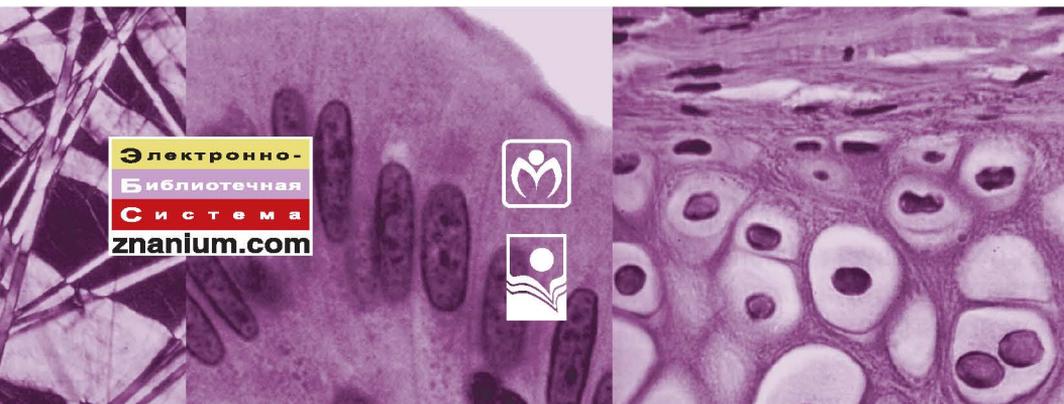


БАКАЛАВРИАТ

# ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Электронно-  
Библиотечная  
Система  
znanium.com



ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

серия основана в 1996 г.



# ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

Под редакцией Т.М. Студеникиной

*Допущено  
Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего  
образования по медицинским специальностям*

Минск  
«Новое знание»

Москва  
«ИНФРА-М»

2013

УДК [611.018+611.013](075.8)

ББК 28.70я73

Г51

Авторы:

Т.М. Студеникина, Т.А. Вылегжанина, Т.И. Островская, И.А. Стельмах

Рецензенты:

кафедра цитологии, гистологии и эмбриологии Витебского государственного медицинского университета;

зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии Гродненского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор *С.М. Зиматкин*

Г51 **Гистология, цитология и эмбриология** : учеб. пособие / Т.М. Студеникина [и др.] ; под ред. Т.М. Студеникиной. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. — 574 с. : ил. — (Высшее образование).

ISBN 978-985-475-563-2 (Новое знание).

ISBN (ИНФРА-М).

Пособие охватывает основные темы курса «Гистология, цитология и эмбриология». Учебный материал изложен таким образом, чтобы у студентов сложилась цельная картина строения тканей и органов. Особое внимание уделено раскрытию неразрывного единства структурных и функциональных характеристик клеток, тканей и органов. Терминология приведена в соответствии с Международной гистологической терминологией, рекомендованной к использованию в 2009 г.

Для студентов, магистрантов, аспирантов и специалистов, изучающих изучающих морфологические дисциплины.

УДК [611.018+611.013](075.8)

ББК 28.70я73

ISBN 978-985-475-563-2 (Новое знание)  
ISBN (ИНФРА-М)

© ООО «Новое знание», 2013

## Оглавление

От авторов

Список сокращений

### ЧАСТЬ I. ГИСТОЛОГИЯ: ЕЕ СОДЕРЖАНИЕ, СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ

#### 1. Гистология как наука (Т.М. Студеникина)

#### 2. Объекты и методы исследования в гистологии (Т.М. Студеникина)

Объекты исследования в гистологии

Принципы методов исследования в гистологии

Методы исследования в гистологии

Количественные методы исследования

Методы серийных срезов и трехмерной реконструкции микроскопических объектов

Метод генетического маркирования клеток

Определение возраста эмбриона

### ЧАСТЬ II. ЦИТОЛОГИЯ

#### 3. Клетка и неклеточные структуры (И.А. Стельмах)

Основы клеточной теории

Система промежуточного обмена

#### 4. Клеточная мембрана (И.А. Стельмах)

Строение мембран

Рецепторная функция мембран

Транспортная функция мембран

Межклеточные соединения

#### 5. Органеллы и включения цитоплазмы (И.А. Стельмах)

Классификация органелл

Система синтеза и внутриклеточного транспорта

Система внутриклеточного переваривания

Система энергообеспечения

Опорно-двигательная система

Клеточные включения

#### 6. Клеточное ядро. Жизненный цикл клетки (И.А. Стельмах)

Ядро клетки

Жизненный цикл клетки

Реактивные свойства клеток

Старение и гибель клеток

### ЧАСТЬ III. ЭМБРИОЛОГИЯ

#### 7. Общая эмбриология (Т.М. Студеникина)

Общее понятие об эмбриологии

Прогенез. Половые клетки

Оплодотворение

Дробление

Гастрюляция

Дифференцировка зародышевых листков

Органогенез и гистогенез

Внезародышевые органы

Желточный мешок

Амниотическая оболочка

Аллантоис

Серозная оболочка. Хорион. Плацента

#### 8. Ранний эмбриогенез человека (Т.М. Студеникина)

Характеристика половых клеток

Этапы эмбриогенеза

Составные компоненты и механизмы регуляции эмбриогенеза

Оплодотворение

Дробление. Строение бластулы

Имплантация

Гастрюляция

Дифференцировка зародышевых листков

Гистогенез и органогенез

Внезародышевые органы человека

Желточный мешок  
Аллантоис  
Амниотическая оболочка. Пуговина  
Хорион. Плацента  
Критические периоды развития

## ЧАСТЬ IV. ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

### 9. Учение о тканях (И.А. Стельмах)

Классификация тканей  
Ткань как система клеток и их производных  
Стволовые клетки  
Гистогенез и регенерация

### 10. Структурные основы гомеостаза (Т.А. Вылегжанина)

#### 11. Эпителиальные ткани (И.А. Стельмах)

Общая характеристика и классификация  
Покровные эпителии  
    Однослойные эпителии  
    Многослойные эпителии  
Сосудистый эндотелий  
Железистый эпителий  
    Экзокринные железы  
    Эндокринные железы

#### 12. Соединительные ткани (Т.А. Вылегжанина)

Общая морфофункциональная характеристика  
Гистогенез. Мезенхима

#### 13. Кровь и лимфа (Т.М. Студеникина)

Общая характеристика крови  
Эритроциты  
Кровяные пластинки  
Лейкоциты  
    Зернистые лейкоциты  
    Незернистые лейкоциты  
Гемоцитопоз  
    Эмбриональный гемоцитопоз  
    Постэмбриональный гемоцитопоз

#### 14. Собственно соединительные ткани (Т.А. Вылегжанина)

Классификация собственно соединительных тканей  
Рыхлая волокнистая соединительная ткань  
    Клетки  
    Механоциты  
    Клетки — потомки стволовой кроветворной клетки  
    Межклеточное вещество  
    Взаимодействие рыхлой соединительной ткани и клеток крови в воспалительных реакциях организма  
Плотная волокнистая соединительная ткань  
Соединительные ткани со специальными свойствами  
    Ретикулярная ткань  
    Пигментная ткань  
    Слизистая ткань  
    Жировая ткань

#### 15. Скелетные ткани (Т.А. Вылегжанина)

Хрящевые ткани  
    Клетки хрящевой ткани  
    Межклеточное вещество хрящевой ткани  
    Виды хрящевой ткани  
    Хрящ как орган  
    Гистогенез хрящевой ткани  
    Суставной хрящ  
Костные ткани  
    Клетки костной ткани  
    Межклеточное вещество  
    Виды костной ткани  
    Кость как орган  
    Гистогенез костной ткани

#### 16. Мышечные ткани (Т.М. Студеникина)

Общая характеристика

- Скелетная мышечная ткань
  - Симпласт
  - Скелетная мышца как орган
- Сердечная мышечная ткань
- Гладкая мышечная ткань мезенхимального происхождения
  - Гладкая мышечная ткань эктодермального происхождения
  - Гладкая мышечная ткань нейрального происхождения

### **17. Нервная ткань (Т.И. Островская)**

- Общая характеристика и гистогенез
- Источники развития и гистогенез нервной ткани
- Нейрон
  - Классификация нейронов
  - Регенерация
- Нейроглия
  - Макроглия
  - Микроглия
- Нервные волокна
  - Безмиелиновые нервные волокна
  - Миелиновые нервные волокна
  - Классификация нервных волокон
  - Регенерация нервных волокон
- Нервные окончания
  - Рецепторные нервные окончания
  - Эффекторные нервные окончания
  - Межнейрональные синапсы

## **ЧАСТЬ V. ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ**

### **18. Введение в частную гистологию (Т.А. Вылегжанина)**

#### **19. Нервная система (Т.А. Вылегжанина)**

- Общая характеристика
  - Основные принципы организации нервной системы
  - Развитие нервной системы
- Центральная нервная система
  - Спинальный мозг
  - Головной мозг
  - Ствол мозга. Общая характеристика
  - Кора полушарий большого мозга
- Периферическая нервная система
- Автономная (вегетативная) нервная система
  - Симпатическая нервная система
  - Парасимпатическая нервная система

#### **20. Органы чувств (Т.М. Студеникина)**

- Общая характеристика
- Первично чувствующие органы
  - Орган обоняния
  - Орган зрения
- Вторично чувствующие органы
  - Орган вкуса
  - Общая характеристика органа слуха и равновесия
  - Орган слуха
  - Орган равновесия

#### **21. Сердечно-сосудистая система (Т.И. Островская)**

- Общая характеристика
- Кровеносные сосуды
  - Артерии
  - Сосуды микроциркуляторного русла
  - Вены
- Лимфатические сосуды
- Сердце
  - Эндокард
  - Миокард
  - Эпикард
  - Особенности кровоснабжения сердца
  - Иннервация сердца

#### **22. Органы кроветворения и иммунопоэза (Т.М. Студеникина)**

- Принципы структурной организации органов кроветворения
- Понятие об иммунитете и иммуноцитах

Взаимодействие клеток в иммунных реакциях  
Первичные (центральные) лимфоидные органы  
Красный костный мозг  
Тимус  
Вторичные (периферические) лимфоидные органы  
Лимфатические узлы  
Селезенка  
Лимфоидные узелки слизистых оболочек  
Миндалины  
Червеобразный отросток

### **23. Эндокринная система (Т.А. Вылегжанина)**

Общая характеристика  
Гормоны  
Эндокринные железы  
Центральные органы эндокринной системы  
Гипоталамус  
Гипофиз  
Гипоталамо-гипофизарная система  
Эпифиз  
Периферические органы эндокринной системы  
Щитовидная железа  
Околощитовидные железы  
Надпочечники  
Дисперсная эндокринная система

### **24. Пищеварительная система (Т.И. Островская)**

Общая характеристика  
Общий план строения пищеварительного канала  
Ротовая полость  
Губы  
Щеки  
Десна  
Твердое и мягкое нёбо  
Язык  
Зубы  
Слюнные железы  
Глотка  
Пищевод  
Желудок  
Тонкая кишка  
Гастроэнтеропанкреатическая система  
Толстая кишка  
Червеобразный отросток  
Прямая кишка  
Поджелудочная железа  
Экзокринная часть  
Эндокринная часть  
Печень  
Желчный пузырь и желчевыводящие пути

### **25. Дыхательная система (Т.М. Студеникина)**

Общая характеристика  
Развитие органов дыхания  
Воздухопроводящие пути  
Носовая полость  
Гортань  
Трахея  
Бронхи, конечные бронхиолы  
Бронхиальный секрет и мукоцилиарный транспорт  
Респираторный отдел  
Респираторные бронхиолы  
Альвеолы  
Сурфактантная система легких

### **26. Общий покров (Т.М. Студеникина)**

Общая характеристика  
Эпидермис  
Дерма  
Гиподерма  
Структурно-функциональные особенности кожи  
Производные кожи  
Железы

Волосы  
Ногти

## **27. Мочевыделительная система (Т.И. Островская)**

Развитие органов мочевыделительной системы

Почки

Кровоснабжение почки  
Нефрон  
Собирательные протоки  
Структурные основы эндокринной функции почек

Мочевыводящие пути

Мочеточники, мочевой пузырь  
Мужская и женская уретра

## **28. Половая система (И.А. Стельмах, Т.М. Студеникина)**

Развитие органов половой системы

Мужская половая система

Семенник  
Регуляция функций семенника  
Семявыносящие пути  
Добавочные железы  
Половой член

Женская половая система

Яичник  
Циклические изменения в яичнике, их регуляция  
Маточные трубы (яйцеводы)  
Матка  
Влагалище  
Молочные железы

Литература