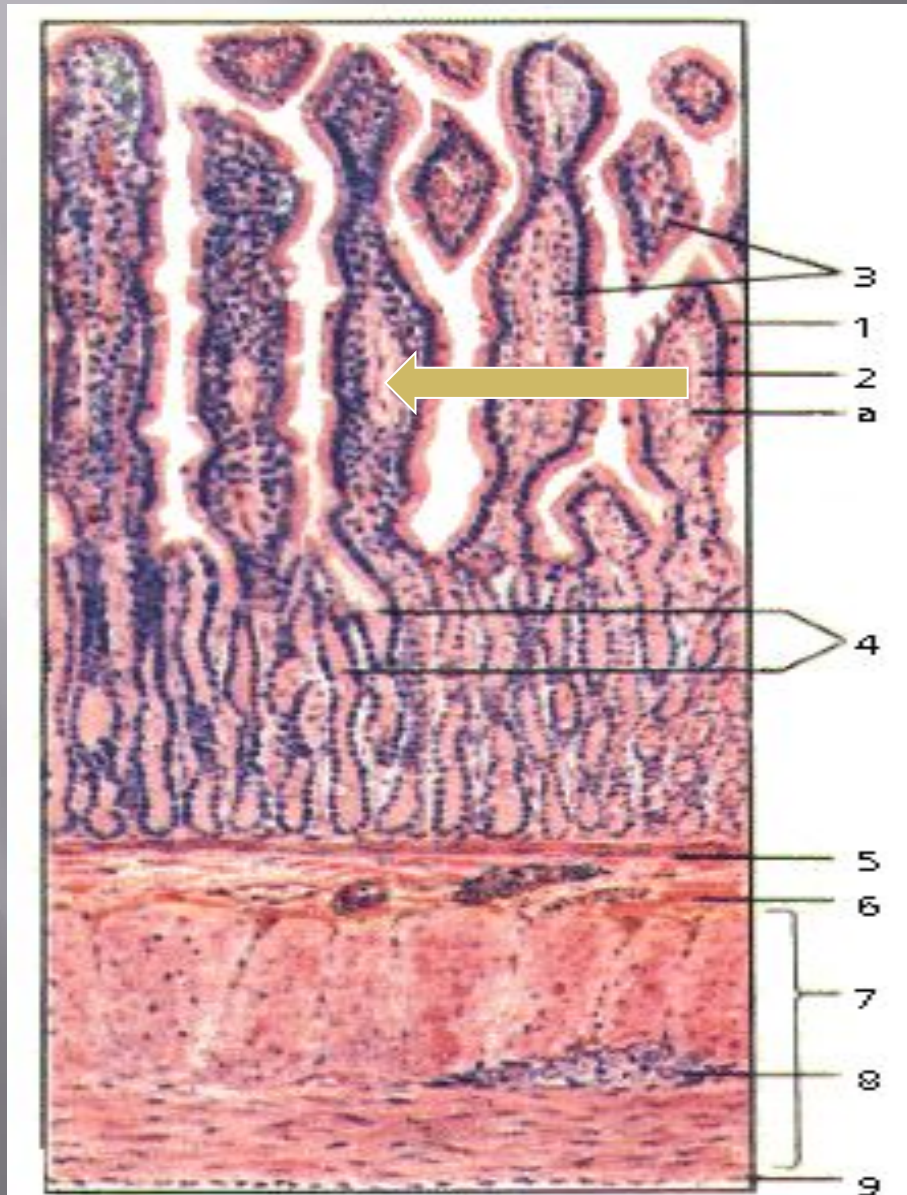
- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача №10 ДНО ЖЕЛУДКА (слева), ПИЛОРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЖЕЛУДКА (справа)



- *Окраска гематоксилин-эозином*
- **Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:**

# Задача №1 Тонкая кишка

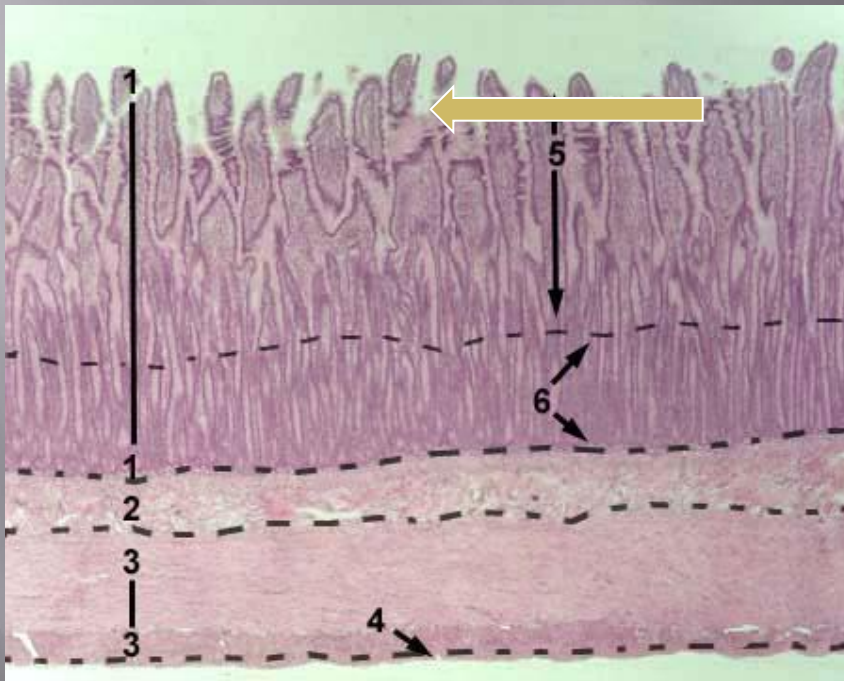


- ▣ Окраска гематоксилин-эозином.

• Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача № 12 ТОЩАЯ КИШКА

*Окраска гематоксилин-эозином*



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

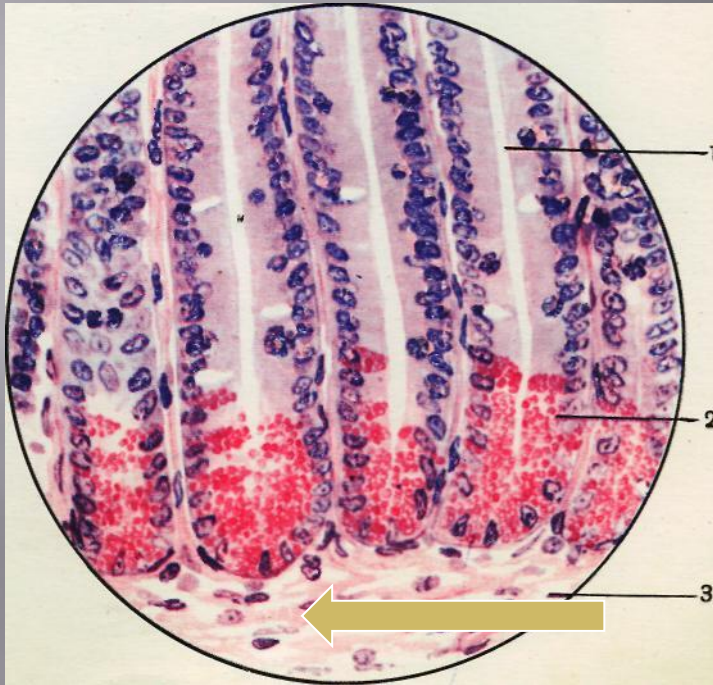
# Задача №13. ТОЩАЯ КИШКА

*Окраска гематоксилин-эозином*

- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:



# Задача №14 Кишечная крипта ТОНКОЙ КИШКИ



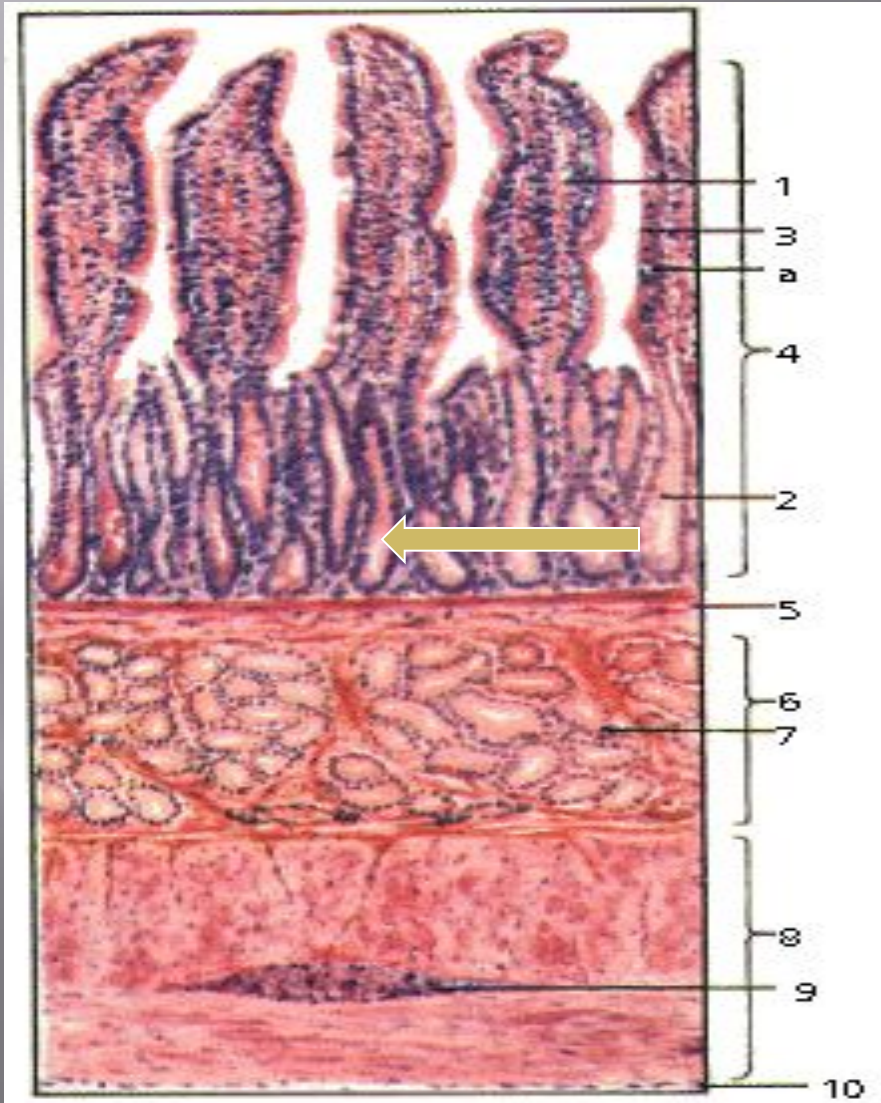
Окраска  
гематоксилин-  
эозином.

- Укажите  
структуру,  
обозначенную на  
препарате  
стрелкой:



# Задача №15. 12-ти перстная кишка.

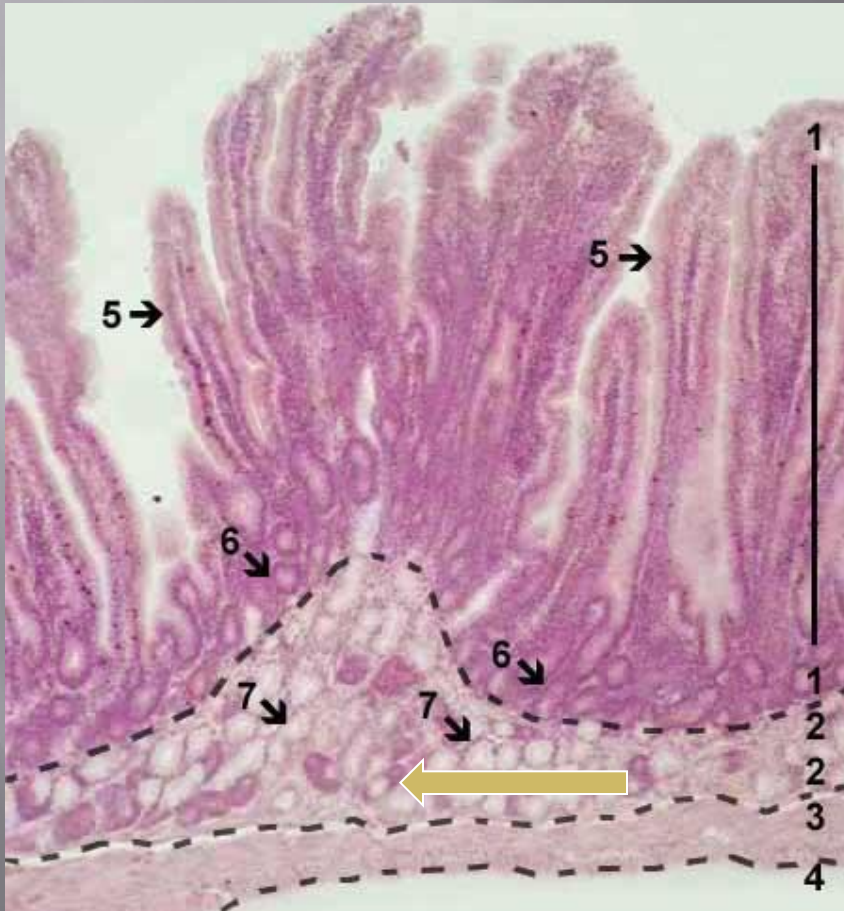
Окраска гематоксилин-эозином.



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой:

# Задача № 16. ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА

*Окраска гематоксилин-эозином*



- Укажите структуру, обозначенную на препарате стрелкой: