

Лекция

1. Пищеварительные железы.

Печень: развитие, структурная и функциональная организация. Синусодные клетки печени.

Развитие и функциональная морфология экзо- и эндокринных отделов поджелудочной железы.

2. Гистофизиология дыхательной системы. Развитие, функциональная морфология ацинуса. Аэро-гематический барьер.



УДК 616 - 006.04 - 082 (470) «2016»

ББК 55.6 С59

Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой

Состояние онкологической помощи населению России в 2016

году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2017. - илл. - 236 с. ISBN 978-5-85502-231-5

В книге представлена информация об основных показателях, характеризующих состояние онкологической помощи населению Российской Федерации в 2016 г., по данным отчетов региональных специализированных учреждений. Приведены данные о контингентах больных, состоявших на учете в онкологических учреждениях на конец отчетного года, а также о контингентах, наблюдавшихся 5 лет и более. Дана оценка таких показателей, как доля морфологически верифицированных диагнозов от общего их числа, распределение злокачественных новообразований по стадиям, запущенность, летальность в течение года с момента установления диагноза. Приведены данные о распространенности злокачественных новообразований основных нозологических форм в массивах населения территорий Российской Федерации. Книга содержит сведения о методах, применявшихся при радикальном лечении онкологических заболеваний, частоте осложнений и отказов от терапии. Представлена оценка качества отчетной документации территориальных онкологических диспансеров. Книга предназначена для врачей-онкологов, эпидемиологов, специалистов раковых регистров и организаторов здравоохранения. Издается по решению редакционно-издательского совета МНИОИ им. П.А. Герцена

филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России Ответственный за издание проф. В.В. Старинский

Таблица 7

Распространенность злокачественных новообразований в России в 2006-2016 гг.

(численность контингента больных на 100 000 населения)

| Локализация, нозологическая форма | Код МКБ 10 | Годы | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016* |
| Все злокачеств. новообразования | C00-96 | 1730,9 | 1783,9 | 1836,6 | 1897,0 | 1968,9 | 2029,0 | 2029,0 | 2159,4 | 2252,4 | 2325,2 | 2403,5 |
| Губа | C00 | 51,6 | 49,0 | 47,3 | 45,6 | 44,1 | 41,9 | 41,9 | 37,7 | 36,8 | 34,9 | 33,0 |
| Полость рта** | C01-09,46.2 | - | - | - | - | - | 23,1 | 23,1 | 24,4 | 25,2 | 25,9 | 26,7 |
| Глотка** | C10-13 | - | - | - | - | - | 10,1 | 10,1 | 10,7 | 11,2 | 11,5 | 11,7 |
| Пищевод | C15 | 7,3 | 7,5 | 7,6 | 7,7 | 8,0 | 8,2 | 8,2 | 8,4 | 8,7 | 8,7 | 9,2 |
| Желудок | C16 | 93,6 | 93,1 | 93,3 | 93,5 | 94,2 | 94,1 | 94,1 | 94,1 | 95,0 | 94,8 | 95,5 |
| Ободочная кишка | C18 | 88,8 | 93,1 | 97,5 | 102,3 | 107,5 | 111,9 | 111,9 | 121,4 | 127,5 | 132,9 | 138,3 |
| Прямая кишка, ректосигм. соед, анус | C19-21 | 73,1 | 75,6 | 77,7 | 81,1 | 84,5 | 87,3 | 87,3 | 93,4 | 98,0 | 101,6 | 105,6 |
| Печень и внутрпеч. желч. протоки** | C22 | - | - | - | - | - | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,9 | 5,0 | 5,4 |
| Поджелудочная железа** | C25 | - | - | - | - | - | 10,0 | 10,0 | 10,8 | 11,5 | 11,8 | 12,6 |
| Гортань | C32 | 28,4 | 28,2 | 28,6 | 28,7 | 29,2 | 29,2 | 29,2 | 29,4 | 30,0 | 30,1 | 30,3 |
| Трахея, бронхи, легкое | C33,34 | 79,8 | 80,1 | 81,5 | 83,6 | 85,2 | 86,5 | 86,5 | 88,5 | 90,4 | 91,4 | 93,8 |
| Кости и суставные хрящи** | C40,41 | - | - | - | - | - | 11,9 | 11,9 | 11,1 | 11,3 | 11,3 | 11,0 |
| Меланома кожи | C43 | 39,7 | 41,2 | 42,7 | 44,5 | 46,6 | 48,3 | 48,3 | 51,8 | 54,7 | 56,9 | 59,3 |
| Кожа (кроме меланомы) | C44,46.0 | 227,8 | 230,7 | 233,4 | 236,5 | 243,5 | 246,0 | 246,0 | 258,3 | 269,3 | 275,8 | 280,3 |
| Соединительная и др. мягкие ткани** | C46.1.3.7-9; 47.49 | - | - | - | - | - | 19,0 | 19,0 | 19,6 | 20,4 | 20,8 | 21,3 |
| Молочная железа | C50 | 307,2 | 318,9 | 328,8 | 341,5 | 355,7 | 366,8 | 366,8 | 391,7 | 410,3 | 425,5 | 439,0 |
| Шейка матки | C53 | 110,0 | 109,6 | 110,3 | 111,6 | 112,6 | 113,1 | 113,1 | 115,9 | 118,4 | 119,4 | 121,5 |
| Тело матки | C54 | 119,9 | 123,9 | 128,6 | 133,7 | 138,7 | 143,2 | 143,2 | 153,6 | 160,3 | 166,0 | 171,1 |
| Яичник | C56 | 55,1 | 56,9 | 59,1 | 60,8 | 63,1 | 64,5 | 64,5 | 68,0 | 70,4 | 71,9 | 73,9 |

Таблица 8

Доля больных, состоявших на учете в онкологических учреждениях России 5 лет и более с момента установления диагноза злокачественного новообразования, от числа состоявших на учете на конец отчетного года в 2006-2016 гг., %

| Локализация, нозологическая форма | Код МКБ 10 | Годы | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Все злокач. новообразования | C00-96 | 50,4 | 50,8 | 50,4 | 50,7 | 51,0 | 51,3 | 51,1 | 51,7 | 52,4 | 52,9 | 53,3 |
| Губа | C00 | 73,8 | 74,7 | 75,1 | 74,2 | 74,1 | 75,1 | 74,7 | 74,9 | 75,1 | 75,6 | 76,1 |
| Полость рта* | C01-09,46.2 | - | - | - | - | - | 49,6 | 48,9 | 48,2 | 49,0 | 50,5 | 50,8 |
| Глотка* | C10-13 | - | - | - | - | - | 41,2 | 39,9 | 39,8 | 40,2 | 40,4 | 40,4 |
| Пищевод | C15 | 30,7 | 30,6 | 30,9 | 31,3 | 30,4 | 32,4 | 31,8 | 31,9 | 32,3 | 33,0 | 34,6 |
| Желудок | C16 | 52,3 | 53,0 | 53,1 | 53,4 | 53,2 | 53,9 | 53,1 | 54,1 | 54,6 | 55,2 | 56,0 |
| Ободочная кишка | C18 | 47,5 | 47,5 | 47,7 | 48,7 | 48,8 | 49,6 | 49,4 | 50,2 | 51,3 | 52,0 | 51,8 |
| Прямая кишка, ректосигм. соед, анус | C19-21 | 47,5 | 48,2 | 48,4 | 48,2 | 48,9 | 49,9 | 49,6 | 49,6 | 50,8 | 51,1 | 51,8 |
| Печень и внутрпеч. желч. протоки* | C22 | - | - | - | - | - | 27,2 | 26,6 | 26,7 | 27,4 | 29,1 | 28,7 |
| Поджелудочная железа* | C25 | - | - | - | - | - | 24,2 | 23,9 | 25,0 | 25,7 | 27,3 | 28,1 |
| Гортань | C32 | 54,8 | 55,0 | 55,0 | 55,4 | 55,0 | 57,0 | 53,7 | 54,7 | 54,9 | 55,4 | 55,6 |
| Трахея, бронхи, легкое | C33,34 | 36,5 | 36,9 | 37,0 | 36,9 | 37,8 | 38,6 | 38,7 | 39,3 | 40,1 | 41,2 | 42,0 |
| Кости и суставные хрящи* | C40,41 | - | - | - | - | - | 59,8 | 62,1 | 64,4 | 63,9 | 64,8 | 67,3 |
| Меланома кожи | C43 | 54,0 | 54,3 | 54,6 | 54,2 | 54,6 | 56,3 | 55,9 | 56,3 | 57,2 | 57,9 | 58,9 |
| Соединительная и др. мягкие ткани* | C46.1.3.7-9; 47,49 | - | - | - | - | - | 59,1 | 59,3 | 59,6 | 59,9 | 60,3 | 61,9 |
| Молочная железа | C50 | 55,9 | 56,3 | 56,0 | 56,7 | 57,0 | 57,6 | 57,9 | 58,5 | 59,5 | 59,8 | 59,5 |
| Шейка матки | C53 | 69,0 | 67,9 | 68,2 | 68,0 | 67,8 | 67,4 | 65,4 | 66,0 | 66,0 | 65,3 | 65,3 |
| Тело матки | C54 | 60,3 | 60,0 | 59,8 | 60,0 | 60,3 | 61,3 | 60,0 | 60,3 | 60,7 | 61,0 | 61,9 |
| Яичник | C56 | 56,1 | 56,4 | 55,5 | 56,5 | 56,2 | 57,8 | 57,5 | 57,7 | 58,5 | 59,4 | 60,1 |
| Панкреас | C61 | 30,7 | 30,7 | 30,2 | 30,0 | 30,5 | 31,2 | 32,2 | 34,5 | 35,4 | 37,3 | 38,2 |

Таблица 11

Удельный вес больных со злокачественными новообразованиями, выявленных активно, от числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования в России в 2006-2016 гг., %

| Локализация, нозологическая форма | Код МКБ 10 | Годы | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Все злокач. новообразования | C00-96 | 11,9 | 12,1 | 12,2 | 12,9 | 13,2 | 14,9 | 15,6 | 17,3 | 18,7 | 21,0 | 22,4 |
| Губа | C00 | 21,7 | 20,4 | 18,8 | 21,8 | 22,1 | 26,3 | 25,4 | 31,2 | 28,7 | 28,9 | 33,6 |
| Полость рта* | C01-09,46.2 | - | - | - | - | - | 11,3 | 10,8 | 14,5 | 14,0 | 14,5 | 17,2 |
| Глотка* | C10-13 | - | - | - | - | - | 8,6 | 5,7 | 6,2 | 7,5 | 8,1 | 9,2 |
| Пищевод | C15 | 2,9 | 2,3 | 3,0 | 3,2 | 3,7 | 3,8 | 4,7 | 5,6 | 6,4 | 7,3 | 7,9 |
| Желудок | C16 | 4,3 | 3,9 | 4,6 | 5,2 | 5,2 | 6,0 | 6,8 | 8,3 | 8,8 | 9,9 | 11,0 |
| Ободочная кишка | C18 | 2,5 | 3,0 | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 4,7 | 4,5 | 5,6 | 6,3 | 8,3 | 10,1 |
| Прямая кишка, ректосигм. соед, анус | C19-21 | 8,2 | 7,7 | 7,4 | 8,0 | 7,7 | 9,6 | 10,3 | 11,7 | 13,3 | 14,6 | 15,9 |
| Печень и внутрипеч. желч. протоки* | C22 | - | - | - | - | - | 2,5 | 3,7 | 4,3 | 4,7 | 5,4 | 5,2 |
| Поджелудочная железа* | C25 | - | - | - | - | - | 2,6 | 3,2 | 4,1 | 4,3 | 4,9 | 5,1 |
| Гортань | C32 | 5,2 | 4,9 | 4,7 | 5,3 | 5,0 | 6,7 | 5,9 | 6,2 | 7,3 | 9,2 | 10,3 |
| Трахея, бронхи, легкое | C33,34 | 19,3 | 20,5 | 20,7 | 19,7 | 19,8 | 21,9 | 20,2 | 21,8 | 21,0 | 21,6 | 23,3 |
| Кости и суставные хрящи* | C40,41 | - | - | - | - | - | 5,0 | 6,4 | 4,9 | 5,1 | 6,8 | 9,7 |
| Меланома кожи | C43 | 9,5 | 11,5 | 11,4 | 12,1 | 11,8 | 14,9 | 15,8 | 19,1 | 19,9 | 23,2 | 25,8 |
| Кожа (кроме меланомы) | C44,46.0 | 20,2 | 19,6 | 19,0 | 19,2 | 19,4 | 22,7 | 25,9 | 28,6 | 30,8 | 34,6 | 37,6 |
| Соединительная и др. мягкие ткани* | C46.1.3.7-9; | - | - | - | - | - | 6,4 | 6,3 | 6,9 | 7,8 | 8,0 | 10,2 |
| Молочная железа | | | 22,9 | 23,0 | 25,0 | 25,8 | 27,1 | 28,0 | 30,1 | 33,2 | 37,2 | 38,7 |
| Шейка матки | | | 29,5 | 28,9 | 28,2 | 28,9 | 29,8 | 31,1 | 32,2 | 32,7 | 37,4 | 37,2 |
| Тело матки | | | 11,8 | 11,5 | 12,1 | 12,2 | 15,3 | 14,8 | 16,4 | 18,1 | 23,1 | 23,2 |
| Яичник | | | 8,3 | 9,2 | 9,2 | 10,2 | 11,7 | 11,4 | 12,2 | 13,0 | 15,1 | 15,6 |
| Предстательная железа | | | 12,1 | 15,4 | 17,5 | 18,9 | 20,7 | 23,0 | 25,0 | 27,5 | 29,0 | 29,6 |
| Почка* | | | - | - | - | - | 9,6 | 11,1 | 12,5 | 14,6 | 17,9 | 19,9 |
| Мочевой пузырь | | | 3,8 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 6,2 | 7,6 | 8,6 | 9,0 | 12,4 | 13,7 |

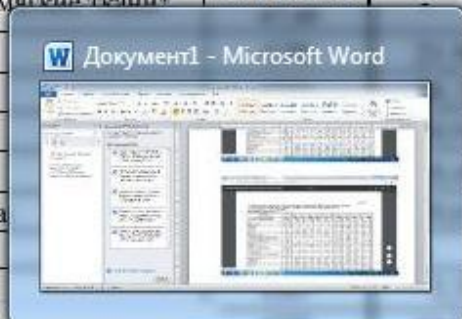


Таблица 14

Удельный вес больных с опухолевым процессом I-II стадии от числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования в России в 2006-2016 гг., % *

| Локализация, нозологическая форма | Код МКБ 10 | Годы | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Все злокач. новообразования | C00-96 | 44,7 | 45,4 | 46,0 | 46,7 | 47,8 | 49,7 | 50,5 | 50,8 | 52,0 | 53,7 | 54,7 |
| Губа | C00 | 82,8 | 81,5 | 81,4 | 83,5 | 82,3 | 84,0 | 84,8 | 85,5 | 85,2 | 86,2 | 85,6 |
| Полость рта** | C01-09,46.2 | - | - | - | - | - | 34,8 | 36,4 | 36,4 | 36,1 | 36,3 | 37,3 |
| Глотка** | C10-13 | - | - | - | - | - | 17,0 | 17,0 | 15,6 | 16,3 | 18,2 | 16,8 |
| Пищевод | C15 | 23,2 | 24,3 | 25,5 | 25,0 | 26,4 | 25,7 | 28,6 | 27,0 | 28,2 | 30,2 | 30,5 |
| Желудок | C16 | 23,3 | 24,1 | 25,1 | 24,6 | 26,3 | 27,2 | 28,7 | 28,7 | 29,6 | 31,9 | 33,4 |
| Ободочная кишка | C18 | 33,0 | 35,5 | 36,3 | 38,6 | 39,6 | 40,0 | 42,0 | 41,9 | 43,1 | 45,3 | 46,3 |
| Прямая кишка, ректосигм. соед, анус | C19-21 | 41,9 | 43,2 | 43,9 | 44,5 | 45,6 | 48,2 | 47,6 | 48,2 | 49,0 | 50,9 | 50,9 |
| Печень и внутрпеч. желч. прот.** | C22 | - | - | - | - | - | 7,0 | 8,2 | 7,7 | 9,3 | 9,8 | 11,6 |
| Поджелудочная железа** | C25 | - | - | - | - | - | 12,0 | 12,4 | 13,3 | 14,6 | 15,3 | 16,6 |
| Гортань | C32 | 35,3 | 34,8 | 34,9 | 33,9 | 34,8 | 36,2 | 34,2 | 35,5 | 36,5 | 39,1 | 38,0 |
| Трахея, бронхи, легкое | C33,34 | 25,6 | 25,9 | 26,5 | 26,5 | 26,5 | 26,8 | 26,4 | 25,7 | 26,7 | 27,3 | 28,7 |
| Кости и суставные хрящи** | C40,41 | | | | | | 39,9 | 40,8 | 41,5 | 41,9 | 42,1 | 46,7 |
| Меланома кожи | C43 | 64,9 | 68,2 | 67,4 | 68,6 | 68,1 | 71,3 | 72,5 | 73,1 | 74,3 | 76,9 | 79,1 |
| Кожа (кроме меланомы) | C44,46.0 | 94,4 | 94,4 | 94,1 | 94,6 | 95,1 | 95,4 | 96,4 | 96,5 | 96,6 | 97,0 | 97,1 |
| Соединит. и др. мягкие ткани** | C46.1.3.7-9; 47.49 | - | - | - | - | - | 50,5 | 49,0 | 53,4 | 50,8 | 55,1 | 57,0 |
| Молочная железа | C50 | 62,1 | 62,3 | 62,7 | 63,0 | 63,6 | 65,0 | 64,5 | 66,7 | 68,2 | 69,5 | 69,7 |
| Шейка матки | C53 | 59,2 | 58,3 | 58,5 | 59,7 | 59,8 | 62,0 | 60,3 | 61,2 | 62,3 | 63,9 | 65,6 |
| Тело матки | C54 | 76,5 | 77,4 | 78,1 | 77,7 | 78,6 | 79,2 | 81,0 | 80,6 | 81,1 | 82,2 | 82,4 |
| Яичник | C56 | 34,2 | 35,3 | 35,1 | 34,4 | 35,3 | 36,2 | 36,3 | 35,8 | 37,1 | 38,3 | 38,3 |
| Предстательная железа | C61 | 37,6 | 40,3 | 44,0 | 44,8 | 44,9 | 47,7 | 48,4 | 49,5 | 52,5 | 55,1 | 56,0 |
| Панкреас** | C64 | | | | | | 54,2 | 55,8 | 56,6 | 57,9 | 59,7 | 61,3 |

Удельный вес больных с запущенным опухолевым процессом (IV стадия) от числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования в России в 2006-2016 гг., % *

| Локализация, нозологическая форма | Код МКБ 10 | Годы | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Все злокач. новообразования | C00-96 | 23,0 | 22,8 | 22,8 | 22,5 | 22,3 | 21,3 | 21,2 | 21,1 | 20,7 | 20,4 | 20,5 |
| Губа | C00 | 4,9 | 5,6 | 5,4 | 5,6 | 5,3 | 4,4 | 3,9 | 3,5 | 4,0 | 4,7 | 4,6 |
| Полость рта** | C01-09,46.2 | - | - | - | - | - | 28,8 | 28,1 | 28,4 | 29,6 | 29,7 | 30,8 |
| Глотка** | C10-13 | - | - | - | - | - | 38,8 | 40,1 | 41,6 | 41,7 | 43,2 | 43,1 |
| Пищевод | C15 | 29,6 | 29,0 | 29,5 | 30,9 | 30,5 | 30,0 | 29,2 | 30,4 | 31,5 | 29,7 | 30,6 |
| Желудок | C16 | 41,7 | 42,4 | 42,4 | 42,1 | 42,3 | 41,4 | 39,3 | 40,9 | 41,2 | 40,4 | 40,4 |
| Ободочная кишка | C18 | 29,7 | 28,9 | 28,5 | 27,9 | 27,9 | 28,0 | 27,5 | 27,6 | 27,7 | 27,7 | 27,7 |
| Прямая кишка, ректосигм. соед, анус | C19-21 | 26,3 | 25,6 | 25,8 | 24,9 | 24,9 | 23,4 | 23,2 | 23,7 | 23,5 | 22,6 | 23,3 |
| Печень и внутрипеч. желч. протоки** | C22 | - | - | - | - | - | 55,8 | 57,3 | 57,1 | 57,9 | 58,9 | 58,8 |
| Поджелудочная железа** | C25 | - | - | - | - | - | 59,8 | 60,3 | 59,4 | 59,5 | 59,5 | 60,5 |
| Гортань | C32 | 17,6 | 16,0 | 15,9 | 16,7 | 17,0 | 16,0 | 17,0 | 16,9 | 18,7 | 18,1 | 19,4 |
| Трахея, бронхи, легкое | C33,34 | 34,8 | 35,2 | 35,6 | 36,0 | 37,0 | 36,8 | 38,3 | 39,4 | 39,8 | 40,0 | 40,9 |
| Кости и суставные хрящи** | C40,41 | - | - | - | - | - | 26,8 | 25,5 | 23,1 | 25,5 | 27,0 | 25,8 |
| Меланома кожи | C43 | 10,5 | 9,5 | 10,0 | 9,6 | 9,7 | 9,0 | 9,0 | 8,8 | 8,9 | 8,5 | 7,9 |
| Меланома кожи (III-IV ст.) | C43 | 31,8 | 29,1 | 29,2 | 28,6 | 28,3 | 25,8 | 24,5 | 23,8 | 22,1 | 21,3 | 18,9 |
| Кожа (кроме меланомы) | C44,46.0 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,5 |
| Соед. и др. мягкие ткани** | C46.1.3.7-9; 47.49 | - | - | - | - | - | 16,4 | 16,2 | 15,1 | 15,6 | 15,3 | 15,4 |
| Молочная железа | C50 | 11,5 | 10,5 | 10,3 | 10,0 | 10,0 | 9,1 | 9,2 | 8,7 | 8,4 | 8,1 | 8,2 |
| Молочная железа (III-IV ст.) | C50 | 37,2 | 36,8 | 36,5 | 36,1 | 35,8 | 33,9 | 33,0 | 31,9 | 30,0 | 30,0 | 29,6 |
| Шейка матки | C53 | 10,1 | 9,9 | 10,1 | 9,6 | 9,1 | 8,6 | 9,1 | 9,5 | 9,2 | 9,4 | 9,3 |
| Шейка матки (III-IV ст.) | C53 | 38,9 | 39,9 | 39,6 | 37,9 | 38,1 | 35,9 | 37,7 | 36,5 | 30,9 | 34,6 | 32,9 |
| Тело матки | C54 | 7,0 | 6,3 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 5,5 | 5,5 | 5,7 | 5,6 | 5,4 | 5,8 |
| Яичник | C56 | 22,7 | 21,6 | 21,9 | 22,3 | 21,7 | 20,7 | 20,3 | 20,8 | 20,5 | 20,0 | 20,1 |
| Предстательная железа | C61 | 21,7 | 19,7 | 19,0 | 18,5 | 17,8 | 17,4 | 17,8 | 17,2 | 16,5 | 15,9 | 17,4 |
| Почка** | C64 | - | - | - | - | - | 21,6 | 21,5 | 21,5 | 20,4 | 19,8 | 19,9 |
| Мочевой пузырь | C67 | 11,4 | 12,2 | 11,3 | 10,8 | 10,2 | 9,6 | 10,1 | 10,3 | 9,8 | 9,6 | 9,7 |
| Щитовидная железа | C73 | 8,5 | 8,0 | 8,4 | 8,6 | 8,6 | 8,0 | 7,8 | 8,2 | 8,1 | 7,9 | 7,4 |
| Щитовидная железа (III-IV ст.) | C73 | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 24,9 | 25,1 | 23,5 | 23,6 | 24,6 | 23,4 | 23,8 | 23,2 |

* с 2011 г., в формах статистической отчетности диагностической единицей является злокачественное новообразование (ранее больной)

NB!

Таблица 17

Летальность больных в течение года с момента установления диагноза злокачественного новообразования (из числа больных, впервые взятых на учет в предыдущем году) в России в 2006-2016 гг., %

| Локализация, нозологическая форма | Код МКБ 10 | Годы | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Все злокачеств. новообразования | C00-96 | 31,0 | 30,2 | 29,9 | 29,2 | 28,6 | 27,4 | 26,1 | 25,3 | 24,8 | 23,6 | 23,3 |
| Губа | C00 | 4,7 | 6,2 | 5,2 | 5,1 | 5,3 | 4,2 | 5,2 | 4,9 | 4,5 | 4,5 | 5,0 |
| Полость рта* | C01-09,46.2 | - | - | - | - | - | - | 37,0 | 35,0 | 34,8 | 32,6 | 34,0 |
| Глотка* | C10-13 | - | - | - | - | - | - | 40,2 | 42,6 | 41,6 | 40,7 | 41,0 |
| Пищевод | C15 | 62,4 | 63,3 | 62,3 | 61,0 | 63,6 | 60,4 | 59,4 | 58,3 | 60,0 | 58,8 | 58,5 |
| Желудок | C16 | 53,5 | 53,5 | 54,1 | 53,2 | 53,3 | 51,2 | 49,8 | 49,2 | 48,7 | 47,8 | 48,5 |
| Ободочная кишка | C18 | 34,7 | 34,4 | 34,1 | 32,5 | 32,0 | 30,5 | 29,6 | 28,4 | 28,4 | 27,4 | 26,7 |
| Прямая кишка, ректосигм. соед, анус | C19-21 | 31,1 | 30,0 | 30,6 | 30,5 | 28,6 | 27,7 | 25,8 | 25,7 | 24,9 | 23,8 | 23,1 |
| Печень и внутрпеч. желч. протоки* | C22 | - | - | - | - | - | - | 66,1 | 69,9 | 70,4 | 70,1 | 67,3 |
| Поджелудочная железа* | C25 | - | - | - | - | - | - | 68,1 | 69,3 | 69,1 | 67,7 | 68,3 |
| Гортань | C32 | 30,2 | 28,1 | 28,1 | 27,1 | 28,0 | 25,3 | 24,2 | 24,9 | 23,9 | 23,1 | 23,6 |
| Трахея, бронхи, легкое | C33,34 | 56,0 | 55,3 | 55,4 | 54,1 | 54,3 | 53,2 | 52,4 | 51,8 | 51,4 | 50,5 | 50,6 |
| Кости и суставные хрящи* | C40,41 | - | - | - | - | - | - | 32,7 | 27,3 | 30,5 | 26,9 | 27,4 |
| Меланома кожи | C43 | 14,2 | 14,2 | 13,4 | 14,4 | 13,1 | 13,1 | 12,0 | 12,3 | 11,9 | 11,7 | 10,5 |
| Кожа (кроме меланомы) | C44,46.0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 |
| Соединительная и др. мягкие ткани* | C46.1.3.7-9; 47.49 | - | - | - | - | - | - | 22,3 | 20,1 | 20,0 | 20,3 | 19,3 |
| Молочная железа | C50 | 10,3 | 10,1 | 9,7 | 9,5 | 9,1 | 8,7 | 8,3 | 7,4 | 7,3 | 6,6 | 6,4 |
| Шейка матки | C53 | 19,3 | 19,0 | 19,4 | 18,1 | 17,2 | 17,4 | 17,0 | 16,5 | 16,3 | 15,2 | 14,6 |
| Тело матки | C54 | 11,9 | 11,8 | 11,3 | 11,0 | 11,0 | 10,4 | 9,7 | 9,4 | 9,8 | 9,2 | 8,6 |
| Яичники | C56 | 28,1 | 27,4 | 26,2 | 26,4 | 26,3 | 24,6 | 24,3 | 23,7 | 23,0 | 22,7 | 22,0 |
| --- | C61 | 17,2 | 16,1 | 15,0 | 14,0 | 12,3 | 11,2 | 10,4 | 10,3 | 9,7 | 8,0 | 7,9 |

Бета-версия сайта. В связи с обновлением сайта возможно некорректное отображение текста клинических рекомендаций. Приносим свои извинения за доставленные неудобства.

 Введите фрагмент наименования заболевания медицинского профиля, группы заболеваний, кода по МКБ

[Расширенный поиск](#)



Клинические рекомендации

- Классификатор клинических рекомендаций по МКБ 10
- Клинические руководства
- Номенклатура специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование
- Профессиональные сообщества
- Методические рекомендации



Справочники

- Международная классификация болезней 10 - ого
- Клинические шкалы, индексы, опросники
- Перечень ЖНВЛП
- Номенклатура медицинских услуг
- Перечень медицинских специальностей
- Профессиональные некоммерческие медицинские
- Главные внештатные специалисты РФ
- Государственные реестры
- Термины и сокращения
- Критерии качества



1. Все эти органы имеют эпителиальное происхождение
2. Эпителии характеризуются а) пограничным расположением и вследствие этого – высокой частотой повреждения клеток эпителия; б) высокой скоростью регенерации. Отсюда – быстрое (относительно других тканей) истощение/изменение состава популяции стволовых клеток и быстрое прохождение ими предела Хейфлика.
3. Поэтому частота опухолей эпителиального происхождения – **НАИВЫСШАЯ!!!!!!**

Состав слюны

Слюна – пищеварительный сок, слегка бесцветна, тягучая, опалесцирующая жидкость. Удельный вес – 1,001-1,002. рН = 5,8-7,4.

Вода – 99,4-99,5%.

Сухой остаток – 0,5-0,6%

Органические вещества

1. Ферменты:

- Слюнная амилаза (α -амилаза) – начальный гидролиз полисахаридов – до декстранов – дисахаридов
- Мальтаза – выделяется при длительном жевании – дисахариды – дисахариды до моносахаридов.

2. Муцин

3. Лизоцим

Следы:

- Белки глобулины, аминокислоты.
- Мочевая кислота, мочевины, креатинин
- Ферменты – протеазы, пептиды, липаза, нуклеаза, щелочная и кислая фосфотазы и др.

Неорганические вещества

1. Ионы калия, натрия, кальция, магния.
2. Фосфаты, хлориды, сульфаты, бикарбонаты.
3. Родонистые соединения.
4. Йодид, бромид, фтор, микроэлементы: железо, никель, литий

ЭПИТЕЛИЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТЯЖИ,
РАСТУЩИЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
К УШНЫМ ОТВЕРСТИЯМ

ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТЯЖИ,
РАСТУЩИЕ В НАПРАВЛЕНИИ
НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

ЗАЧАТКИ
ПОДЧЕЛЮСТНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ

ОТРОСТКИ
ОТ ЗАЧАТКОВ
ПОДЧЕЛ. ЖЕЛЕЗЫ

ОКОЛОУШНЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ
СО СЛИЗИСТЫМИ
АЦИНУСАМИ

ПОДЧЕЛЮСТНЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ
С БЕЛКОВЫМИ
АЦИНУСАМИ

ПОДЪЯЗЫЧНЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ
С БЕЛКОВЫМИ
АЦИНУСАМИ

ОКОЛОУШНЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ
С БЕЛКОВЫМИ
АЦИНУСАМИ

ПОДЧЕЛЮСТНЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ
С БЕЛКОВЫМИ
И СМЕШАННЫМИ
АЦИНУСАМИ

Ослизнение части
вставочных протоков

ПОДЪЯЗЫЧНЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ
СО СЛИЗИСТЫМИ,
СМЕШАННЫМИ
И БЕЛКОВЫМИ
АЦИНУСАМИ

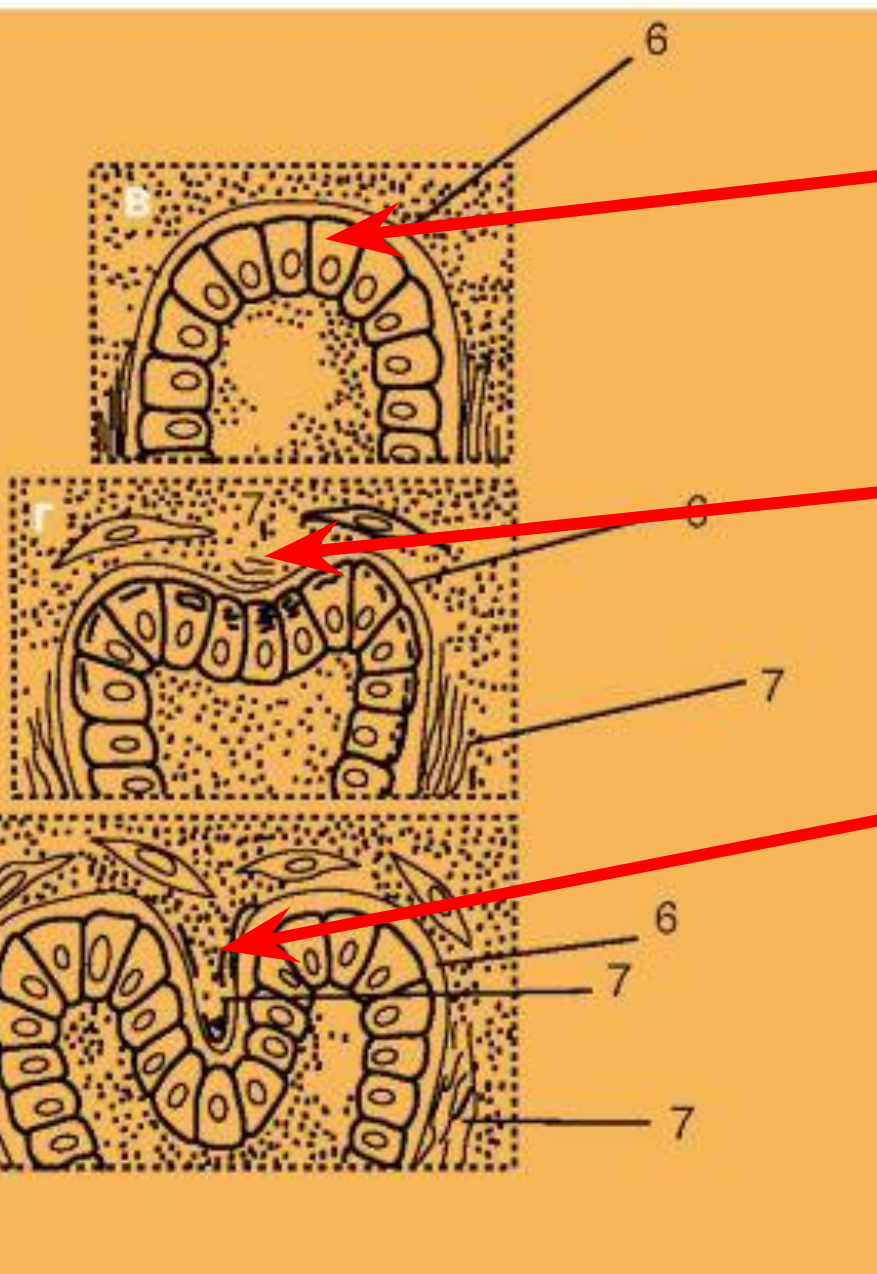
Образование долек и ветвление конечных отделов:

А) сокращение актиновых микрофиламент в базальном компартменте клеток на вершине дольки

Б) накопление коллагеновых волокон снаружи от базальной мембраны – снижение синтеза ГАГ этими клетками

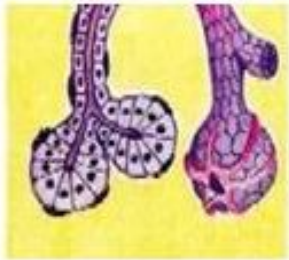
В) увеличение растущей междольковой перегородки в размерах

Г) миграция и пролиферация миоэпителиальных клеток



Клетки концевых отделов

Белковые концевые отделы



Слизистые концевые отделы



Смешанные концевые отделы



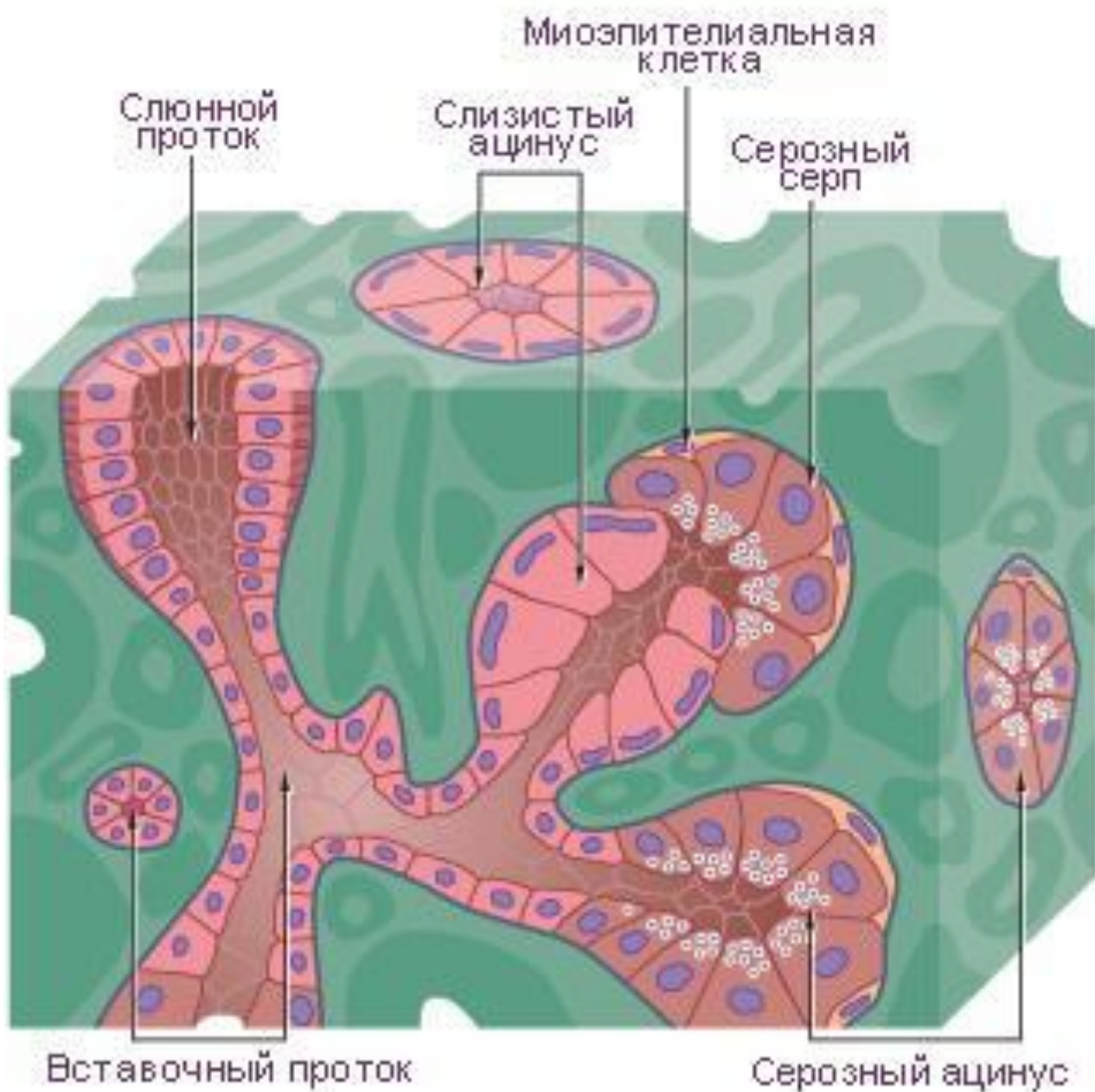
СЕРОЦИТЫ (белковые клетки): пирамидная форма и небольшие размеры, тёмная цитоплазма (из-за сильной базофилии), округлые ядра.

МУКОЦИТЫ (слизистые клетки): более крупные, светлая ячеистая цитоплазма, уплощённые ядра у основания клеток.

Мукоциты: занимают основную часть концевой отдела.

Сероциты (в подчелюстных железах) или **серомукоциты** (в подъязычных): находятся на периферии отдела - в виде колпачка.

МИОЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ. – Имеют эпителиальное происхождение, располагаются под базальной мембраной (между ней и секреторными клетками). Сильно уплощены; имеют звёздчатую форму, своими отростками охватывают концевой отдел. Обладают сократительной способностью, что облегчает выделение секрета из концевых отделов.



Серозные
серповидные
клетки

Миоэпителиаль-
ные клетки

Слизистые
клетки

Вставочный
проток

Серозные
клетки

Ацинус:
первичная
секреция
ферментов,
слизи,
внечелочной
жидкости

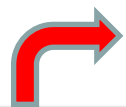
Слюнной
проток

Проток:
активное всасывание Na^+
Пассивное всасывание Cl^-
Активная секреция K^+
Секреция HCO_3^-

Слюна



Сравнительная характеристика



Только в серозных концевых отделах!

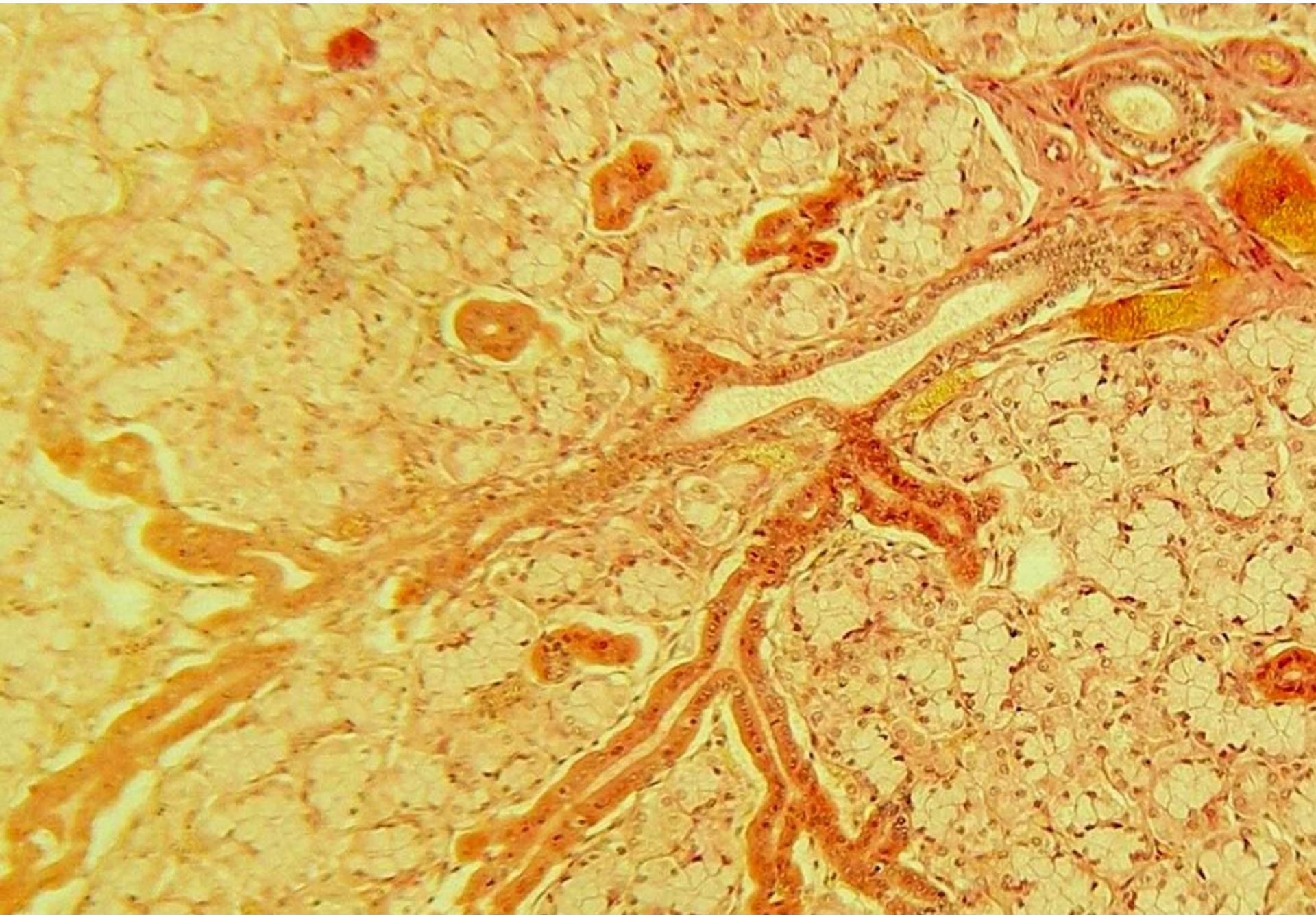
| | Вставочные | Исчерченные | Междольковые | Протоки желез |
|---|---|---|--|---|
| Размеры или лок-я | диаметр меньше, чем у концевых отделов; просвет - узкий. | по диаметру больше концевых отделов; просвет - широкий. | Находятся в междольковых соединительнотканых прослойках. | Проток идёт, в основном, вне ткани железы. |
| Эпителий (внутридольковые протоки) и другие слои стенки (для прочих протоков) | однослойный кубический или плоский, цитоплазма - базофильная; | Однослойный призматический; цитоплазма - оксифильная, с базальной исчерченностью. | двуслойный или многослойный; | многослойный кубический, а в устье - плоский; |
| | слой мезоэпителиальных клеток (следовательно, данные клетки есть не только в адвинусах, но и в протоках). | | вокруг - рыхлая соединительная ткань. | соединительнотканная оболочка. |

Градиент диаметра, локализации, строения эпителия

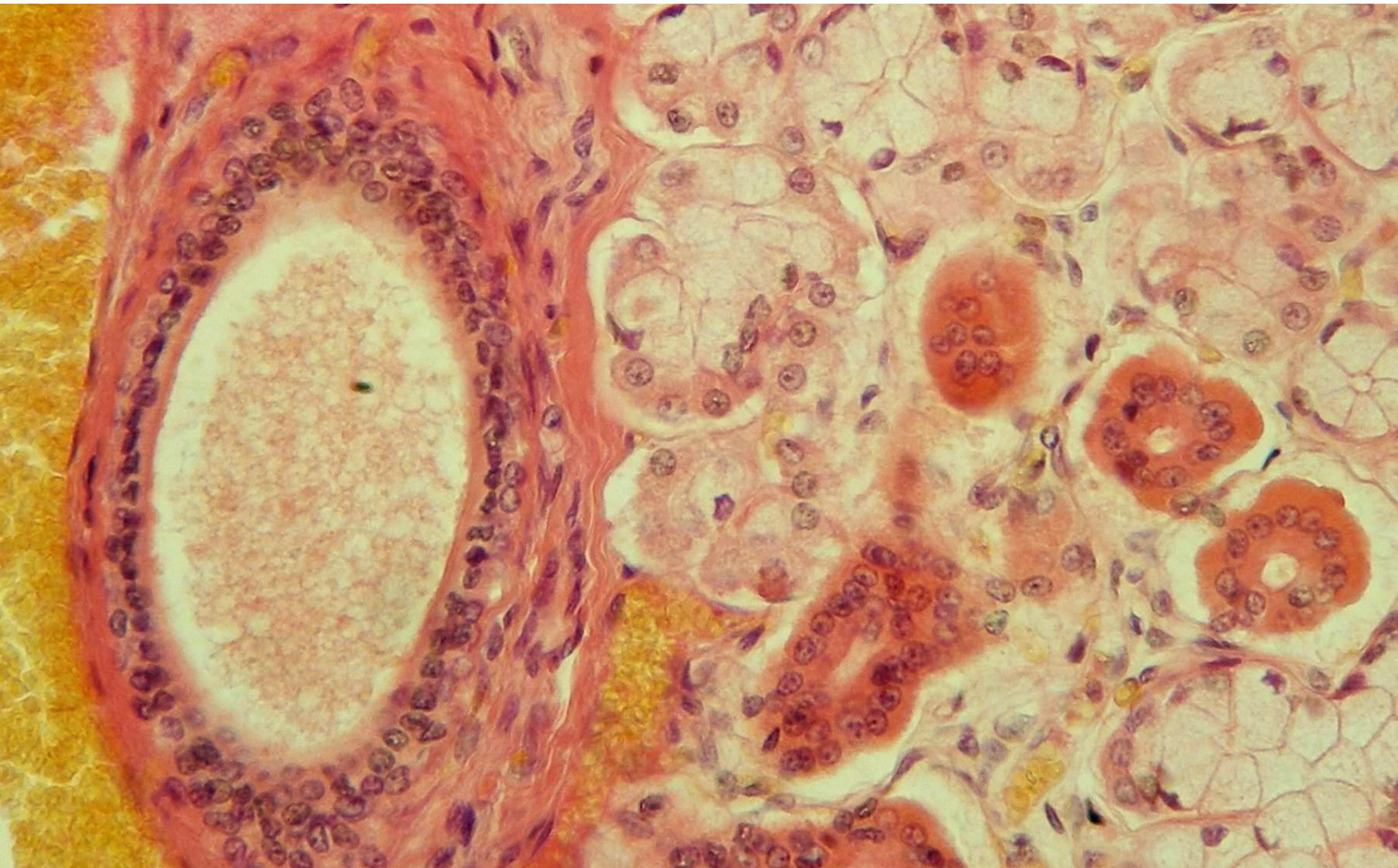


Базальная исчерченность обусловлена митохондриями, которые располагаются перпендикулярно базальной мембране между складками плазмолеммы.

Сравнительная характеристика



Сравнительная характеристика



Истории о факторе роста нервной ткани.... ☺

1. История открытия – А) В 40 - 50-х годах в Америке эмбриолог **Виктор Хамбургер**. Он либо удалял закладку задней конечности у эмбриона, либо подсаживал дополнительную рядом с его собственной.. Удаление конечности сопровождалось уменьшением размеров всех частей спинального нервного аппарата (передних и задних рогов спинного мозга, спинальных и симпатических ганглиев). Подсадка дополнительной конечности - увеличению размеров этих нервных центров.
2. Б) Опыты **Леви-Монтальчини**. В ее опытах вместо дополнительной конечности подсаживались клетки опухоли саркомы. На неё реагируют только два типа клеток - клетки спинальных и симпатических ганглиев. И те, и другие начинают интенсивно делиться, происходит также бурный рост их аксонов. Периферия оказывается насыщенной и чувствительными и, главным образом, симпатическими окончаниями. Пучки симпатических волокон прободают кожу и образуют кисточки в среде, наружной по отношению к эмбриону. Симпатическая иннервация обнаруживается в тканях, где она обычно отсутствует.

Истории о факторе роста нервной ткани.... ☺

Далее - спинальный ганглий (брали на 7 - 9-й день развития) инкубировали в культуре рядом с кусочком саркомы - интенсивный рост аксонов ганглия уже через 18 часов инкубации. В контроле не было роста. Гипотеза: эффект роста обусловлен каким-то веществом, выделяемым клетками опухоли и возможно это вещество – нуклеопротеид. Следующий этап: проверили действие змеиного яда на эффект роста, (змеиный яд содержит фермент, расщепляющий нуклеопротеиды).

Результат: змеиный яд сам по себе вызывал интенсивный рост аксонов в культуре. Этот эффект свойствен яду многих видов змей. Поскольку ядовитая железа змей является гомологом подчелюстной слюнной железы теплокровных, было исследовано действие гомогената подчелюстной слюнной железы мышей на рост аксонов в культуре. Оказалось, что подчелюстные железы мышей являются еще более богатым источником вещества, вызывающего рост аксонов. Вещество это было названо фактором роста нервов (ФРН). Интересно отметить роль случайности в этих интереснейших открытиях. Случайно был открыт ФРН в змеином яде. Отсюда был сделан вывод о возможном наличии его в подчелюстных слюнных железах мышей, которые являются гомологом ядовитой железы змей. Оказалось, что исследователям необычайно повезло: мышь - единственный известный вид, у которого содержание ФРН в слюнных железах столь высоко. У других видов содержание его в сотни и тысячи раз меньше.

Установлено:

ФРН предотвращает или уменьшает дегенерации нейронов у животных с нейродегенеративными заболеваниями. Экспрессия ФРН увеличивается при воспалительных заболеваниях (он подавляет воспаление). ФРН появляется при процессе восстановления миелина.

Снижение уровня NGF предполагается у больных шизофренией, однако данные противоречивы и осложнены действием медикаментов.

С целью разрешения этого противоречия в 2009 году было проведено первое исследование психиатрических пациентов, ещё не получавших нейролептической терапии, в котором было показано, что уровень NGF в спинномозговой жидкости и плазме крови пациентов понижен по сравнению с нормой.

Влияние на поведение человека

В 2005 году Энцо Эмануэль и его коллеги из Университета Павии обнаружили, что ФРН имеет высокий уровень, когда люди влюбляются в первый раз, но его уровень возвращается в прежнее состояние примерно через год.

ФРН может способствовать увеличению продолжительности жизни и повышению умственных способностей.

Печень и поджелудочная железа

- ❖ В мире ежегодно делают около 8000 пересадок печени, при этом количество пациентов, ожидающих данную операцию, продолжает расти;
- ❖ 80 % всех случаев интоксикации печени вызваны реакцией на фармакологические лекарственные препараты;
- ❖ ежегодно от первичного рака печени в мире умирают 1 - 1,250 миллиона человек. В странах СНГ злокачественные опухоли печени составляют 0,9 - 2,2 % от всех онкологических заболеваний.
- ❖ Повышенная частота развития первичного рака печени наблюдается у жителей Африки и Восточной Азии, что связано с распространённостью вирусного гепатита В и С;
- ❖ по статистике ВОЗ, примерно 30% взрослых жителей планеты страдают болезнями печени, которые так или иначе связаны с негативными последствиями жизни в мегаполисах;

- ❖ согласно данным ВОЗ, примерно одна треть всех жителей Земли заражена вирусом, вызывающим гепатит и убивающим ежегодно около миллиона человек;
- ❖ в последние годы в большинстве регионов России среди больных острым гепатитом С преобладают лица в возрасте от 15 до 29 лет (70–80 %), в то время как дети составляют 3,3–3,6 %;
- ❖ плохое питание, злоупотребление жирной пищей (в т.ч. фаст-фуд), переедание является основной причиной токсичных отложений в организме и проблем с печенью; камни в печени и желчевыводящих путях присутствуют у 20 % населения;
- ❖ плохое качество питьевой воды приводит к накоплению мышьяка в печени;
- ❖ у 90 % алкоголезависимых людей развивается жировая болезнь печени.

Информация взята с ресурса:

<https://vseopecheni.ru/news/shokirujushie-statisticheskie-dannie-o-pecheni/>

Развитие печени и поджелудочной железы



Развитие печени и поджелудочной железы

**ЭНТОДЕРМА ТУЛОВИЩНОГО
ОТДЕЛА КИШКИ**

**ДОРСАЛЬНОЕ И ВЕНТРАЛЬНОЕ
ВПЯЧИВАНИЯ**

**ЭКЗОКРИННЫЕ
ОТДЕЛЫ:**

- а) АЦИНУСЫ,
- б) ВЫВОДНЫЕ
ПРОТОКИ

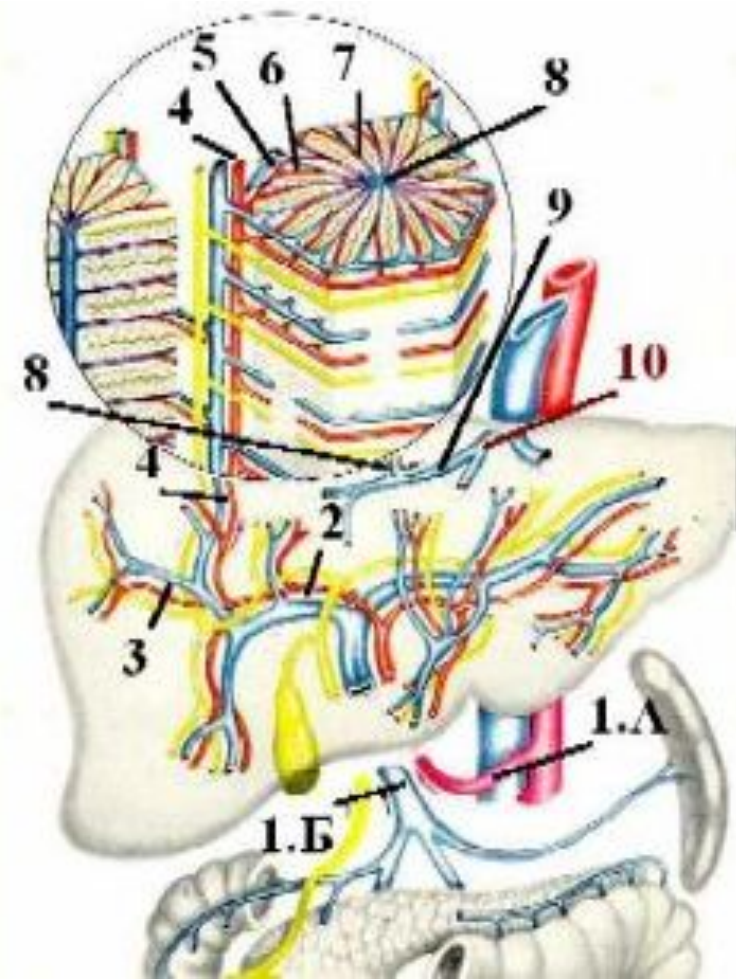
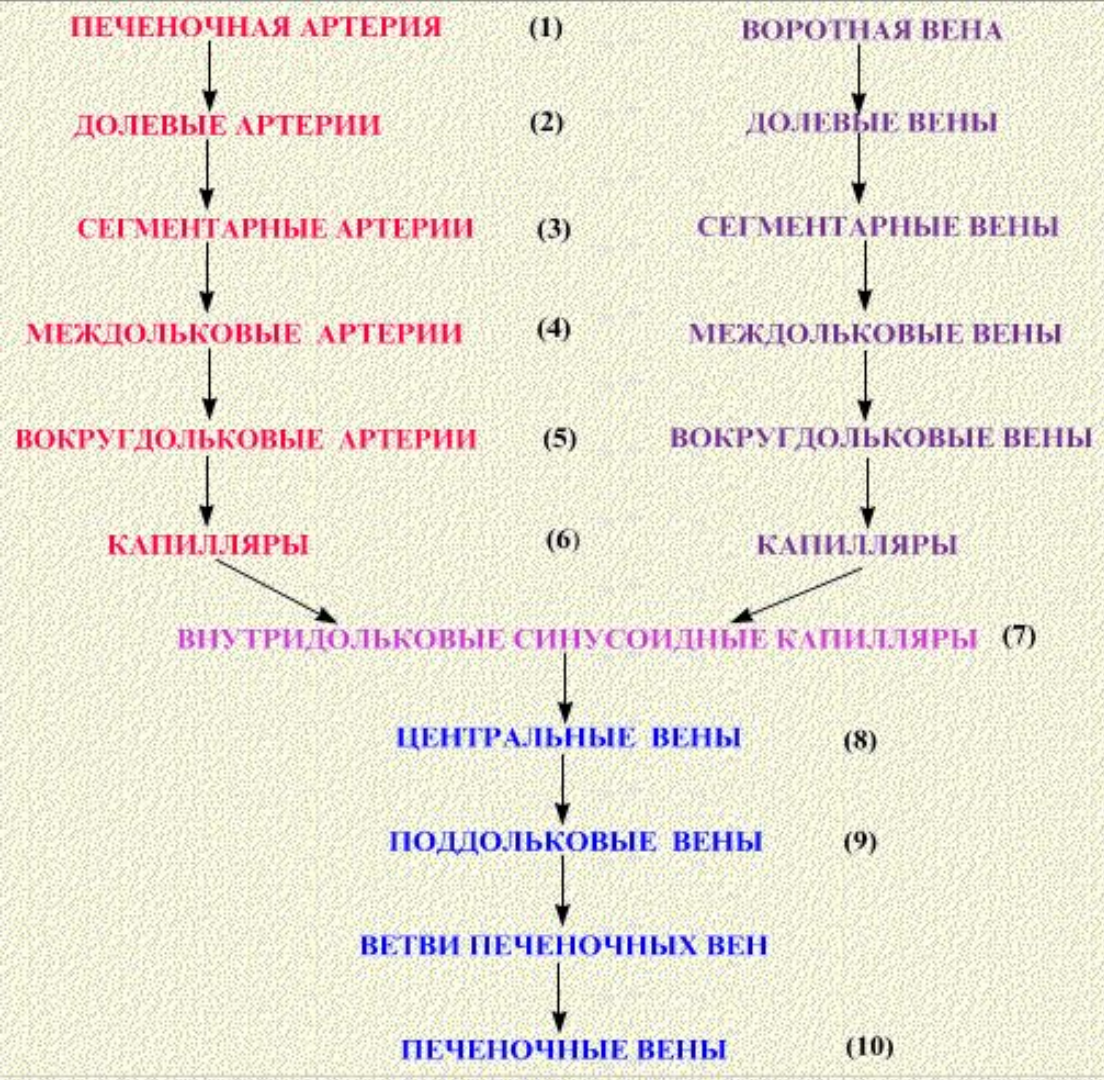
**КОНЦЕВЫЕ
ОТДЕЛЫ
С ВЫВОДНЫМИ
ПРОТОКАМИ**

**ЭНДОКРИННЫЕ
ОСТРОВКИ
(без протоков)**

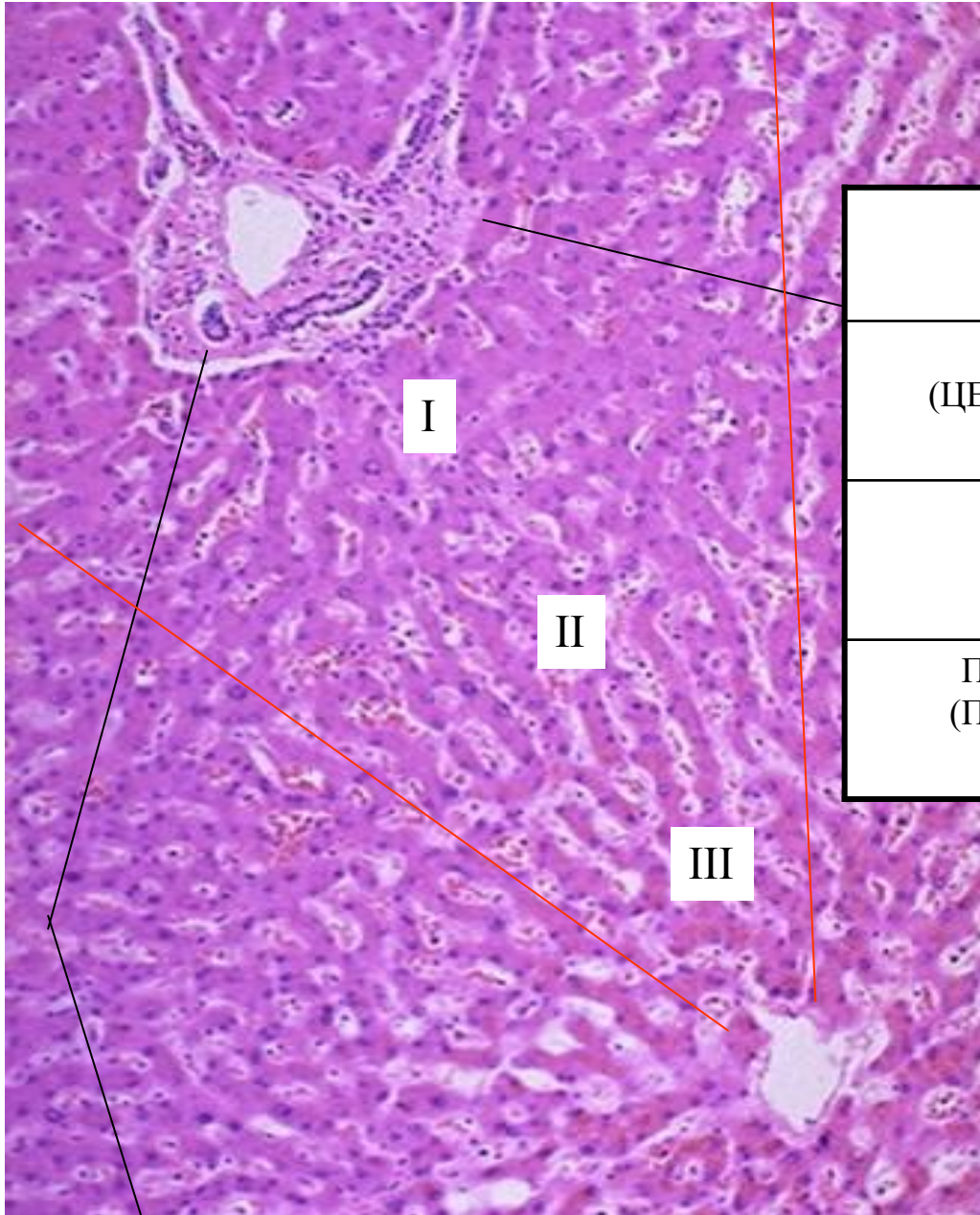
МЕЗЕНХИМА

- а) **СОЕДИНИТЕЛЬНО-
ТКАННЫЕ
ПЕРЕГОРОДКИ,**
- б) **СОСУДЫ**

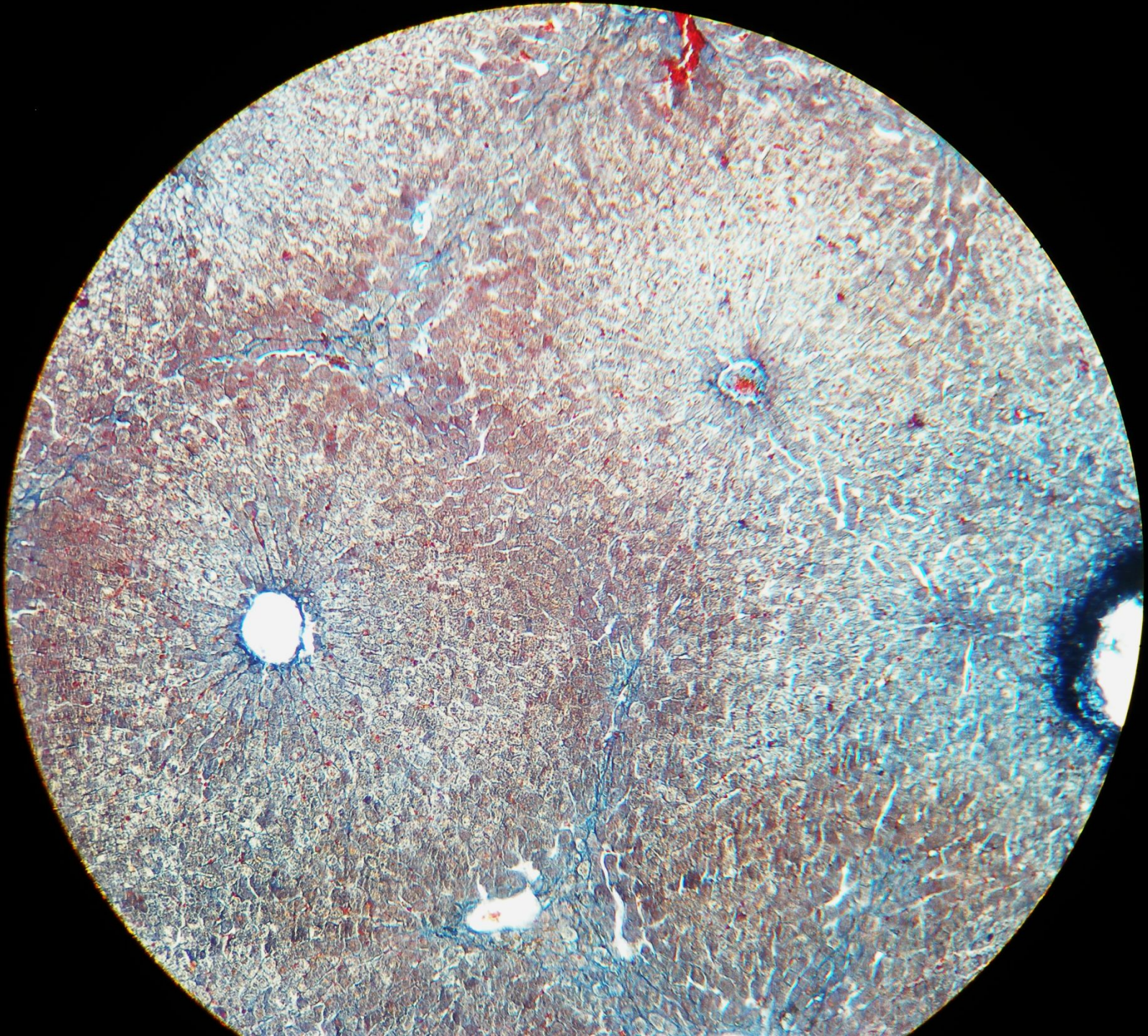
Система кровеносных сосудов



СТРУКТУРА КЛАССИЧЕСКОЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ ДОЛЬКИ И АЦИНУСА



| ЧАСТИ ДОЛЬКИ | ЗОНЫ АЦИНУСА |
|------------------------------------|--------------|
| ЦЕНТРАЛЬНАЯ (ЦЕНТРОЛОБУЛЯРНАЯ) | III |
| СРЕДНЯЯ | II |
| ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ (ПЕРИПОРТАЛЬНАЯ) | I |

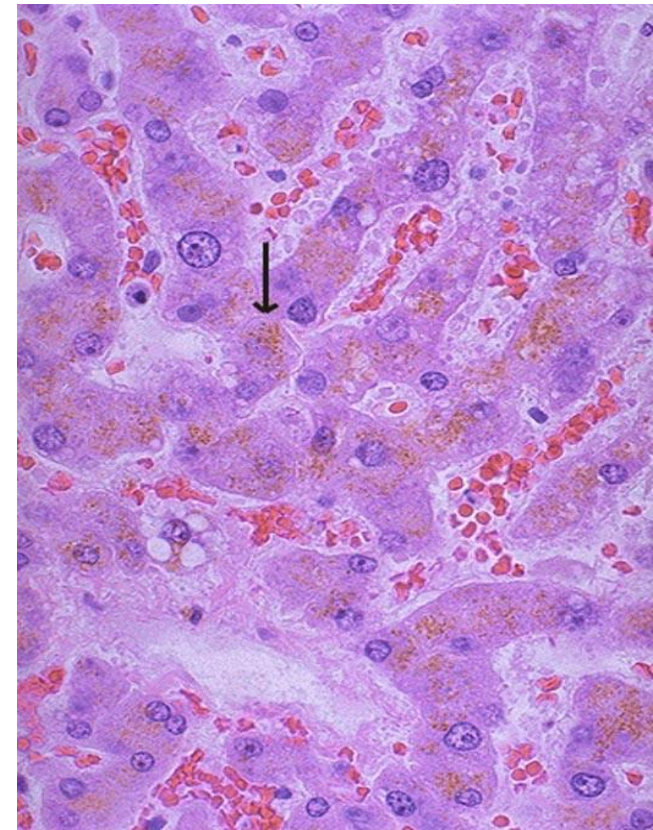
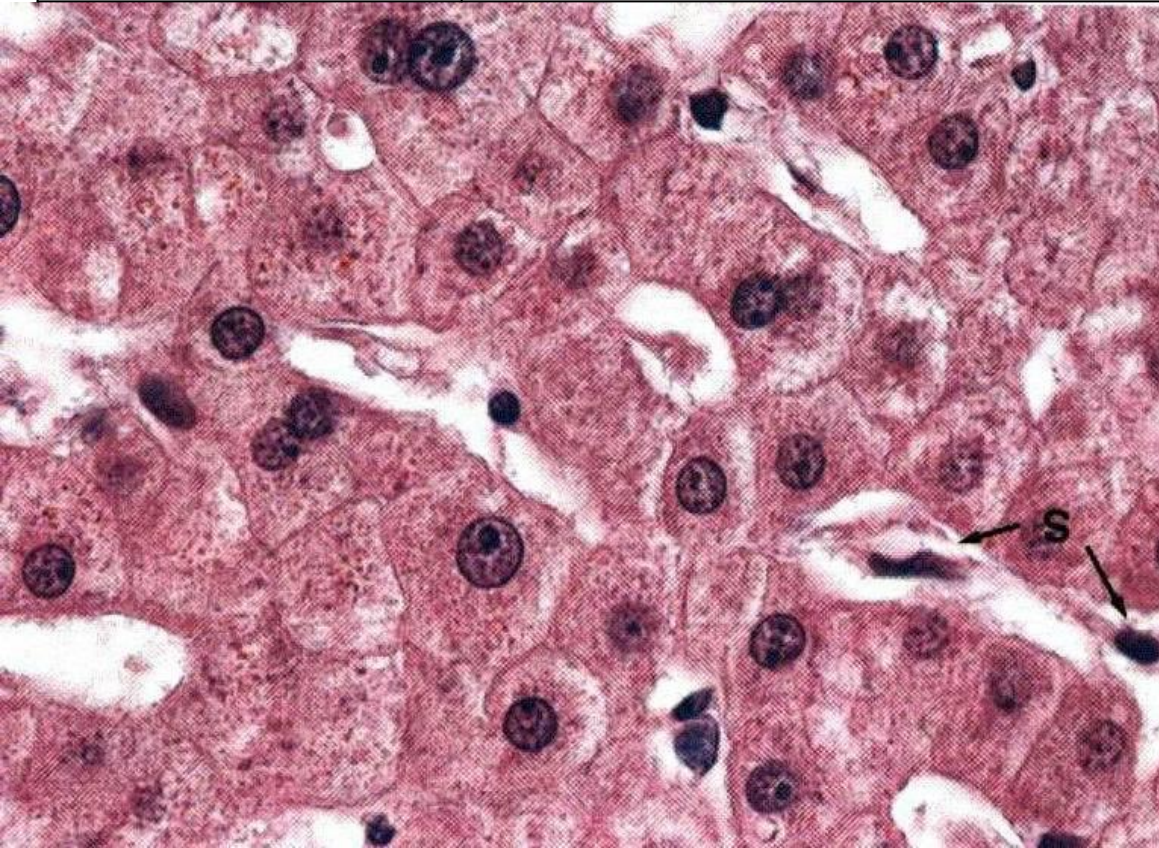


Относительное содержание

Гепатоциты составляют примерно 60 % клеток печени.

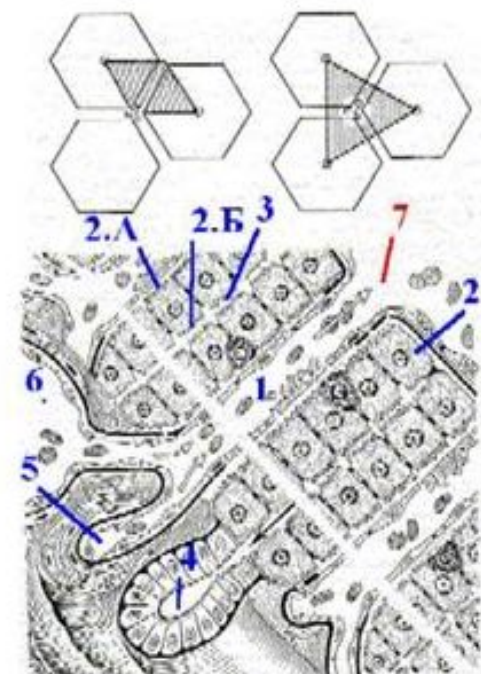
Морфология

Это крупные клетки (на снимке границы между ними почти не видны). Многие клетки (до 20 %) - двуядерные, а многие ядра (до 50 и более %) - полиплоидные. В связи с многообразием функций клеток, в их цитоплазме хорошо развиты все основные виды органелл (в т.ч. как шероховатая, так и гладкая ЭПС). Имеются также разнообразные включения - гликогена, липидов, пигментов.



Синусоидные капилляры обмениваются веществами с гепатоцитами, которые лежат в составе двухслойных балок. **Между рядами (слоями) гепатоцитов в каждой балке имеются небольшие щелевидные пространства без собственной стенки.** Это - желчные капилляры.

Следовательно, у гепатоцита есть два конца:

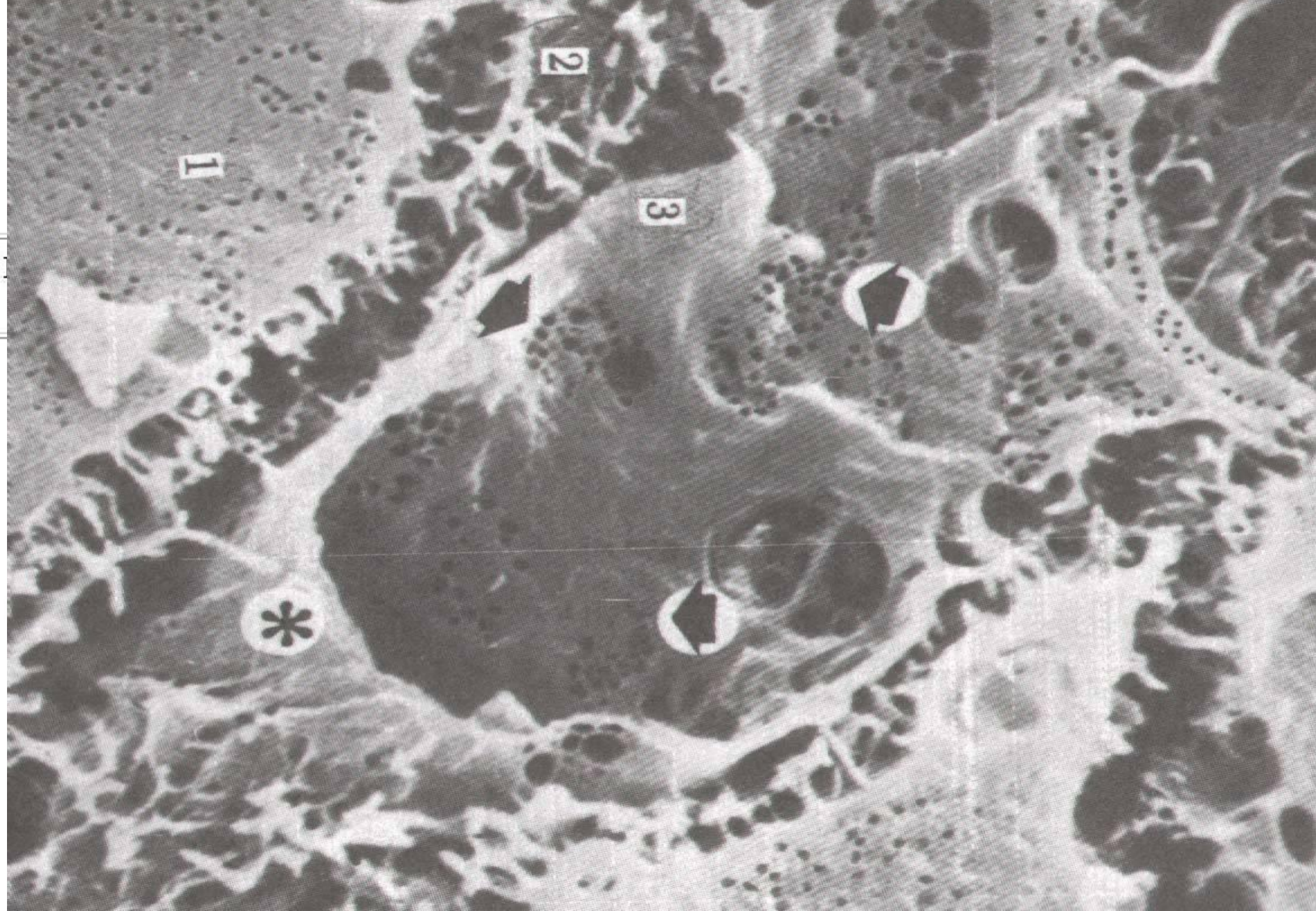


Васкулярная
сторона

Обращена к кровеносному капилляру (точнее, в пространство Диссе). Здесь происходит двусторонний обмен веществами (одни из них поступают из крови в гепатоциты, другие - наоборот).

Билиарная
сторона

Обращена к желчному капилляру. На этой стороне имеется только односторонний поток веществ - компонентов желчи из гепатоцитов в желчные капилляры. На билиарной стороне (как и на васкулярной) гепатоциты имеют микроворсинки.



**Микроворсинки
на гепатоцитах**

**На стороне, обращённой к пространству Диссе, гепатоциты имеют
микроворсинки.**

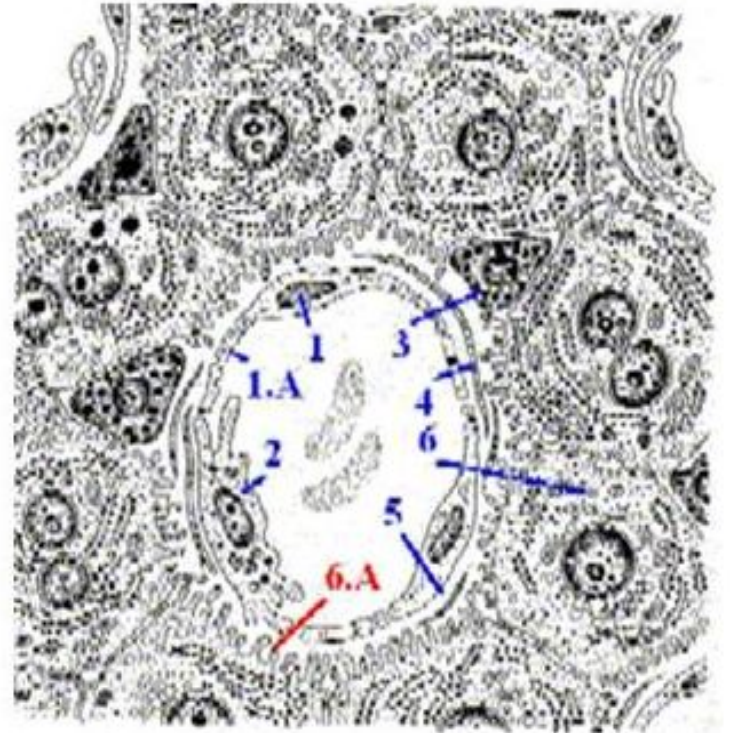
Синусоидные капилляры печени

**Эндоте-
лио-
циты**

Составляют примерно **60 %** клеток, формирующих стенки капилляров. Имеют вытянутые ядра. Ближе к центру дольки в эндотелиоцитах появляются фенестры (истончения цитоплазмы) и мелкие поры; такие части клеток называются ситовидными.

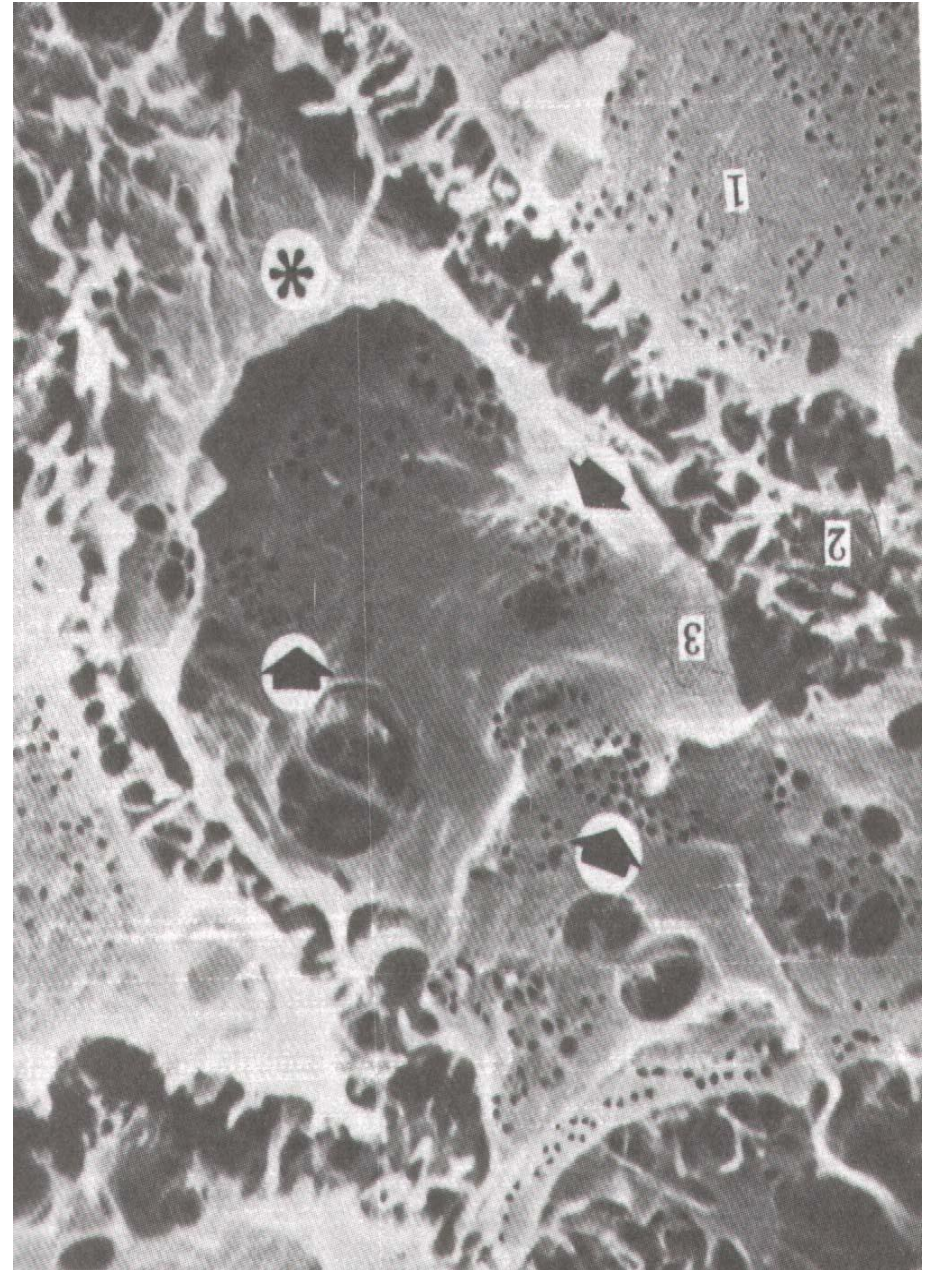
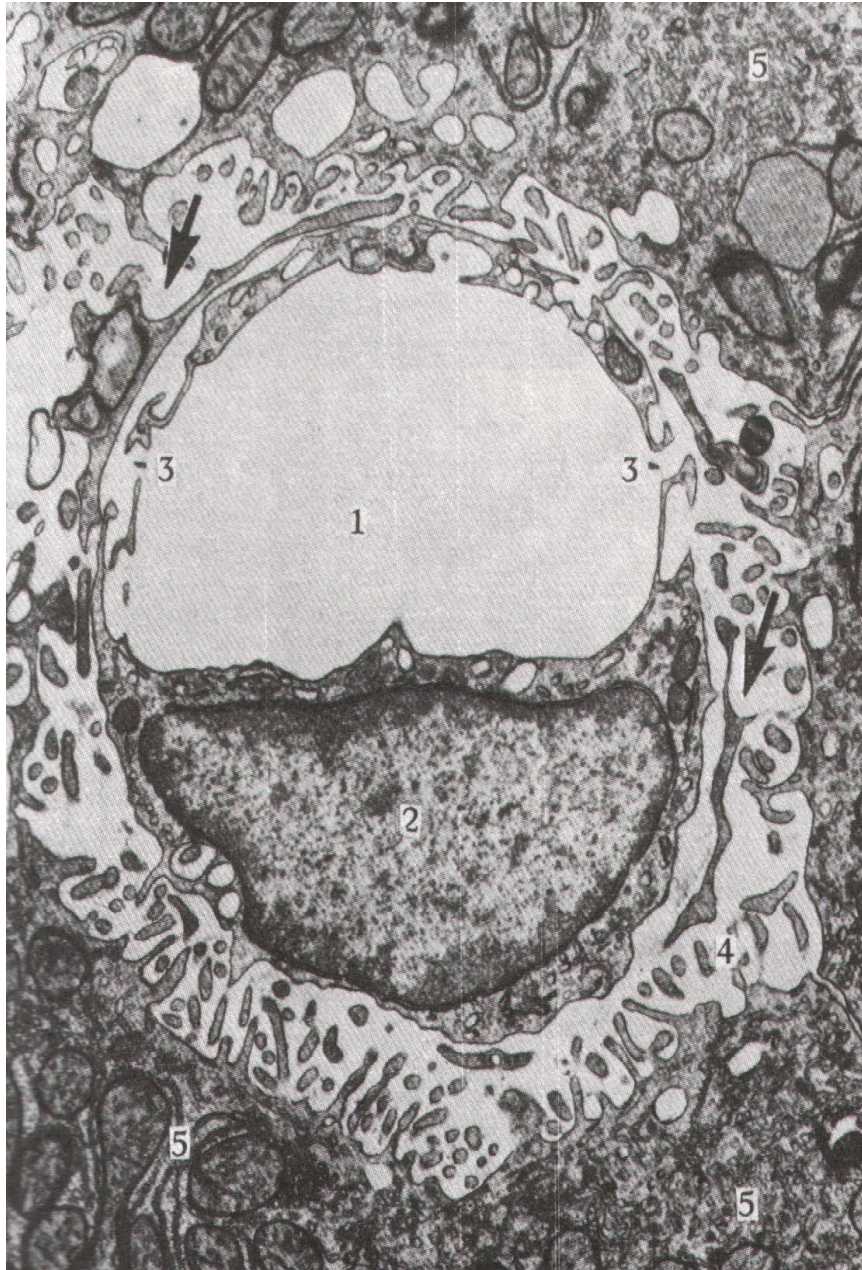
**Звёздчатые
макрофаги,
или клетки
Купфера**

Происходят из моноцитов. Наряду с эндотелиоцитами, входят в состав однослойной стенки капилляров: составляют около **40 %** клеток этой стенки, большей частью сосредоточены на периферии долек (в связи с выполняемой защитной функцией).

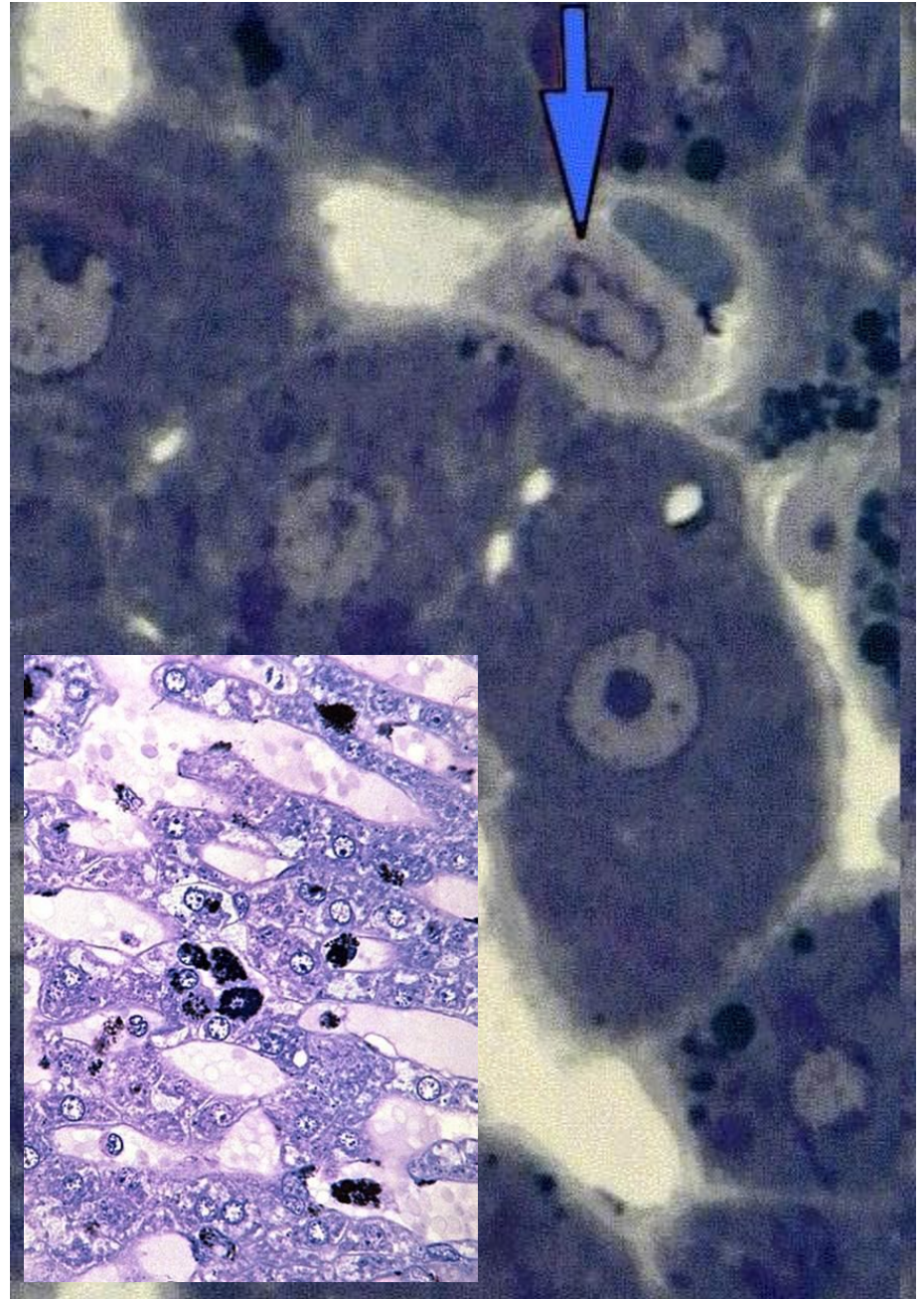
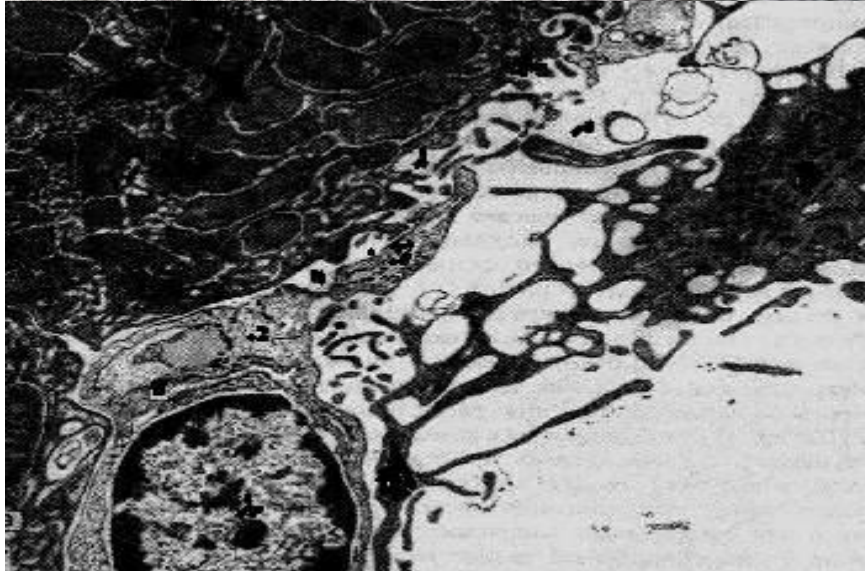
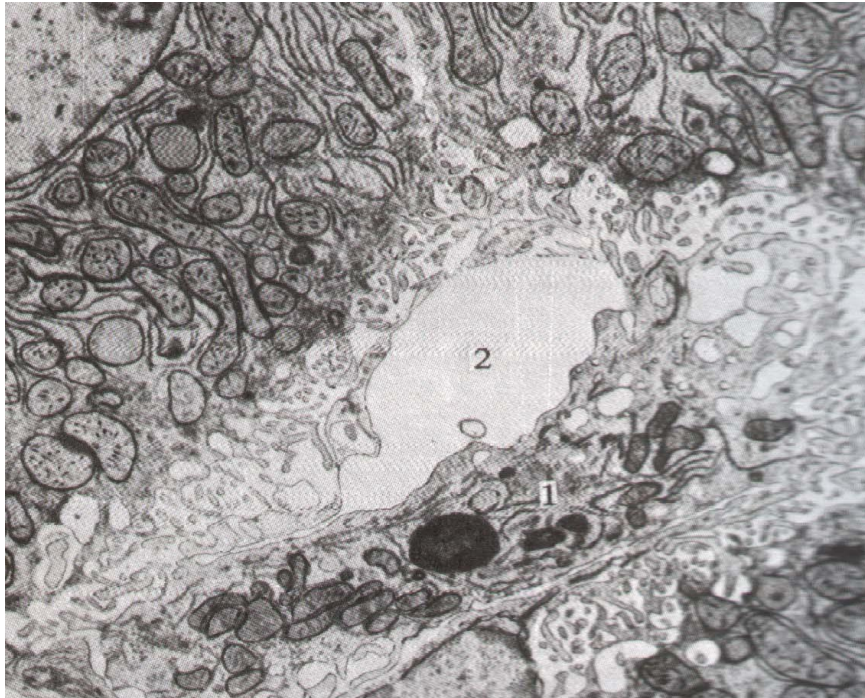


Ядра тоже вытянутые, но форма клеток - отростчатая. Способны к фагоцитозу; при этом отходят от стенки капилляра, превращаясь в свободные макрофаги. Как и прочие макрофаги, способны представлять антигены лимфоцитам.

Синусоидные капилляры печени



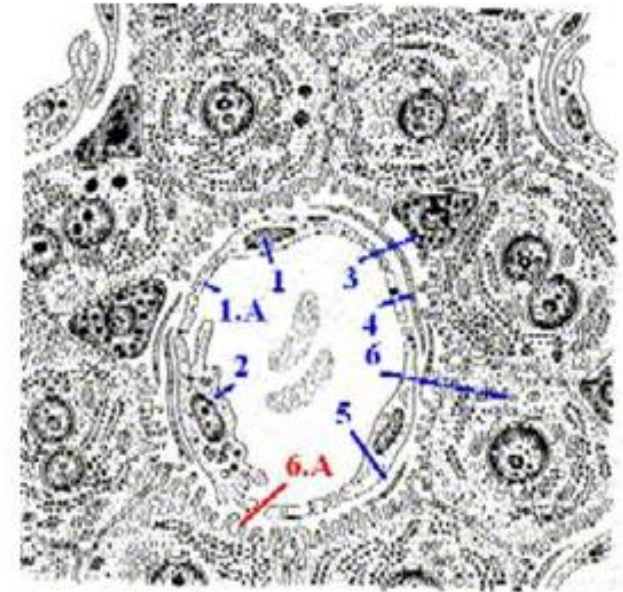
Клетки Купфера



Клетки окружающего пространства

Перисинусоидальные липоциты, или клетки Ито

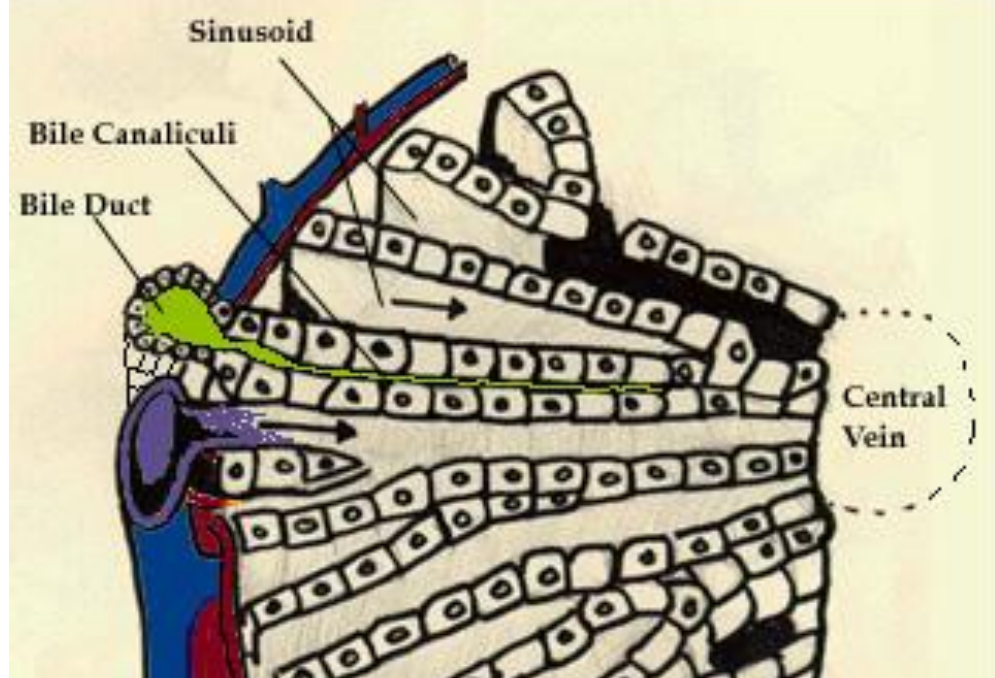
Данные клетки имеют небольшой размер (в отличие от гепатоцитов). В их цитоплазме - мелкие (не сливающиеся) капли жира. В этих каплях клетки способны накапливать (депонировать) жирорастворимые витамины (А, Д, Е, К).



Кроме того, они синтезируют коллаген III типа, образующий ретикулярные волокна. Волокна формируют сеть, поддерживающую стенку капилляра.

Лимфоциты (кроме В- и Т-клеток) - большие гранулированные лимфоциты, или ямочные (pit-) клетки.

Ямочные клетки, в отличие от прочих лимфоцитов, содержат гранулы (включающие серотонин и др. вещества). Представляют собой НК-клетки, или естественные киллеры, т.е. клетки, которые узнают и уничтожают собственные видоизменённые (напр., опухолевые) клетки организма. Образуются не в печени, а в красном костном мозге.



II. Направление тока желчи

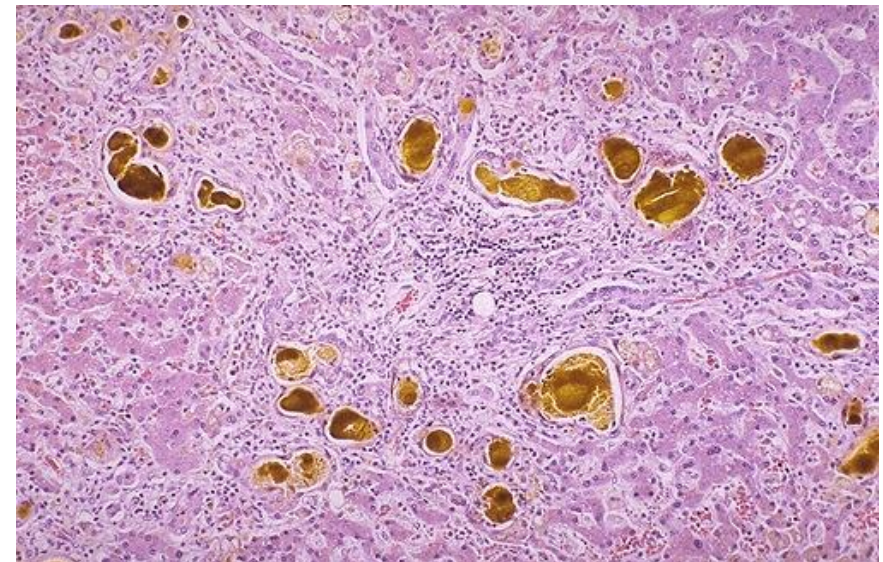
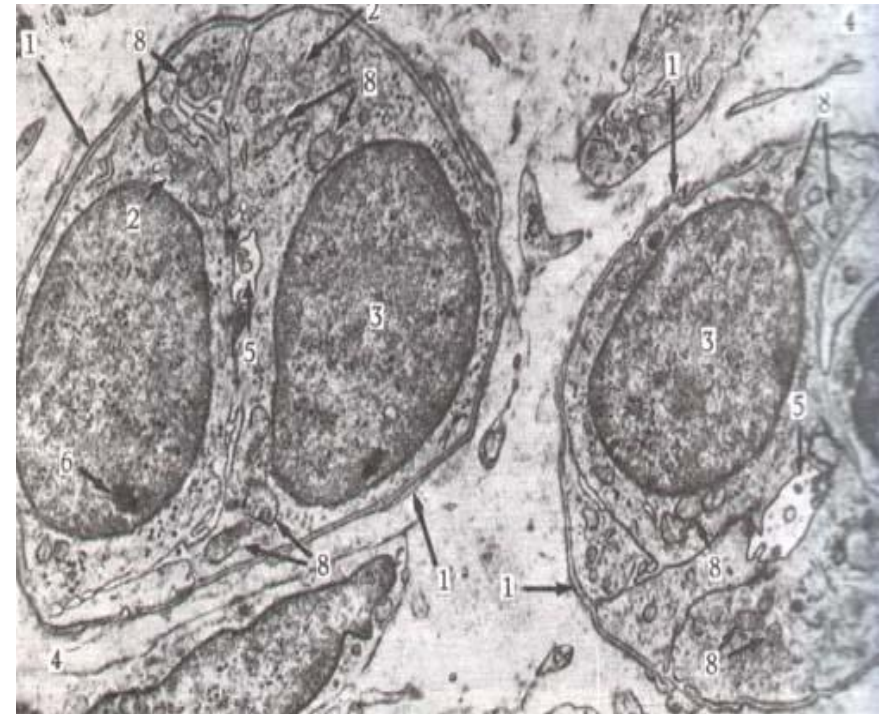
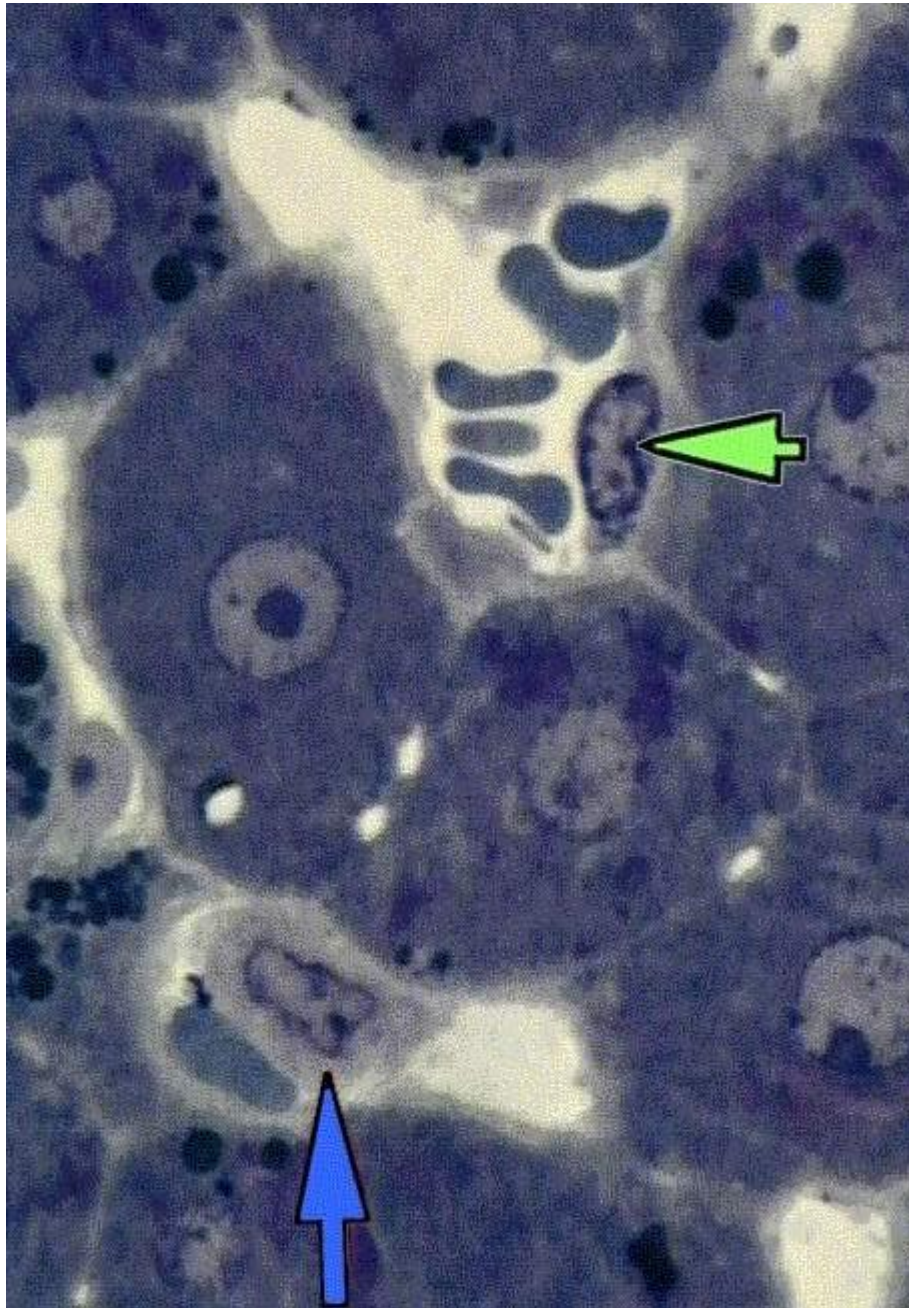
Желчные капилляры начинаются слепо в центральной части балки (и дольки в целом). Ток желчи идёт по ним в направлении, противоположном току крови: **от центра дольки к её периферии.**

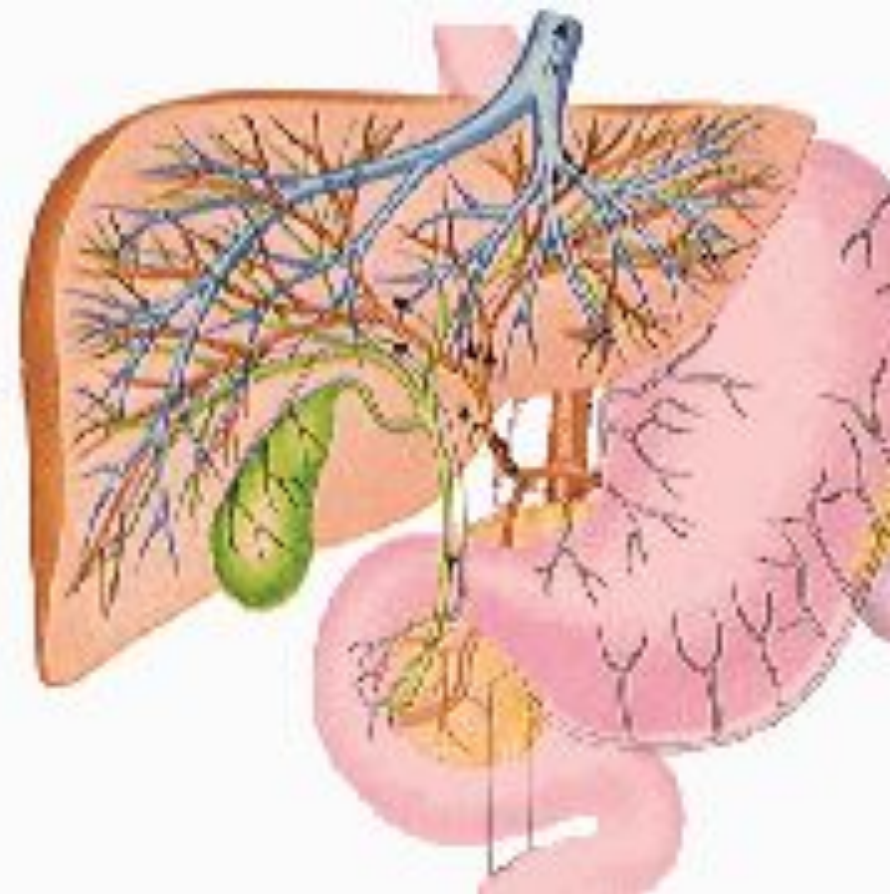
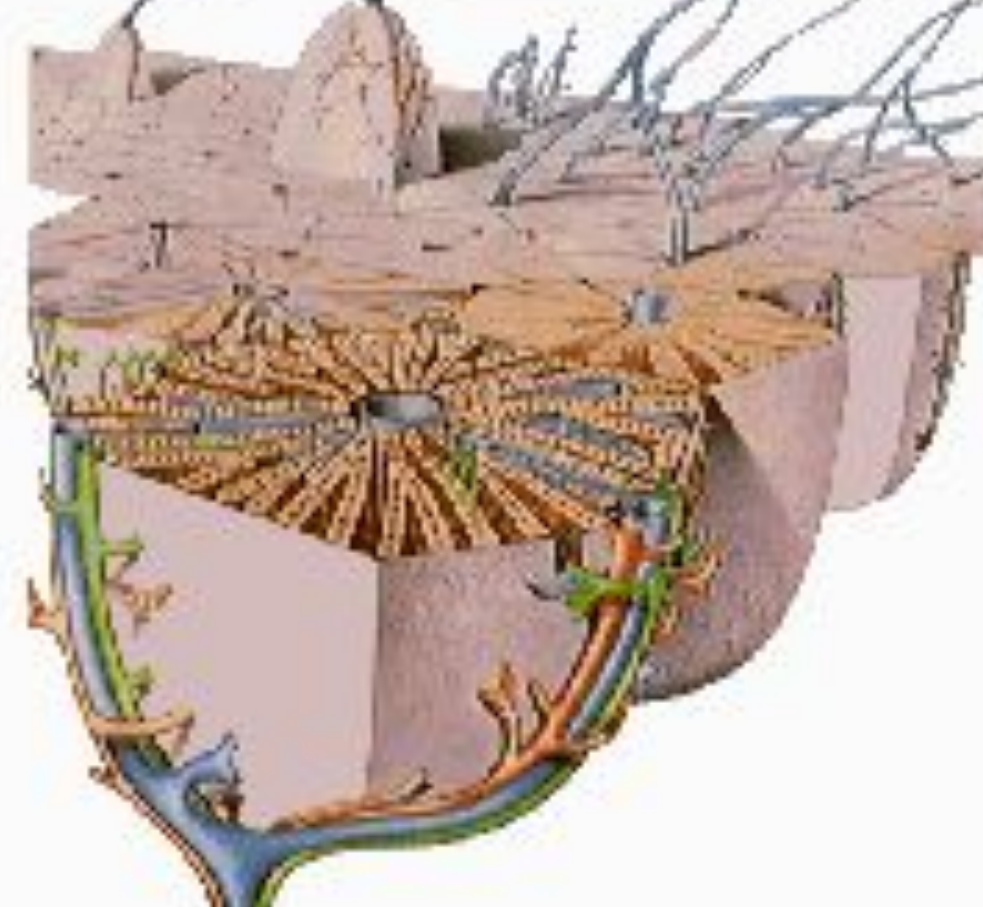
При этом в норме компоненты желчи и крови не перемешиваются, благодаря наличию плотных контактов между гепатоцитами одного ряда (слоя) балки.

На периферии дольки желчные капилляры переходят в вокругдольковые желчные проточки, или холангиолы.

Последние идут рядом с вокругдольковой артерией и вокругдольковой веной.

Желчные капилляры и холангиолы





| | |
|-------------------------------|--|
| <p>Ветви желчных протоков</p> | <p>вне долек желчные протоки идут совместно с соответствующими ветвями печёночной артерии и воротной вены и подразделяются на: вокру- гдольковые, междольковые, сегментарные и две долевых ветви.</p> |
| <p>Состав стенки</p> | <p>Стенка желчных протоков всех этих уровней включает</p> <p>а) однослойный эпителий: кубический (в малых протоках) или цилиндрический (в более крупных);</p> <p>б) тонкий слой рыхлой соединительной ткани.</p> |

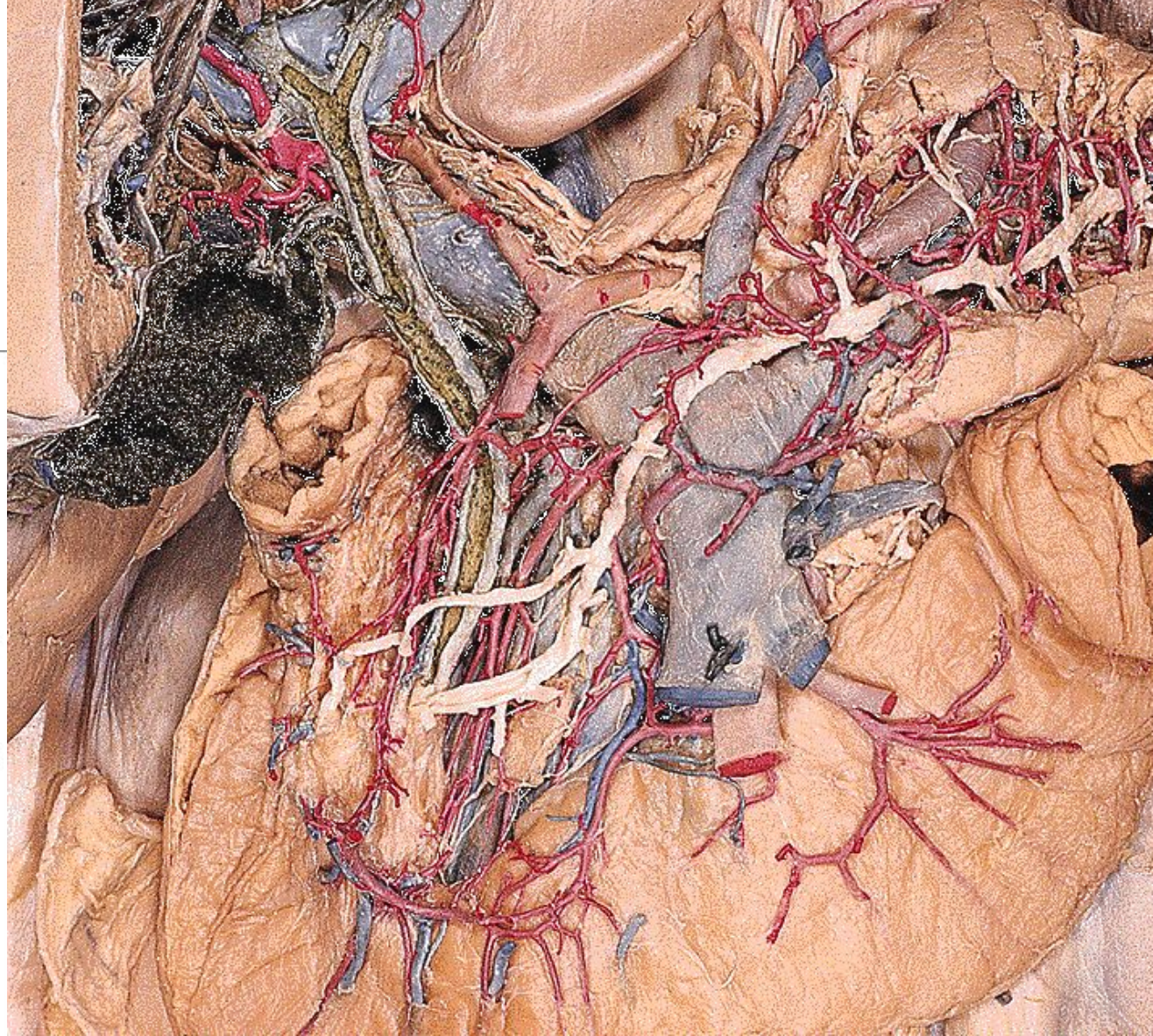
Внепеченочные протоки

Два долевых желчных протока объединяются в

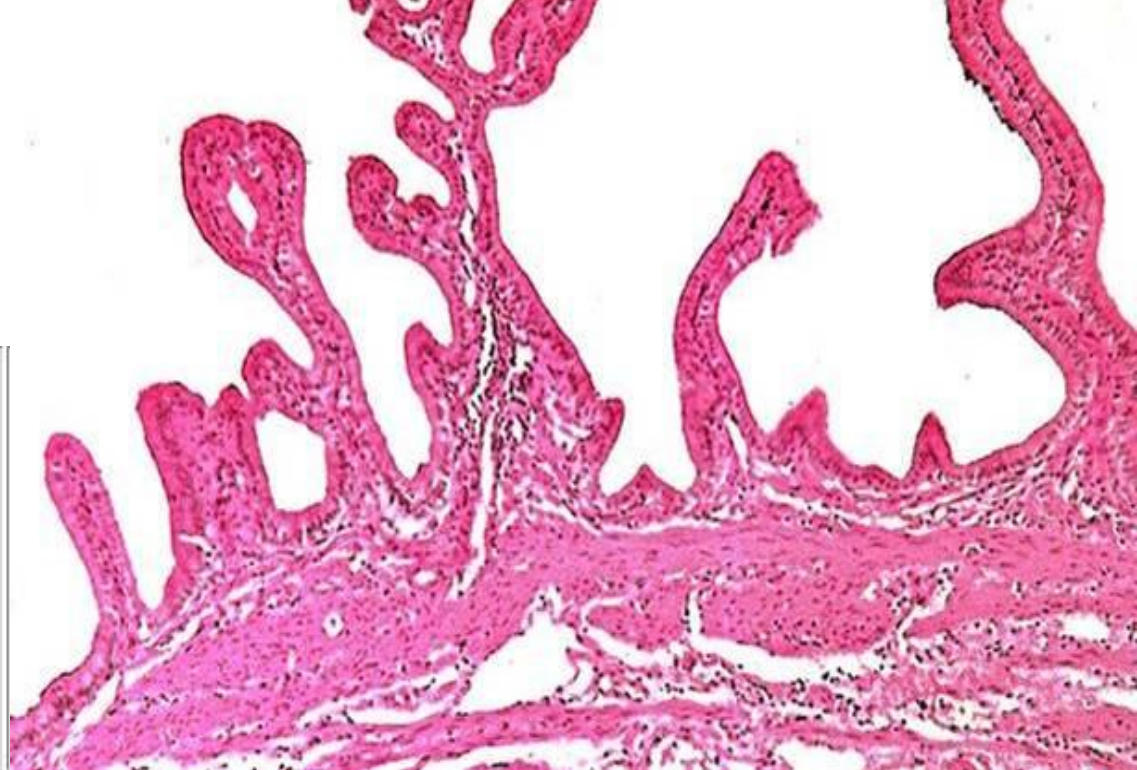
общий печёночный проток (ductus hepaticus communis), который и выходит из ворот печени. Потом в него впадает пузырный проток

(ductus cysticus) - и образуется **общий желчный проток** (ductus choledochus).

Длина последнего - 7 см; он открывается в двенадцатиперстную кишку.



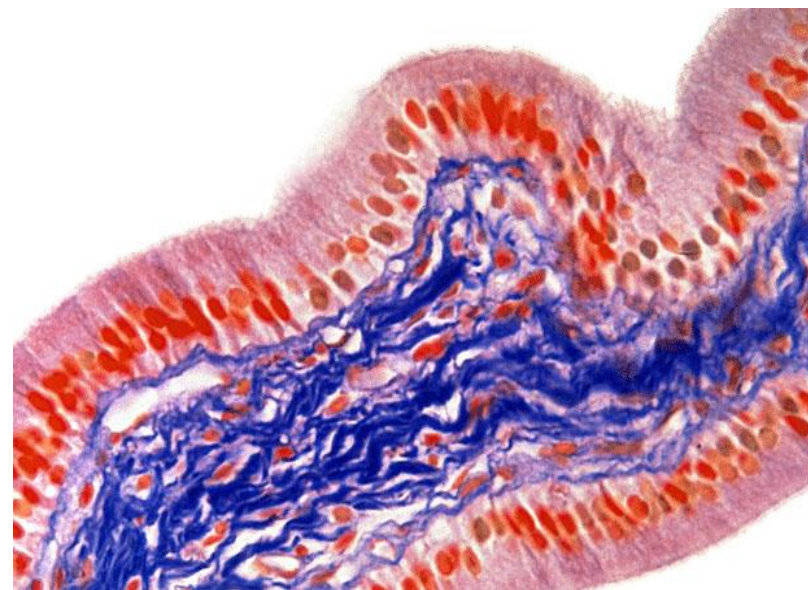
При отсутствии пищи в желудке и кишечнике устье общего желчного протока закрыто, и желчь, постоянно поступающая из печени, по пузырному протоку попадает в **желчный пузырь**. Объем желчного пузыря - 40-70 мл, толщина стенки - 1,5-2,0 мм.



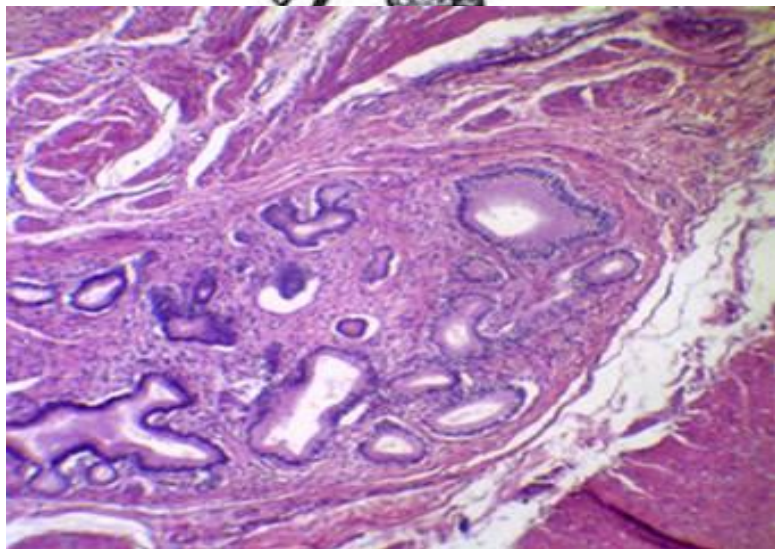
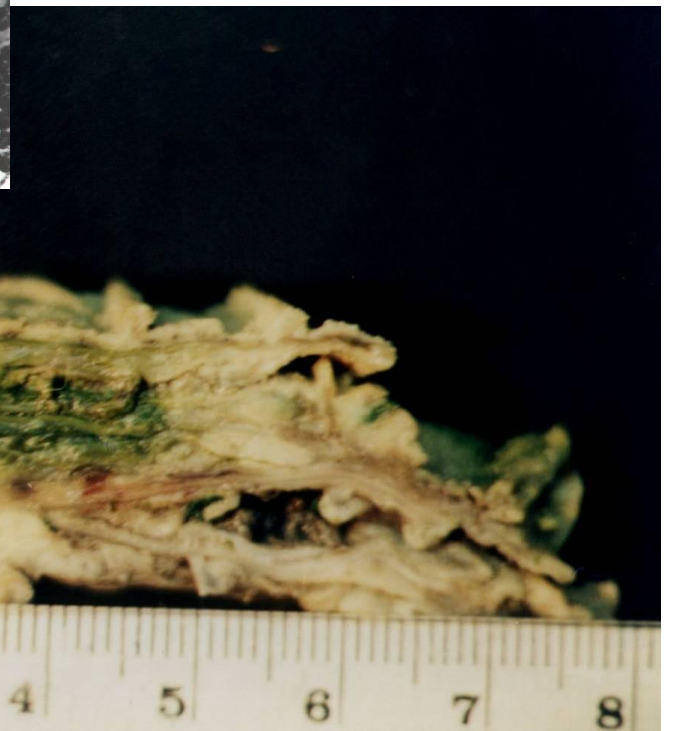
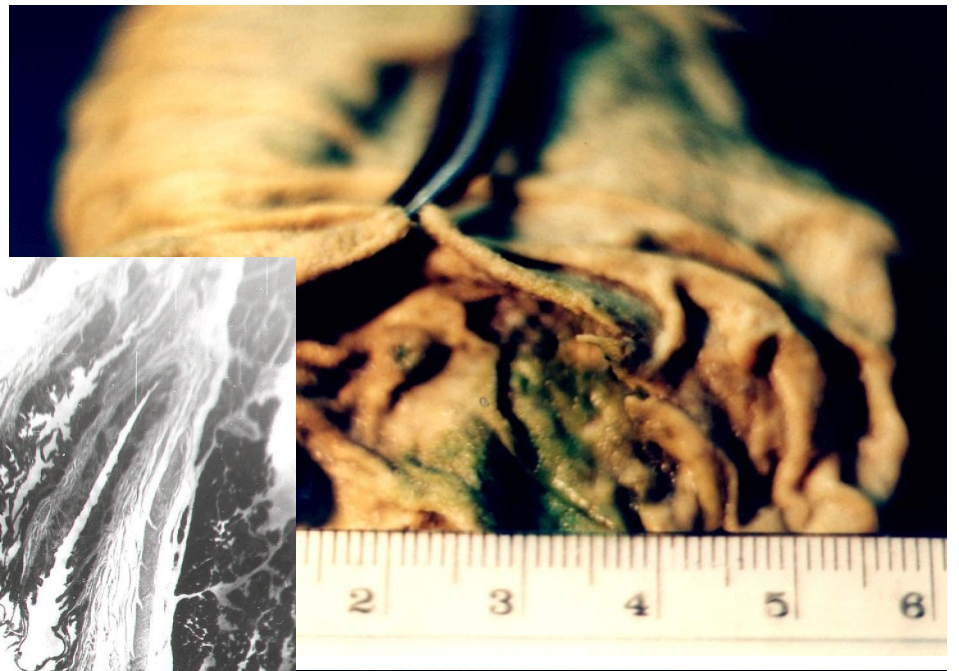
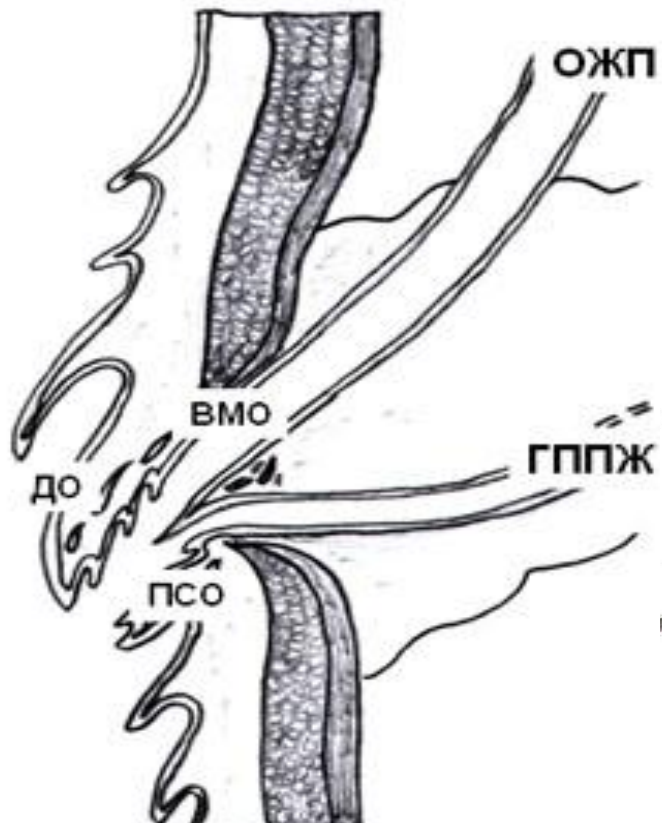
Стенки желчного пузыря и внепечёночных желчных протоков содержат те же слои (кроме подслизистой основы), что и стенка пищеварительной трубки: слизистую, мышечную и наружную оболочки.

| | Желчные протоки | Желчный пузырь |
|---------------------------|---|---|
| Слизистая оболочка | В пузырьном протоке - спиральная складка, облегчающая ток желчи. | Слизистая оболочка образует многочисленные складки. |
| | Состав: эпителий - однослойный призматический каёмчатый. Благодаря каёмке, происходит всасывание из желчи воды (концентрация желчи). Собственная пластинка - РВСТ, богатая эластическими волокнами | |
| | В эпителии - слизеобразующие бокаловидные клетки. | В шейке пузыря в СПС - слизистые альвеолярно-трубчатые железы. |

СТРОЕНИЕ СТЕНКИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ



| | | |
|--------------------------|---|--|
| Мышечная оболочка | В основном, мышечная оболочка - тонкая. Между пучками миоцитов много соединительной ткани. | |
| | Направление мышечных пучков - спиральное. | Преобладающее направление пучков - циркулярное. |
| | В двух местах находятся сфинктеры - утолщения оболочки за счёт циркулярно расположенных пучков. Их локализация: шейка пузыря и прилегающий к ней участок пузырного протока, конец общего желчного протока (в месте впадения в двенадцатиперстную кишку). Именно второй из этих сфинктеров замыкается при отсутствии пищи в желудке и кишечнике, что направляет желчь в желчный пузырь. | |
| Наружная оболочка | В основном, является серозной: содержит кровеносные сосуды, образована | |
| | РВСТ | ПВСТ |
| | И покрыта на большом протяжении мезотелием: | |
| | протоки находятся в складке (дупликатуре) брюшины, | пузырь покрыт брюшиной с нижней поверхности. |



На фоне роста общего показателя морфологической верификации, наименьший удельный вес морфологически верифицированного диагноза имеет **рак поджелудочной железы - 61,2%, печени - 63,2%**, трахеи, бронхов, легкого - 76,2%, почки - 83,6%, костей и суставных хрящей - 86,6%, пищевода - 91,6%, ободочной кишки - 91,9%, мочевого пузыря - 92,4%, желудка - 92,7%, яичника - 93,0%.

Показатели несвоевременной диагностики максимальны при новообразованиях:

поджелудочной железы (среднероссийский показатель 60,5%)

в Астраханской области (86,1%), Ямало-Ненецком автономном округе (83,3%), Тульской (76,5%), Ярославской (76,4%), Калининградской (76,4%) областях;

глотки (среднероссийский показатель 43,1%) в Ямало-Ненецком автономном округе (83,3%), Брянской области (75,0%), Хабаровском крае (74,4%), Владимирской (72,3%), Самарской (70,5%) областях;

желудка (среднероссийский показатель 40,3%) в Чукотском (92,3%), Ненецком (66,7%) автономных округах, Кировской (55,7%), Орловской (55,4%), Курганской (54,7%) областях;

трахеи, бронхов, легкого (среднероссийский показатель 40,9%) в Астраханской (61,6%), Тульской (59,7%) областях, Севастополе (59,0%), Иркутской (57,3%), Орловской (56,0%) областях;

Строение поджелудочной железы.

| | ЭКЗОКРИННАЯ ЧАСТЬ | ЭНДОКРИННАЯ ЧАСТЬ | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|------------------|----------|-------------------|-----------|-----------------|---------------|----------------------------------|--------|-----|-----------------------------|
| Содержание | 97 % массы железы. | 3 % массы. | | | | | | | | | | |
| Компоненты | <p>1) Панкреатические ацинусы, включающие: секреторные отделы, вставочные протоки.</p> <p>2) Выводные протоки: межацинозные, внутريدольковые, междольковые, общий проток (открывается в duodenum).</p> | <p>Панкреатические островки (Лангерганса); количество - 1 - 2 млн, размеры - 0,1 – 0,3 мм. В них - клетки 5 видов:</p> <table> <tr> <td>B- (базофильные)</td> <td>70 % ;</td> </tr> <tr> <td>A- (ацидофильные)</td> <td>20 % ;</td> </tr> <tr> <td>D- (дендритные)</td> <td>5-8 %;</td> </tr> <tr> <td>D₁- (аргирофильные)</td> <td>1-2 %;</td> </tr> <tr> <td>PP-</td> <td>2-4 % .</td> </tr> </table> | B- (базофильные) | 70 % ; | A- (ацидофильные) | 20 % ; | D- (дендритные) | 5-8 %; | D ₁ - (аргирофильные) | 1-2 %; | PP- | 2-4 % . |
| B- (базофильные) | 70 % ; | | | | | | | | | | | |
| A- (ацидофильные) | 20 % ; | | | | | | | | | | | |
| D- (дендритные) | 5-8 %; | | | | | | | | | | | |
| D ₁ - (аргирофильные) | 1-2 %; | | | | | | | | | | | |
| PP- | 2-4 % . | | | | | | | | | | | |
| Продукты | <p>Панкреатический сок и в нём:</p> <p>а) ферменты переваривания белков (в неактивной форме) - трипсиноген, химоотрипсиноген, прокарбокситептидазы;</p> <p>б) фермент переваривания углеводов - α -амилаза;</p> <p>в) ферменты переваривания липидов - липазы, фосфолипазы.</p> | <p>Панкреатические гормоны:</p> <table> <tr> <td>B-</td> <td>инсулин;</td> </tr> <tr> <td>A-</td> <td>глюкагон,</td> </tr> <tr> <td>D-</td> <td>соматостатин,</td> </tr> <tr> <td>D₁-</td> <td>ВИП,</td> </tr> <tr> <td>PP-</td> <td>панкреатический полипептид.</td> </tr> </table> | B- | инсулин; | A- | глюкагон, | D- | соматостатин, | D ₁ - | ВИП, | PP- | панкреатический полипептид. |
| B- | инсулин; | | | | | | | | | | | |
| A- | глюкагон, | | | | | | | | | | | |
| D- | соматостатин, | | | | | | | | | | | |
| D ₁ - | ВИП, | | | | | | | | | | | |
| PP- | панкреатический полипептид. | | | | | | | | | | | |

Также имеются промежуточные (ацинозно-инсулярные) секреторные клетки. Содержат гранулы 2-х типов: крупные (как в экзокринных клетках); мелкие (эндокр.). Считается что они выделяют содержимое гранул в кровь.

Гормоны, влияющие на углеводный и жировой обмен:

Инсулин обеспечивает усвоение тканями питательных веществ после приёма пищи: облегчает проникновение в ткани (из крови) глюкозы, аминокислот, жирных кислот; стимулирует превращение их в гликоген, белки и жиры. При этом снижается концентрация глюкозы в крови.

Глюкагон мобилизует из тканей питательные вещества (углеводы и жиры) между приёмами пищи. Концентрация глюкозы в крови повышается.

Гормоны, влияющие на функцию самой поджелудочной железы (помимо других действий):

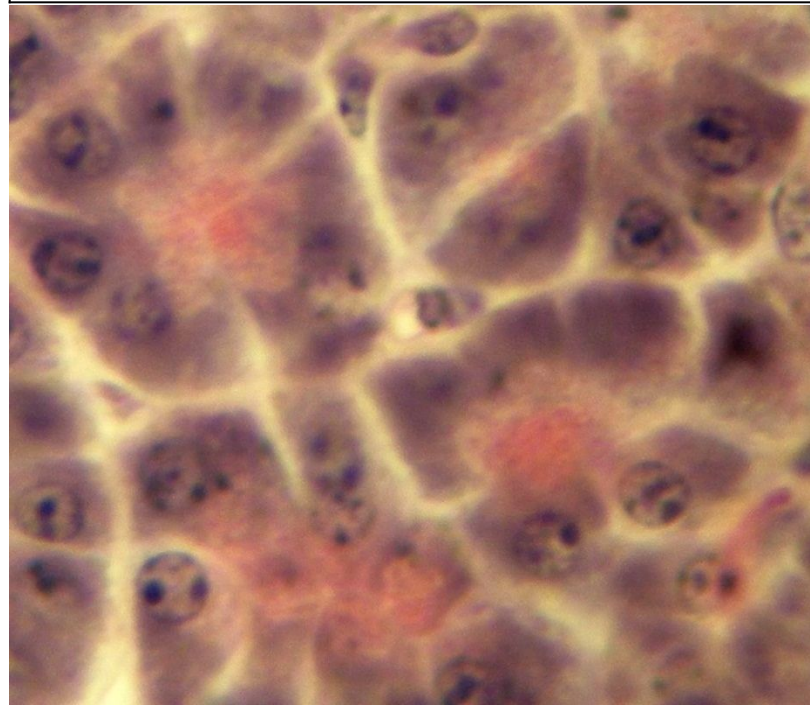
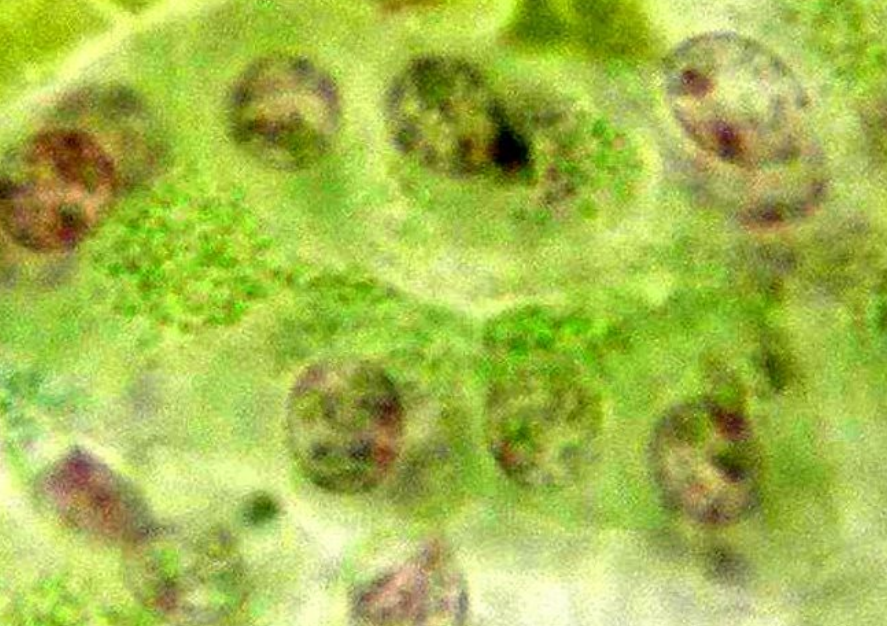
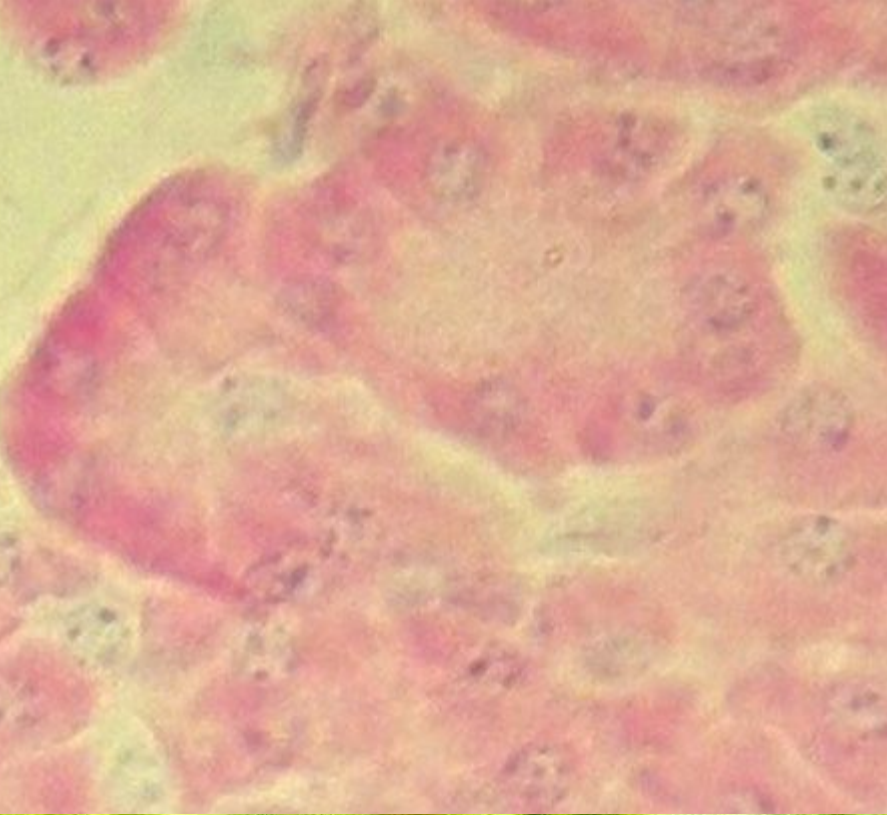
Соматостатин угнетает выработку ряда гормонов: в гипофизе - СТГ, в поджелудочной железе - инсулина и глюкагона, в слизистой ЖКТ - гастринов и секретина (где последний стимулирует экзокринную часть поджелудочной железы). Поэтому, в частности, тормозятся оба отдела поджелудочной железы - и эндокринный, и экзокринный.

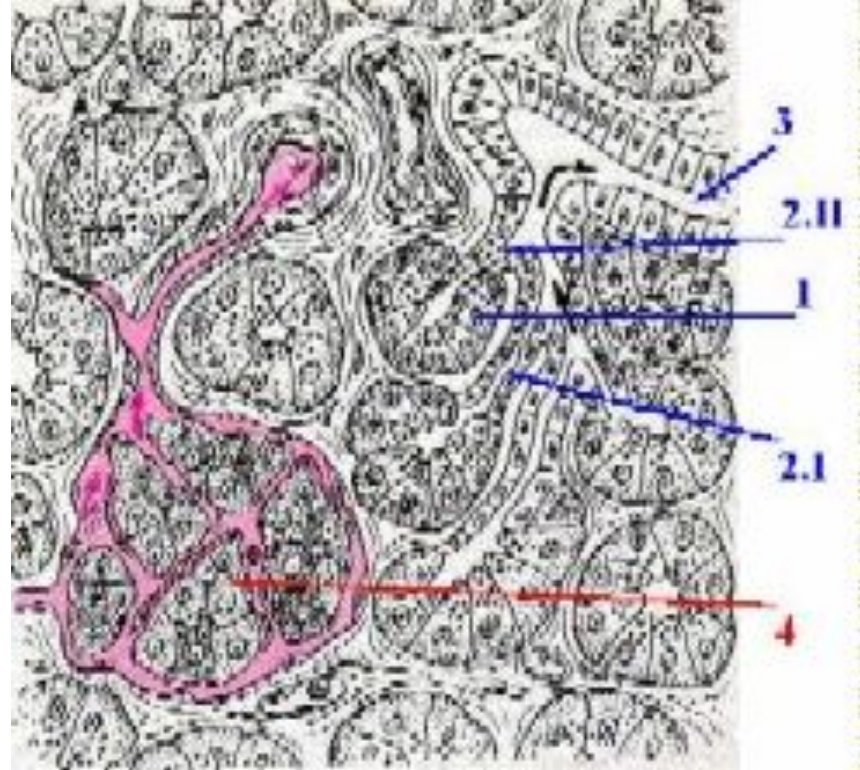
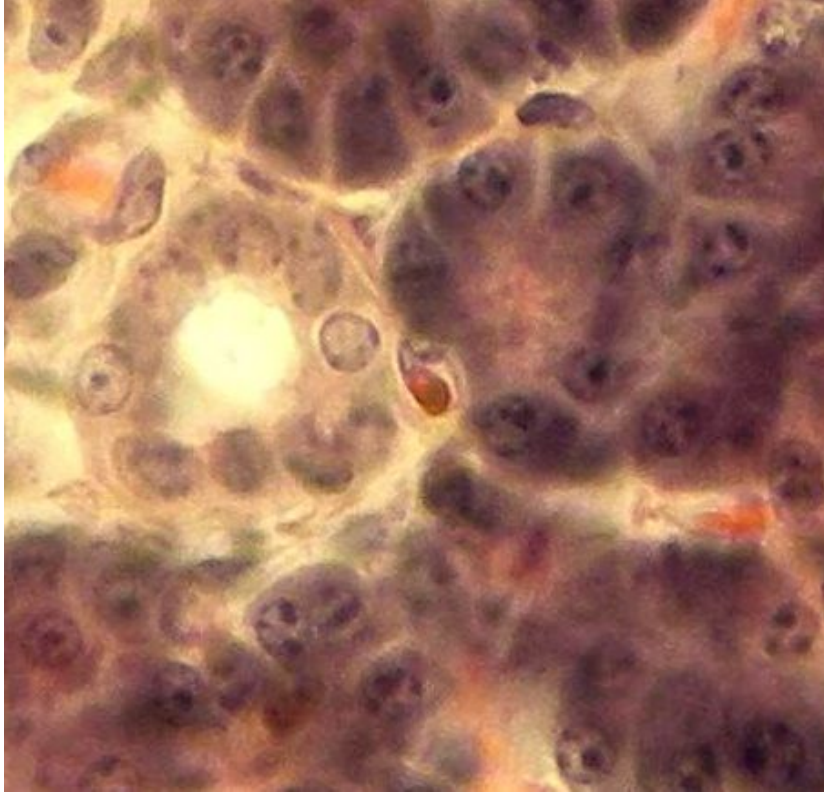
ВИП - антагонист соматостатина по влиянию на панкреас: стимулирует выделение ею сока и гормонов. Кроме того, расширяя сосуды, он снижает артериальное давление.

ПП стимулирует выделение не только панкреатического, но и желудочного сока.

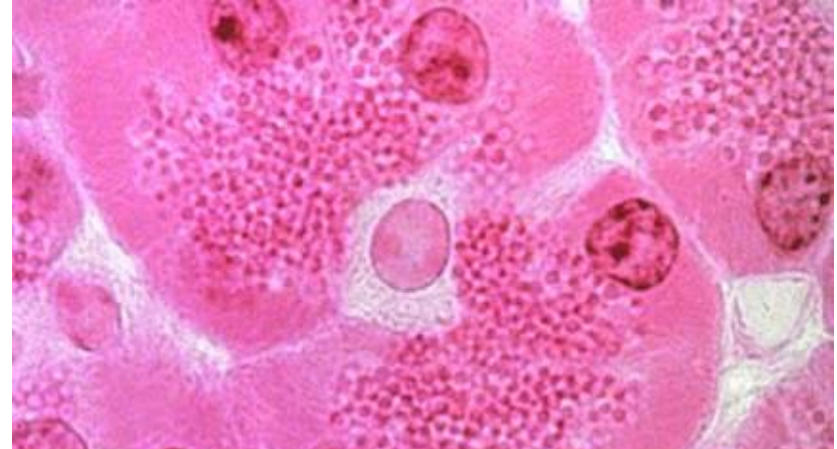
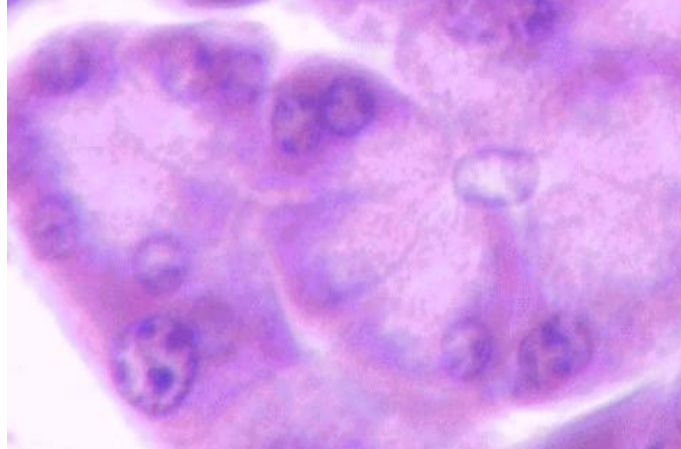
Общая структура ткани поджелудочной железы

Секреторный отдел имеет вид мешочка из 8-12 крупных ацинарных клеток (ациноцитов, или экзокринных панкреатоцитов). Эти клетки и синтезируют компоненты панкреатического сока.. С наружной стороны они покрыты базальной мембраной.





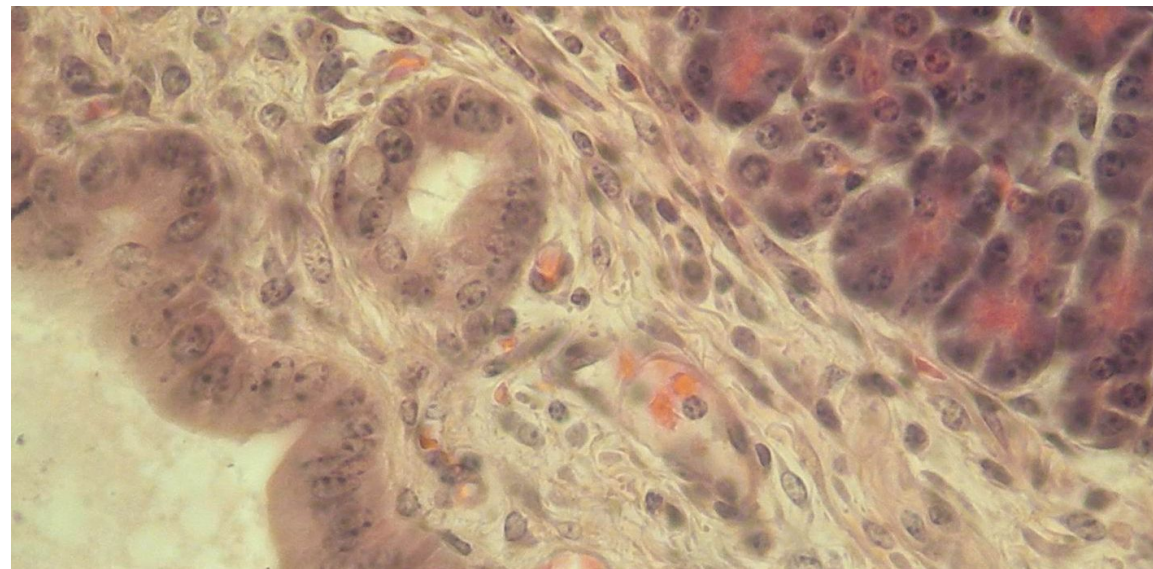
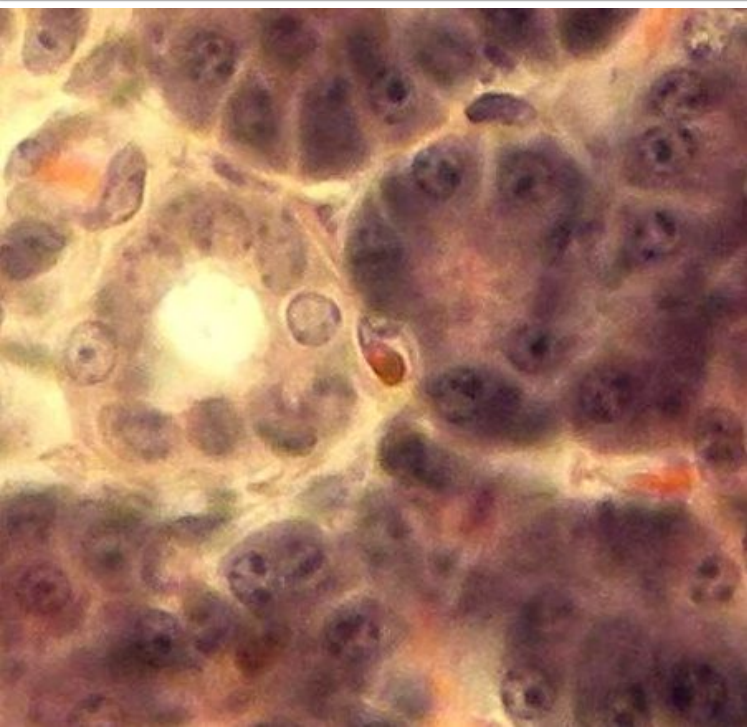
Вставочный проток образован мелкими протоковыми клетками. Возможно два варианта его положения: 1) проток является продолжением секреторного отдела и тоже лежит на базальной мембране 2) проток как бы внедряется вглубь секреторного отдела, образуя второй (внутренний) слой клеток. Во втором случае клетки вставочного протока называются центроациназными.

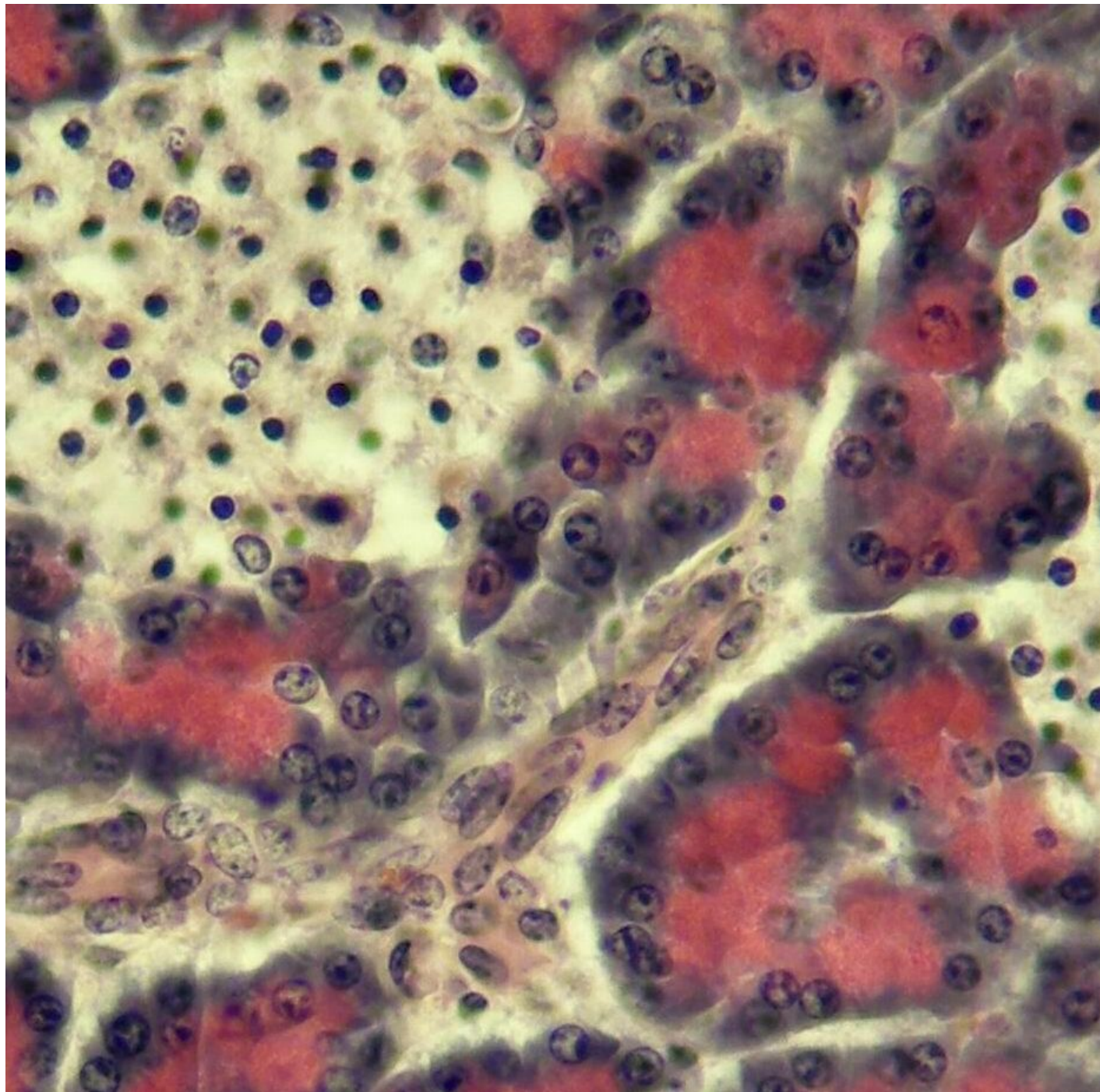


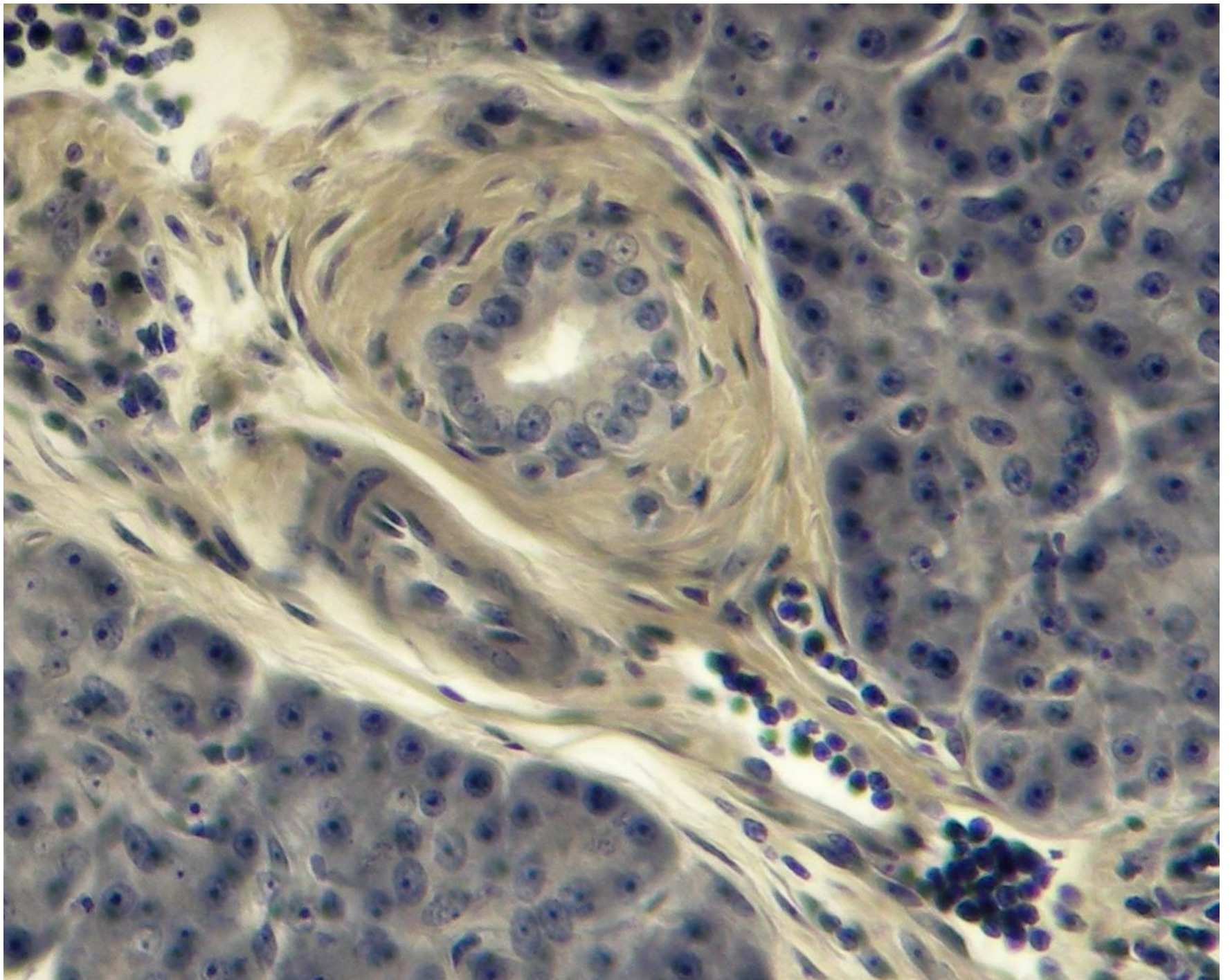
| | |
|---|---|
| <p>Форма и положение клеток и ядер</p> | <p>Форма клеток - коническая (пирамидная): широкое основание лежит на базальной мембране; верхушка обращена в центр ацинуса. Ядра - круглые; располагаются ближе к основанию клеток.</p> |
| <p>Базальная часть клеток</p> | <p>Базальная часть клеток (помимо ядра) резко базофильна - из-за развития здесь шероховатой ЭПС (в связи с интенсивным белковым синтезом). Поэтому на снимке ацинусы с базальной стороны - тёмные. Кроме того, данная часть клеток гомогенна (т.н. гомогенная зона) - из-за отсутствия гранул.</p> |
| <p>Апикальная часть клеток</p> | <p>Апикальная часть - оксифильна (ацидофильна), поскольку содержит новосинтезированные белки. б) Последние сосредоточены в крупных секреторных гранулах. Поскольку многие ферменты панкреатического сока синтезируются неактивными (в виде т.н. зимогенов), то гранулы и вся апикальная зона называются зимогенными.</p> |
| <p>Контакты между клетками</p> | <p>Между боковыми поверхностями ацинарных клеток - плотные контакты и десмосомы.</p> |

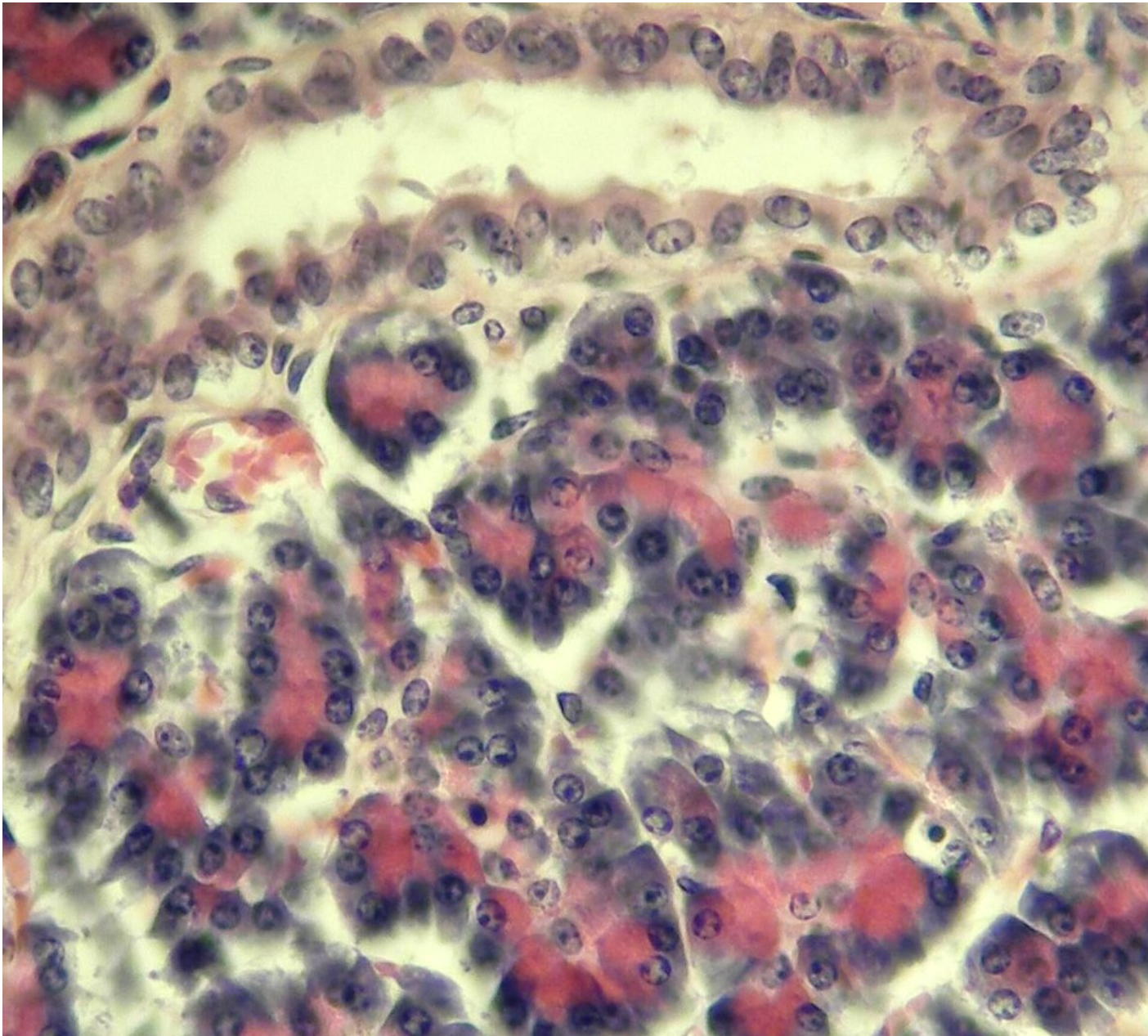
Выводные протоки

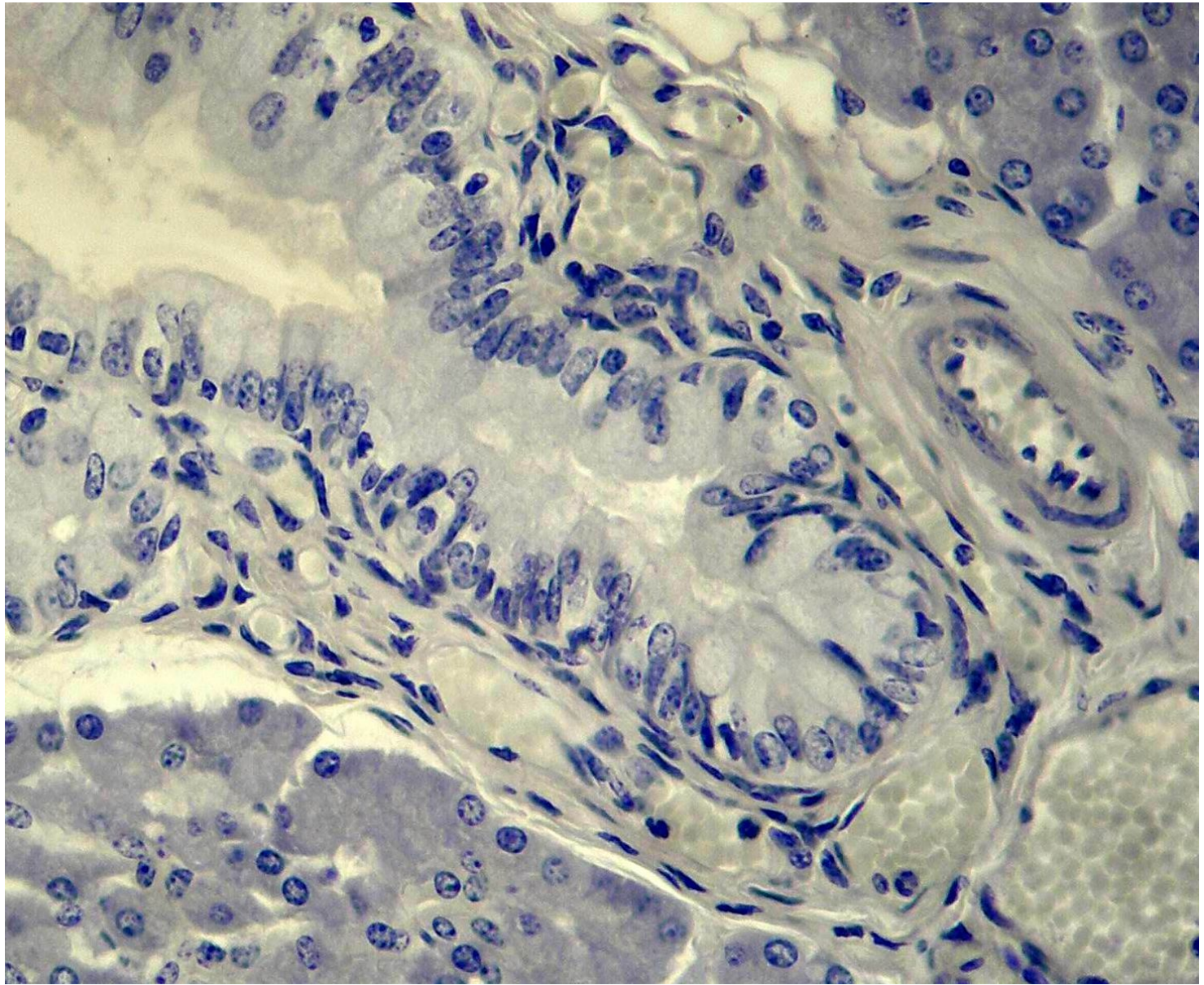
| | Межацинные протоки | Внутридольковые протоки | Междольковые протоки | Общий проток |
|---------------------|---|---|---|--------------|
| Состав стенки | Однослойный кубический эпителий | | I. Слизистая оболочка: однослойный призматический эпителий; СПС. II. В устье общего протока - гладкомышечный сфинктер. | |
| | ----- | РВСТ | | |
| Секреторная функция | Эпителий образует жидкую часть сока железы. | Кроме обычных эпителиальных клеток, в эпителии протоков содержатся: бокаловидные экзокриноциты, эндокриноциты - продуценты холецистокинина, или панкреозимина | | |

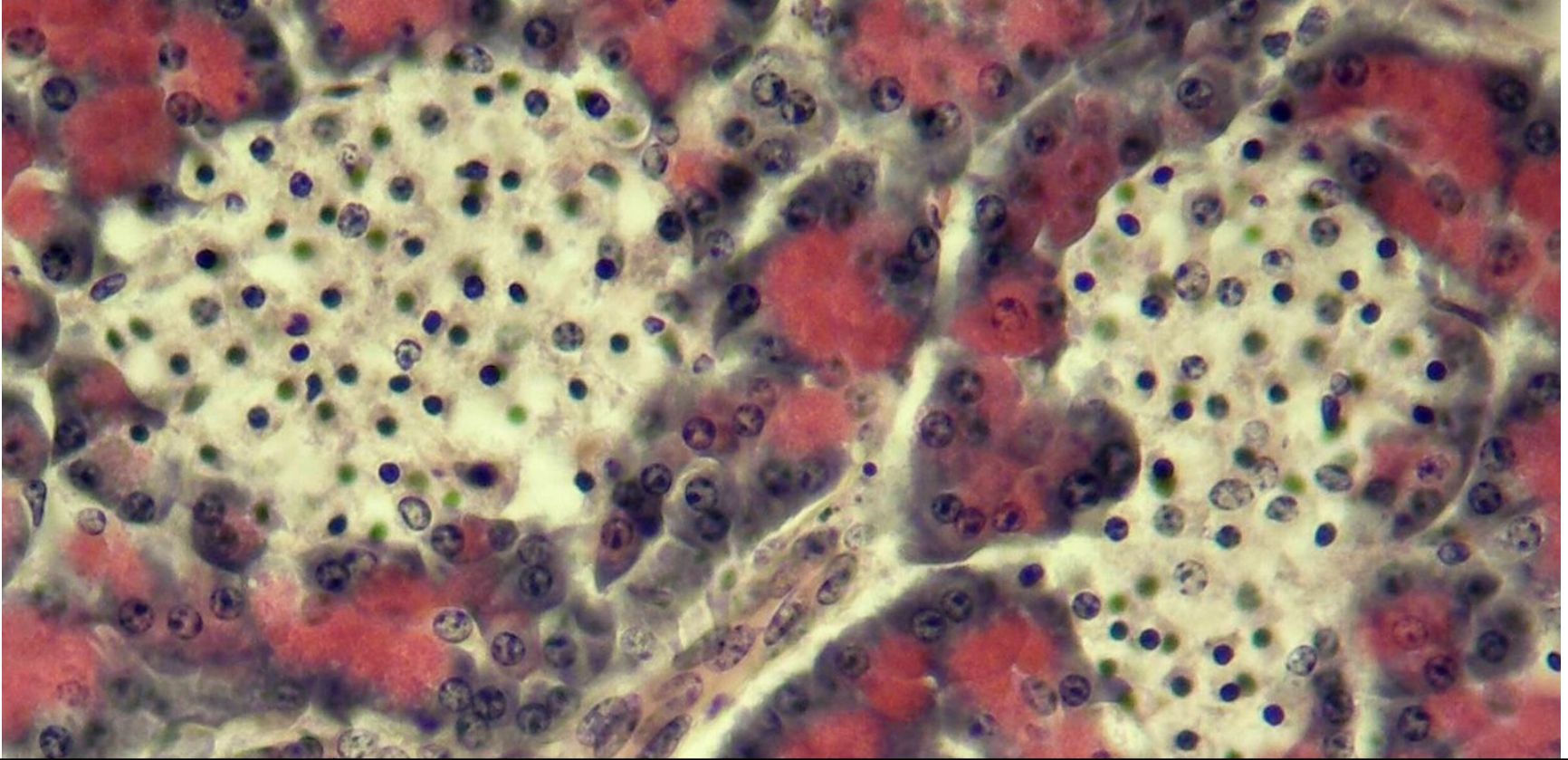










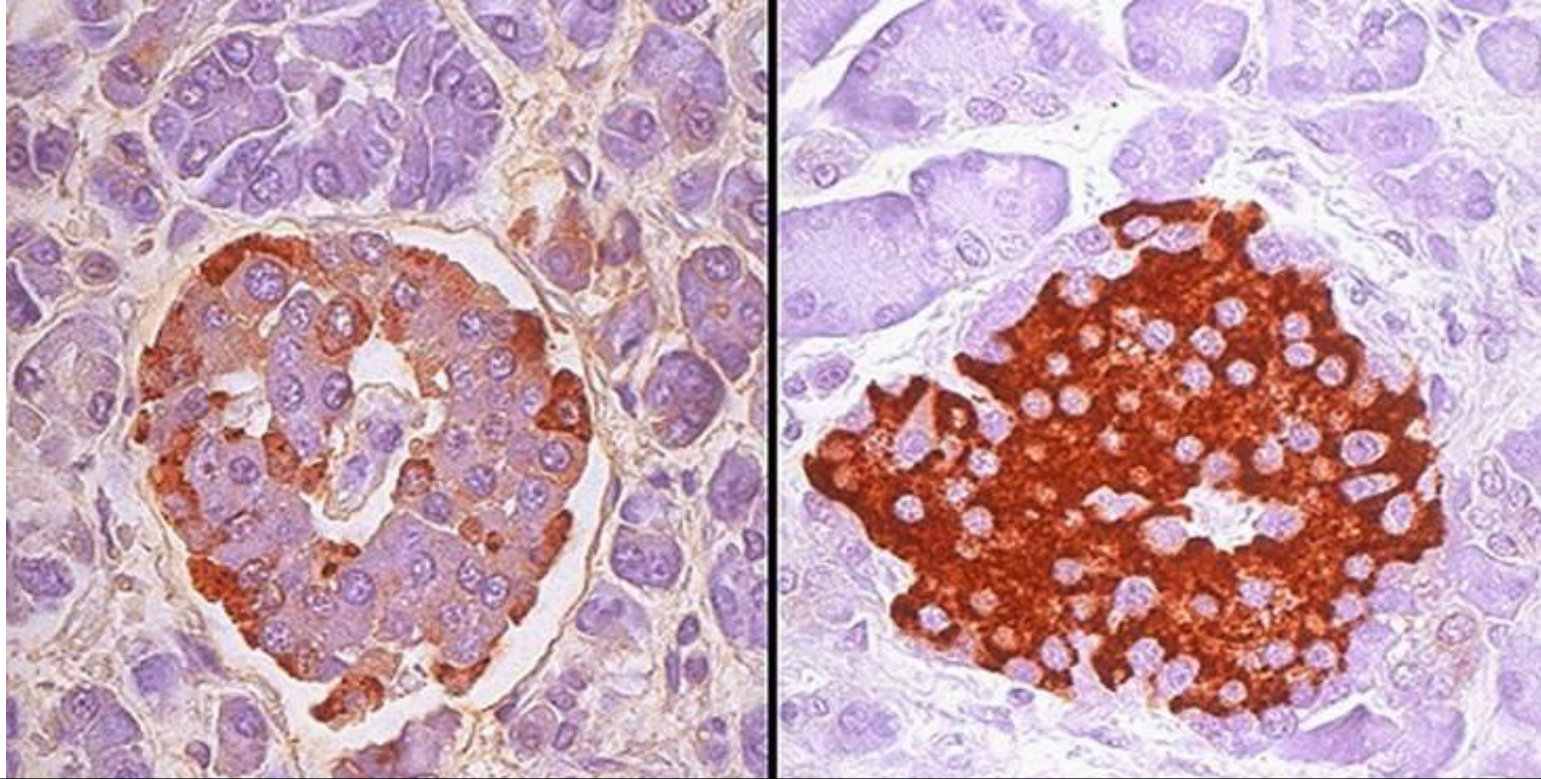


**Форма
островков**

**По форме островки, чаще всего -
округлые или овальные.**

Вид клеток

**Клетки, по сравнению с ацинарными, по
размеру меньше и окрашены слабее.**



**Клеточный
состав**

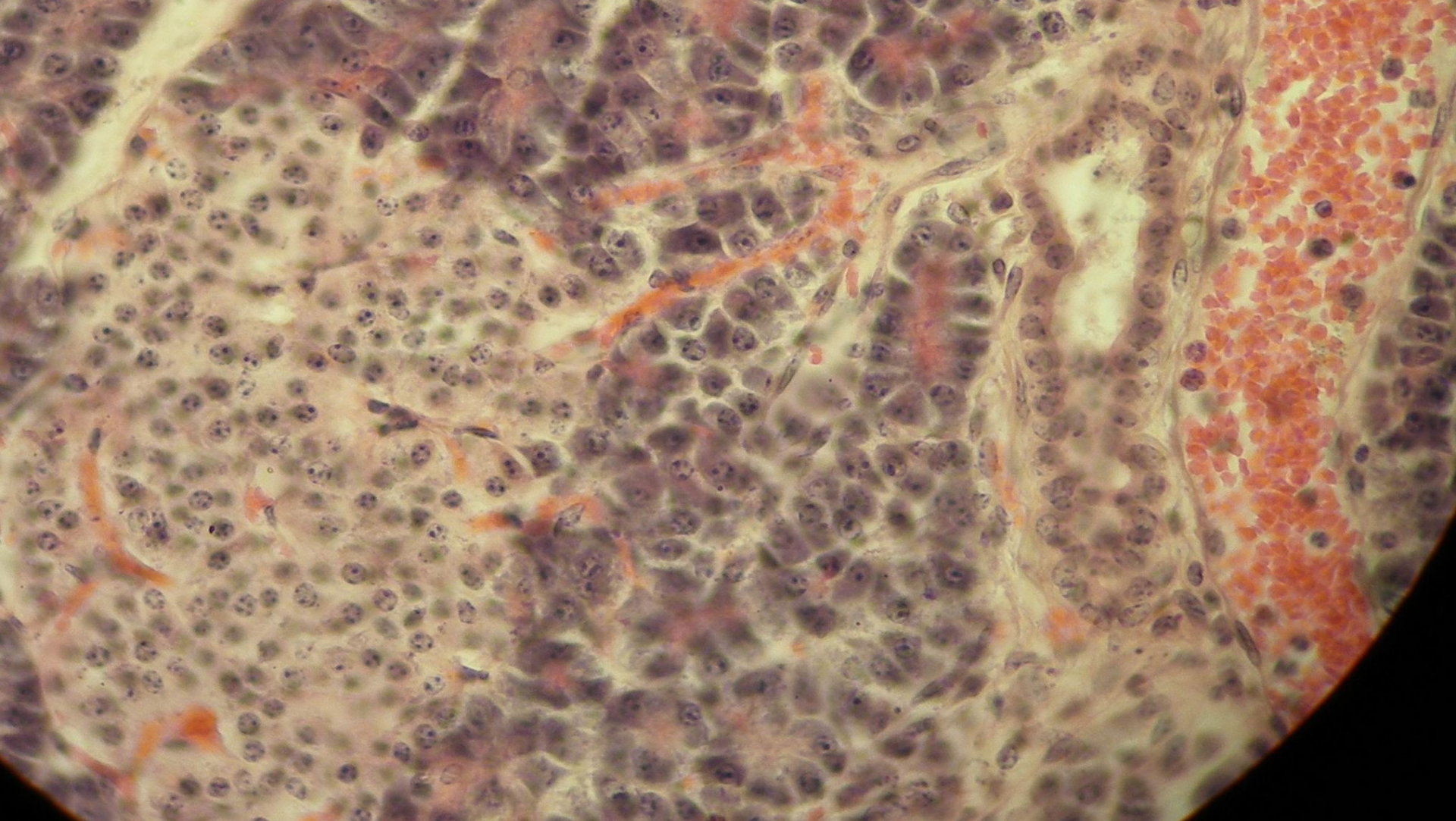
В панкреатическом островке - клетки 5 видов, продуцирующие 5 гормонов. Преобладают В-клетки (70 % от всех клеток), вырабатывающие инсулин, и А-клетки (20 %), выделяющие глюкагон.

**Расположение
клеток**

В-клетки (базофильные) лежат, в основном, в центре островка, -клетки (ацидофильные) - на периферии островка.

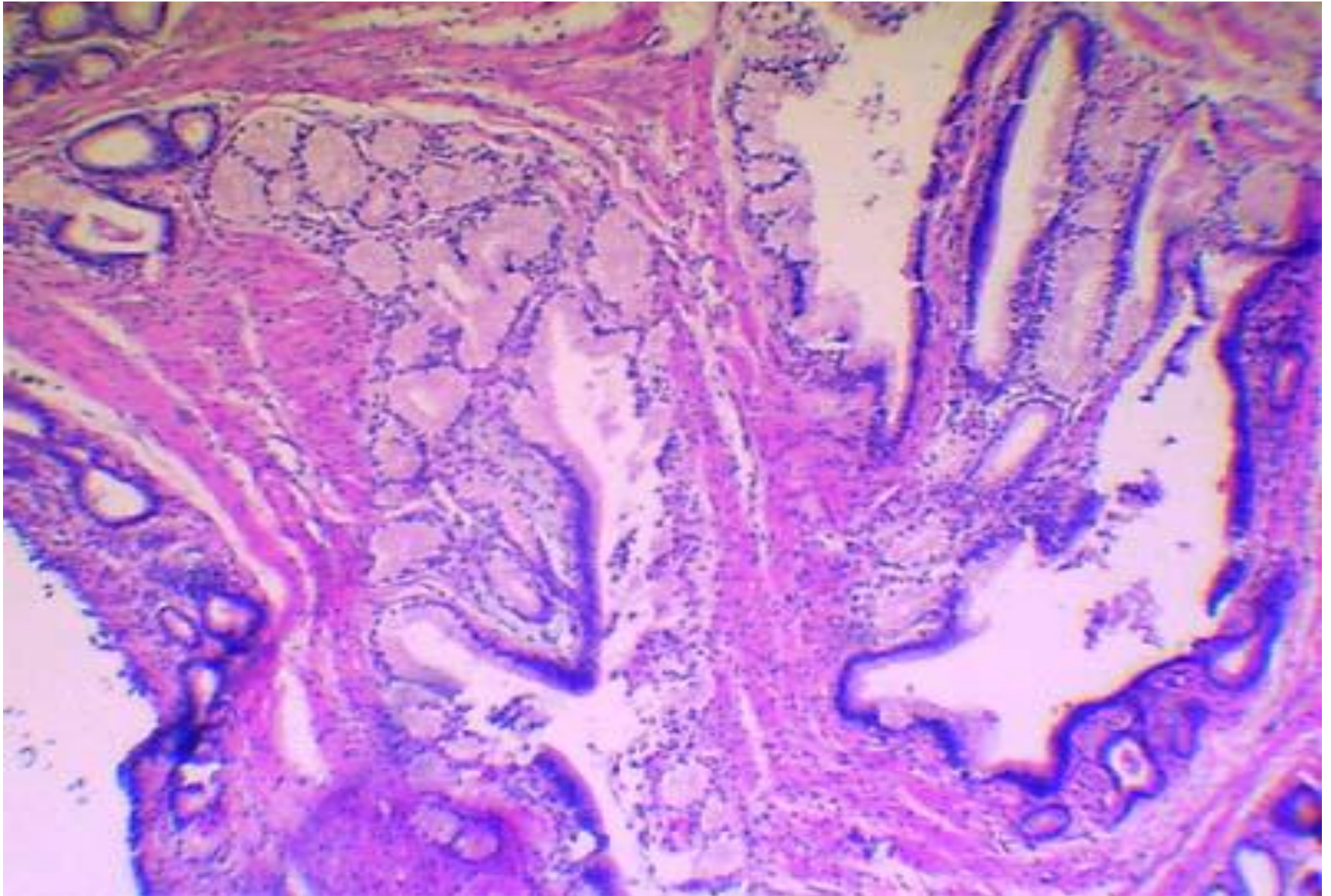
Классификация гормонов по химической природе

| I. Гормоны – белки, пептиды и производные аминокислот ...10-2050 | | | II. Гормоны-стероиды |
|--|---|--|--|
| Белки | Пептиды | Производные аминокислот | |
| 1. Все тропные гормоны передней и средней долей гипофиза , а также их плацентарные аналоги. | 1. Все нейропептиды : ● гормоны гипоталамуса , ● другие нейропептиды головного мозга , ● гормоны нейроэндокринных клеток пищеварительной системы . | 1. Производные тирозина : ● тироксин , ● адреналин и ● норадреналин | 1. Кортикостероиды : ● глико- и ● минералокортикоиды |
| 2. Инсулин, глюкагон. | 2. Ряд гормонов pancreas : ● ● ВИП, ПП , ● соматостатин . | 2. Производные триптофана : ● серотонин , ● мелатонин (гормон эпифиза). | |
| 3. Гормоны почек: ● эритропоэтин (является гликопротеином), ● ренин . | 3. Гормоны тимуса . | 3. Производное гистидина : гистамин . | 2. Половые гормоны - ● андрогены, ● эстрогены, ● прогестины. |
| 4. Паратгормон | 4. Кальцитонин | | |



В островке обычно много капилляров. Последние, как и в других эндокринных органах, видимо, имеют в эндотелии фенестры.

Гетеротопия ткани поджелудочной железы в пилорический отдел желудка
Работы А.В. Тверского и А.А. Должикова



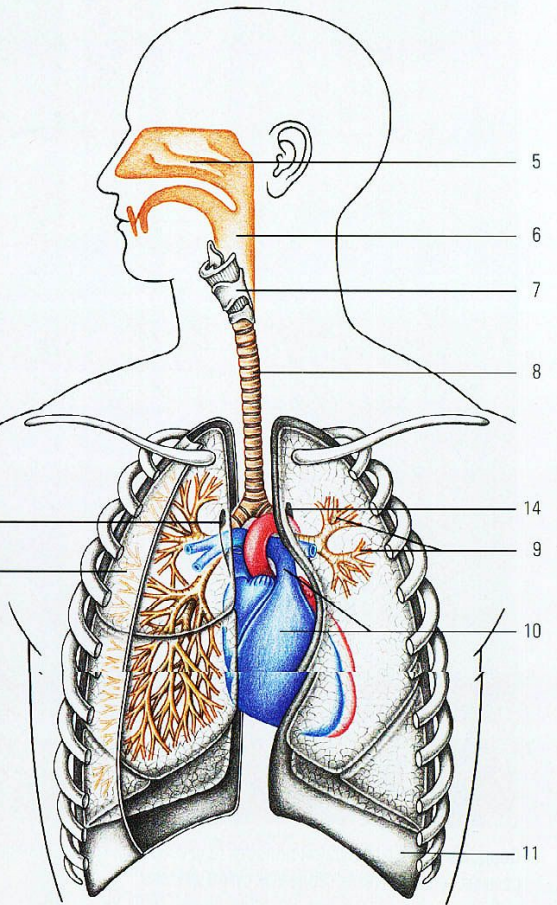
Дыхательная система

**внелёгочные
воздухоносные пути**

**лёгкие
(левое и правое)**

**внутрилёгочные
воздухоносные пути
(бронхиальное дерево)**

**собственно
респираторные
отделы (ацинусы).**



Внелёгочные воздухоносные пути

| СТРУКТУРЫ | ФУНКЦИИ (помимо проведения воздуха) |
|--|---|
| 1. Носовая полость: а) преддверие и б) собственно носовая полость с 2-мя отделами - дыхательным (нижняя часть полости) и обонятельным (верхняя часть) | 1. Первичная обработка воздуха: а) очищение (благодаря наличию волос и ресничек), б) нагревание (сосудами) и в) увлажнение (слизистыми железами). 2. Восприятие запахов (обоняние). |



Внутрилёгочные воздухоносные пути

| СТРУКТУРЫ | ФУНКЦИИ (помимо проведения воздуха) | |
|--|--|--|
| <p>Средние бронхи: а) сегментарные – 10 в левом и 11 в правом; б) субсегментарные (5-2 мм).</p> | <p>а) Защитные функции: А. очищение воздуха слизью и удаление ее ресничками, Б. иммунная защита - выделение иммуноглобулинов (Ig A) на поверхность стенок и лимфоидных фолликулов (БАЛТ); б) Регуляция объёма вентилируемого воздуха – эндокриноциты в составе эпителия (APUD) - вырабатывают вещества, влияющие на просвет мелких бронхов (норадреналин, серотонин и др).</p> | |
| <p>Мелкие бронхи (2-1 мм)</p> | <p>Защитные функции:</p> | |
| <p>Терминальные (конечные) бронхиолы (0,5 мм)</p> | <p>прежние -</p> | <p>очищение воздуха и иммунная защита;</p> |
| | <p>новая -</p> | <p>детоксикация (обезвреживание) вредных веществ за счёт появляющихся клеток Клара.</p> |

Респираторные отделы (ацинусы)

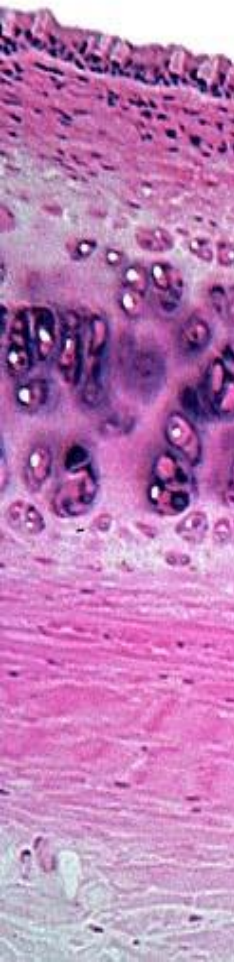
Определение ацинуса -....

| СТРУКТУРЫ | ФУНКЦИИ |
|--|--|
| <p>1. Образования, в стенке которых содержатся альвеолы: респираторные бронхиолы - 1-го, 2-го и 3-го порядков; альвеолярные ходы альвеолярные мешочки</p> | <p>а) Функции, выполняемые секреторными клетками Клара (содержащимися в эпителии): А. детоксикация вредных в-в, Б. предупреждение (путём секреции фосфолипаз и протеаз) слипания бронхиол и разрастания соединительной ткани.</p> <p>б) Так как альвеолы могут открываться в стенке респираторных бронхиол - значительно увеличивается количество альвеол.</p> |

Респираторные отделы (ацинусы)

| СТРУКТУРЫ | ФУНКЦИИ |
|------------------|---|
| 2. Сами альвеолы | <p>а) Газообмен между вдыхаемым воздухом и кровью в капиллярах альвеолярных стенок.</p> <p>б) Фагоцитоз (макрофагами в стенке альвеол) чужеродных частиц, после чего либо макрофаги выделяются в просвет воздухоносных путей, либо вокруг макрофагов разрастается соединительная ткань.</p> <p>в) Функции эндотелия капилляров: участие в регуляции давления крови (путём выработки ангиотензин I активирующего фермента), гемопоза (выработка эритропоэтина), свёртываемости крови (как в эндотелии и других сосудов, здесь образуются тромбопластин и гепарин).Фильтрация (капилляры) NB!</p> |

Развитие дыхательной системы



ЭПИТЕЛИЙ ПЕРЕДНЕЙ КИШКИ

**I. ВЫПЯЧИВАНИЯ ВЕНТРАЛЬНОЙ
СТЕНКИ**

(верхняя часть) (нижняя часть)

**II. 2 МЕШКА (ЗАЧАТКИ
ПРАВОГО И ЛЕВОГО ЛЕГКИХ)**

**III. МНОЖЕСТВО ВЫПЯЧИВАНИЙ
В СТЕНКАХ МЕШКОВ**
(формирование бронхиального дерева)

**IV. ЛЕГКИЕ С БРОНХАМИ
И АЛЬВЕОЛАМИ**

МЕЗЕНХИМА

**ХРЯЦЕВЫЕ,
МЫШЕЧНЫЕ
И СОЕДИНИТЕЛЬ-
НОТКАННЫЕ
ЭЛЕМЕНТЫ
ДЫХАТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ**

СПЛАНХНОТОМ
(висцеральный
и париентальный
листки)

**МЕЗОТЕЛИЙ
ПЛЕВРЫ**

Собственно носовая полость выстлана уже не кожей, а слизистой оболочкой (покрывающей хрящевой и костный скелет).



Дыхательная область
(нижний и средний носовые ходы)

Обонятельная область
(верхний носовой ход)

Многорядный мерцательный эпителий со следующим клеточным составом

1. **Реснитчатые клетки** (с ресничками высотой 3-5 мкм). 2. **Микроворсинчатые клетки** (с короткими микроворсинками). 3. **Бокаловидные клетки.**
4. **Базальные** (малоспециализированные) клетки.
5. **Клетки Лангерганса** разновидность макрофагов: образуются из моноцитов, имеют многолопастное ядро, т.н. гранулы Бирбека в виде теннисных ракеток и многочисленные отростки, представляют антигены лимфоцитам.

1. **Нейросенсорные обонятельные клетки;** имеют: дендриты с обонятельными булавами и "ресничками", длинные аксоны.
2. **Поддерживающие эпителиоциты.**
3. **Базальные клетки.**

Дыхательная область
(нижний и средний носовые
ходы)

Обонятельная область
(верхний носовой ход)

б) Собственная пластинка и в ней -

1. **рыхлая волокнистая соединительная ткань** с

большим количеством эластических волокон,

2. **концевые отделы альвеолярно-трубчатых слизистых
желёз;**

3. **лимфатические узелки;**

4. **свободные и инкапсулированные нервные
окончания;**

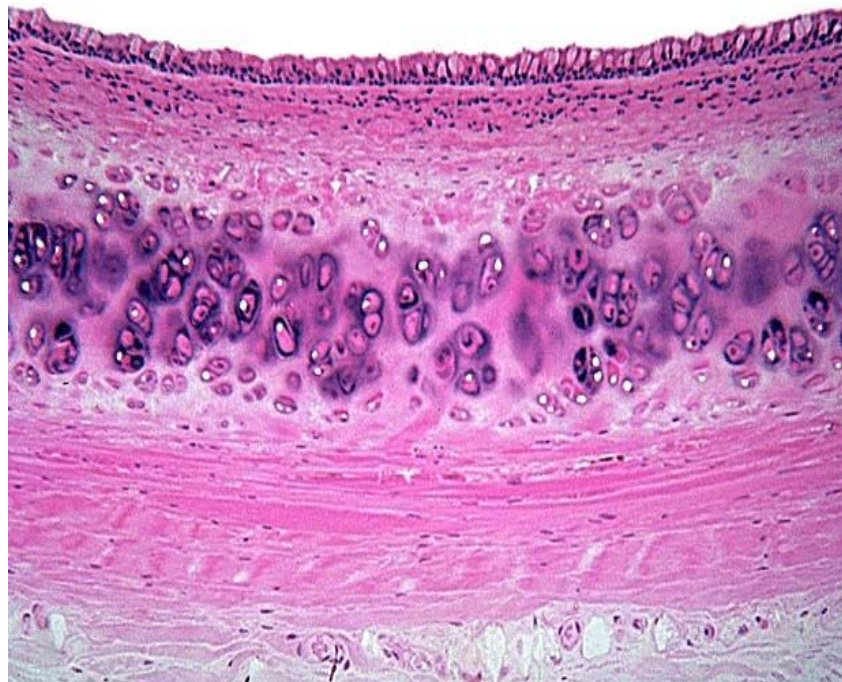
5. **многочисленные кровеносные сосуды, в т.ч.**

**тонкостенные вены, при наполнении которых кровью
слизистая оболочка набухает**

Общие особенности строения стенок трахеи и бронхов

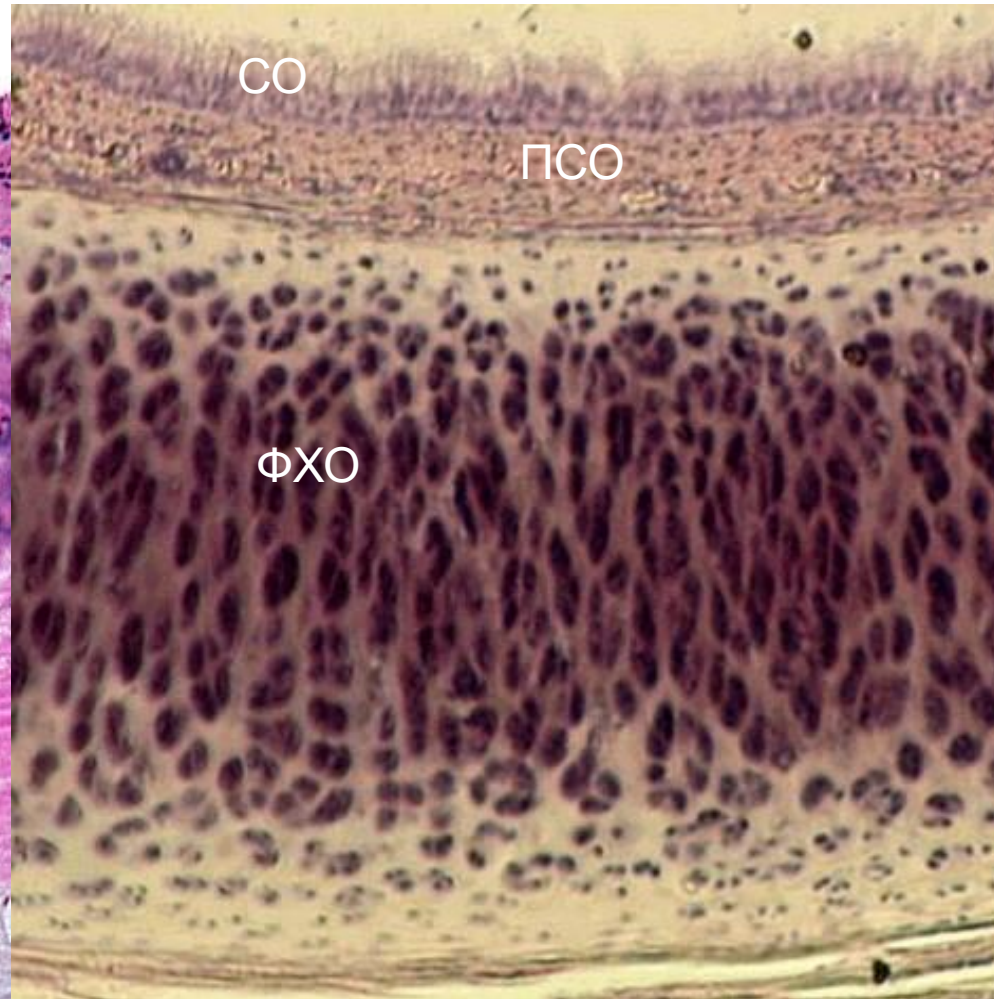
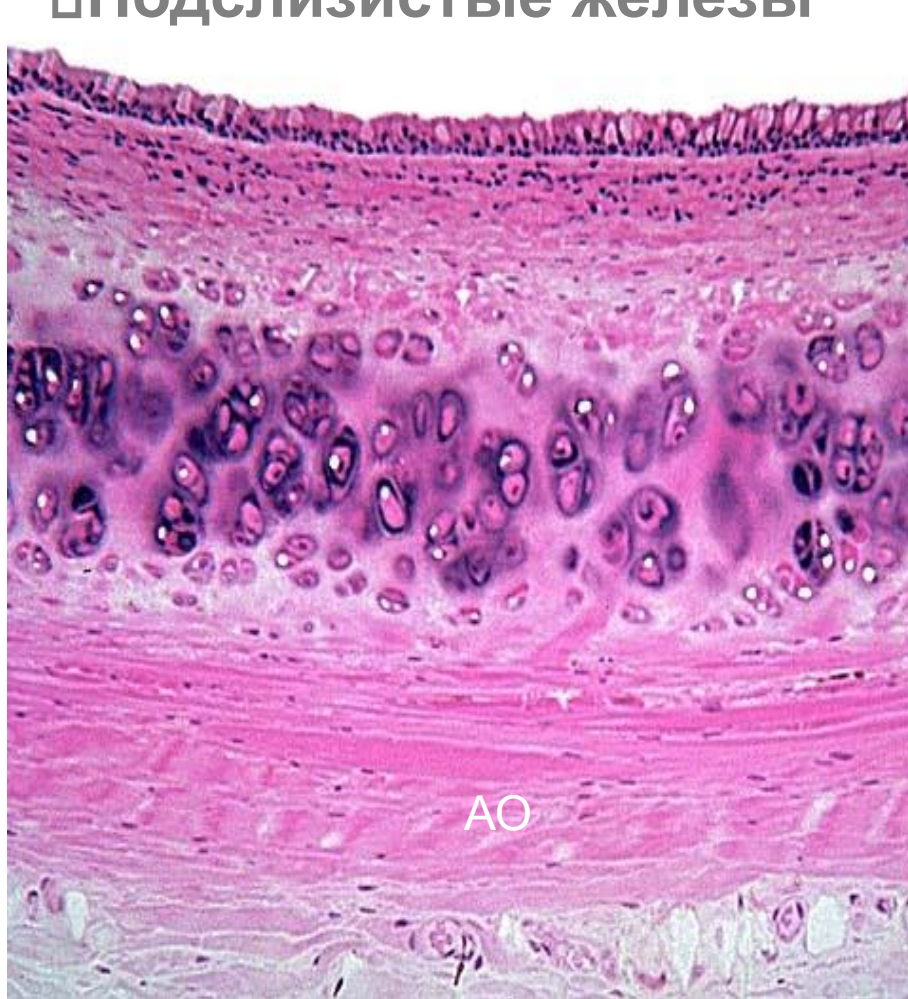
Воздухоносные пути вне- и внутрилёгочные)

| | |
|---------------------------|--|
| Слизистая оболочка | Изнутри стенка (за исключением самого начального участка) выстлана слизистой оболочкой. Эпителий, покрывающий эту оболочку, вплоть до средних бронхов, является многорядным мерцательным. |
| Скелет | Также вплоть до средних бронхов в стенке имеется хрящевой или (реже) костный скелет. |



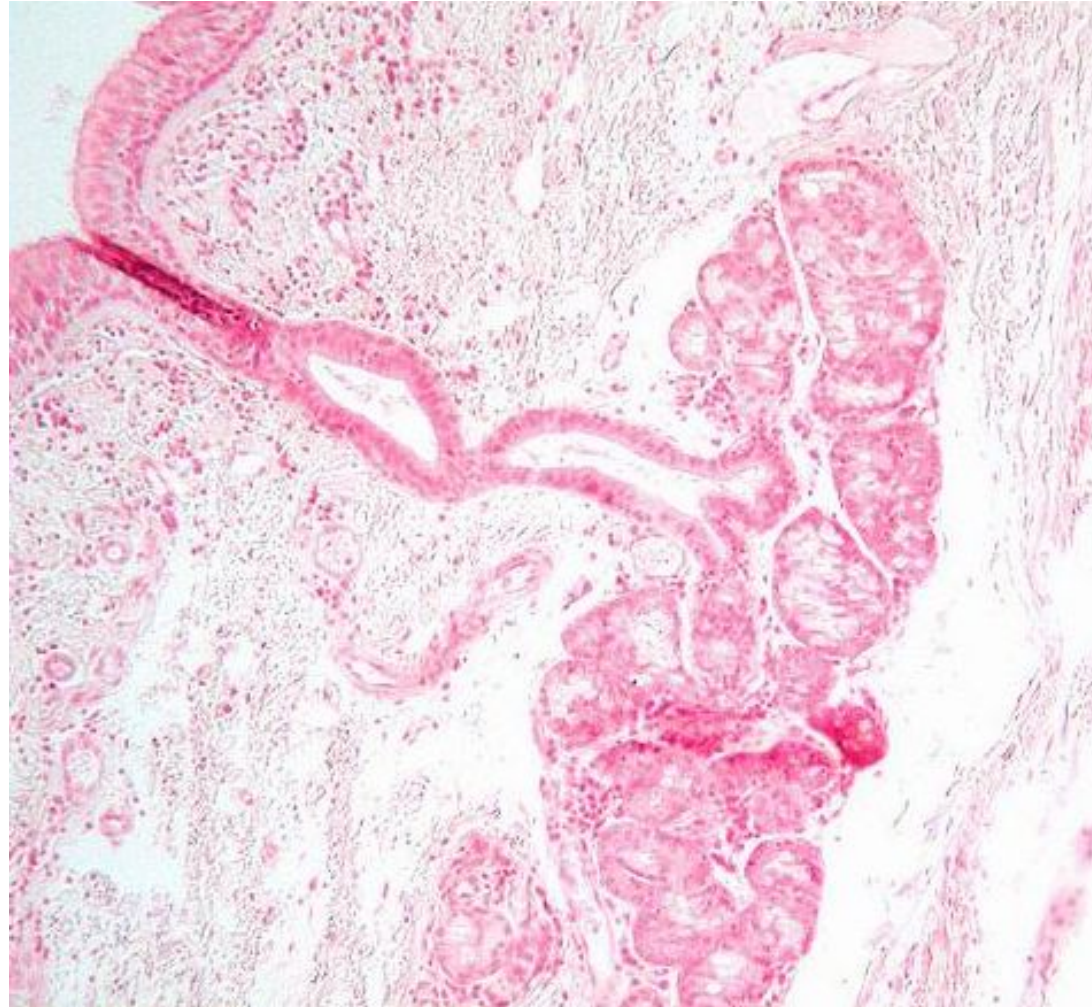
Общая структура стенки трахеи и бронхов

- Псевдомногослойный эпителий
- Отсутствие МПС в трахее и внелегочных бронхах
- Фиброзно-хрящевая оболочка
- Подслизистые железы

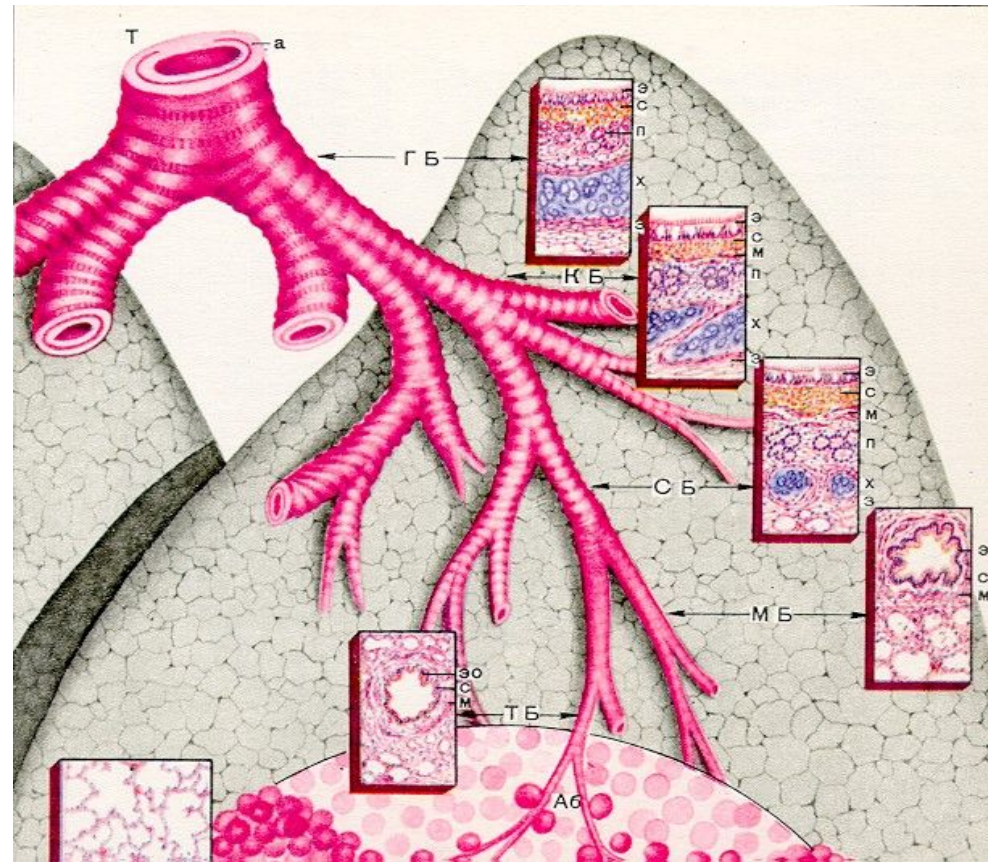


Общая структура стенки трахеи и бронхов

- Псевдомногослойный эпителий
- Отсутствие МПС в трахее и внелегочных бронхах
- Фиброзно-хрящевая оболочка
- Подслизистые железы



Классификация бронхов и их строение

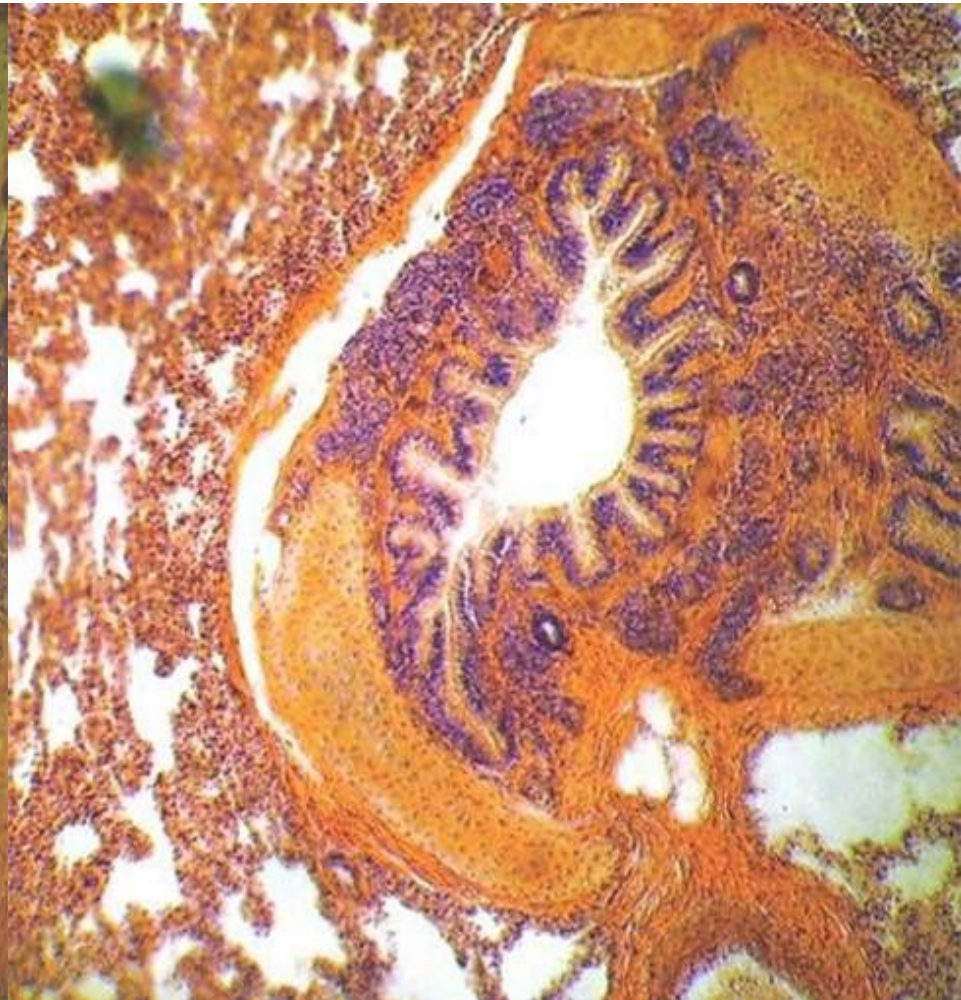


| Структуры | Крупные внелегочные (главные) | Крупные внутри- легочные | Средние | Мелкие |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------|
| Железы | +++ | +++ | ++ | - |
| Хрящи | С-обр. и почти замкн. | Пластины гиал. хряща | Островки эласт. хряща | Нет |

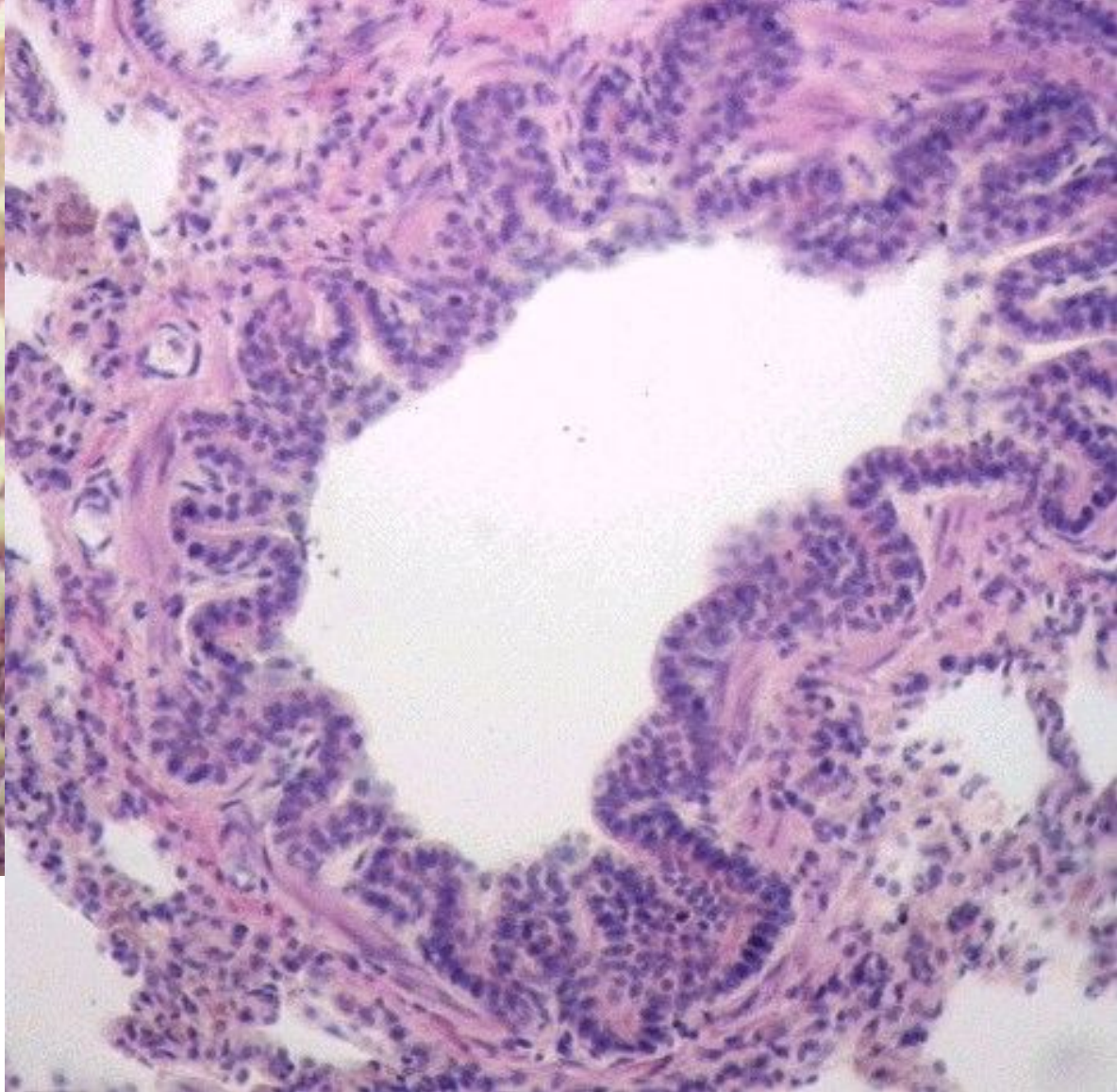
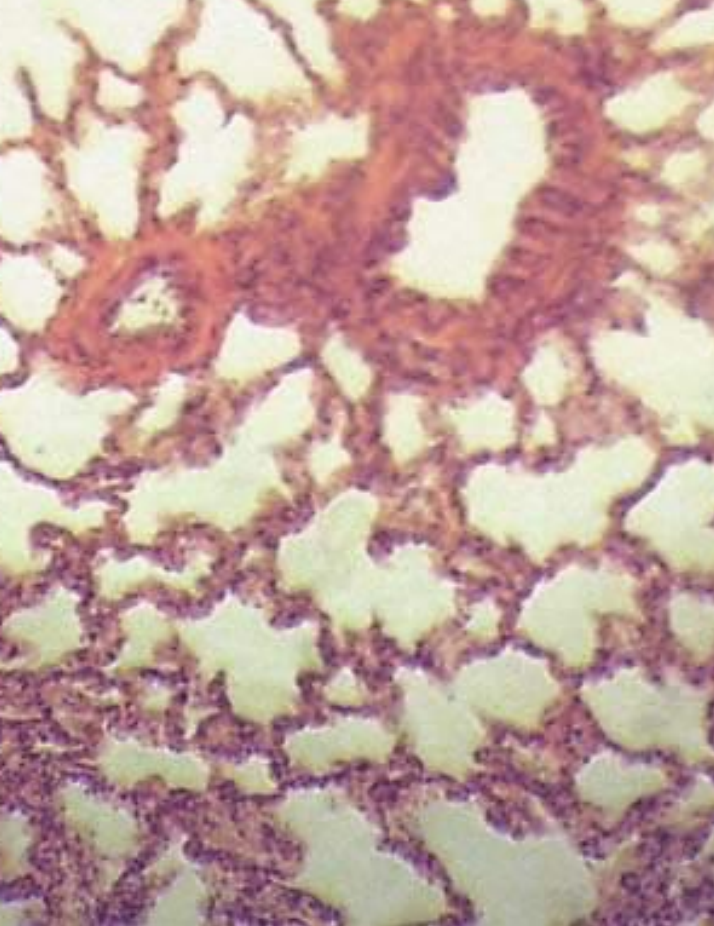
Крупный бронх



Средний бронх



Мелкие бронхи



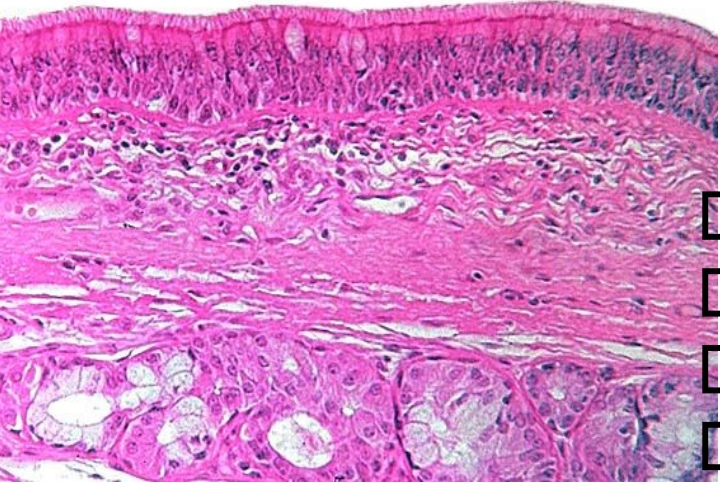
| | Трахея и гл. бр. | Крупные бронхи | Средние бронхи | Мелкие бронхи | Терм. бронх. |
|-----------------------|--|-----------------------|--|--|--|
| Мерц. эпителий | Многорядный | | | Двурядный | Однорядный |
| Эпителий | В основном, содержатся следующие клетки: реснитчатые, бокаловидные, вставочные и эндокриноциты. Встречаются также клетки Лангерганса. | | | Добавляются щёточные (каёмчатые) клетки | Вместо БК-секреторные клетки Клара. |
| Соб. пластинка | Рыхлая волокнистая соединительная ткань, богатая продольно идущими эластическими волокнами (которые обеспечивают растяжение трахеи и бронхов). В ней содержатся: лимфатические фолликулы, сосудистые сплетения и нервные окончания. | | | | |
| Мыш. пластинка | Относительно невелика. | | Доля мыш. пластинки возрастает. | Доля-максимальная. | Отд. пучки миоцитов. |

| | Трахея и гл. бр. | Крупные бронхи | Средние бронхи | Мелкие бронхи | Терм. бронх. |
|--------------------------|---|---|-------------------------------|----------------------|---|
| Подсл. основа | Находится перед хрящами. | | Между хрящами. | | Подслизистой основы и желёз нет. |
| | Содержатся слизисто-белковые железы. | | | | |
| Фибр.хр. оболочка | 16-20 не замкнутых колец. | Крупные пластинки гиалинового хряща. | островки эласт. хряща. | | Хрящей и всей этой оболочки нет. |
| Адв. оболочка | Имеется. | | | | Выражена слабо. |

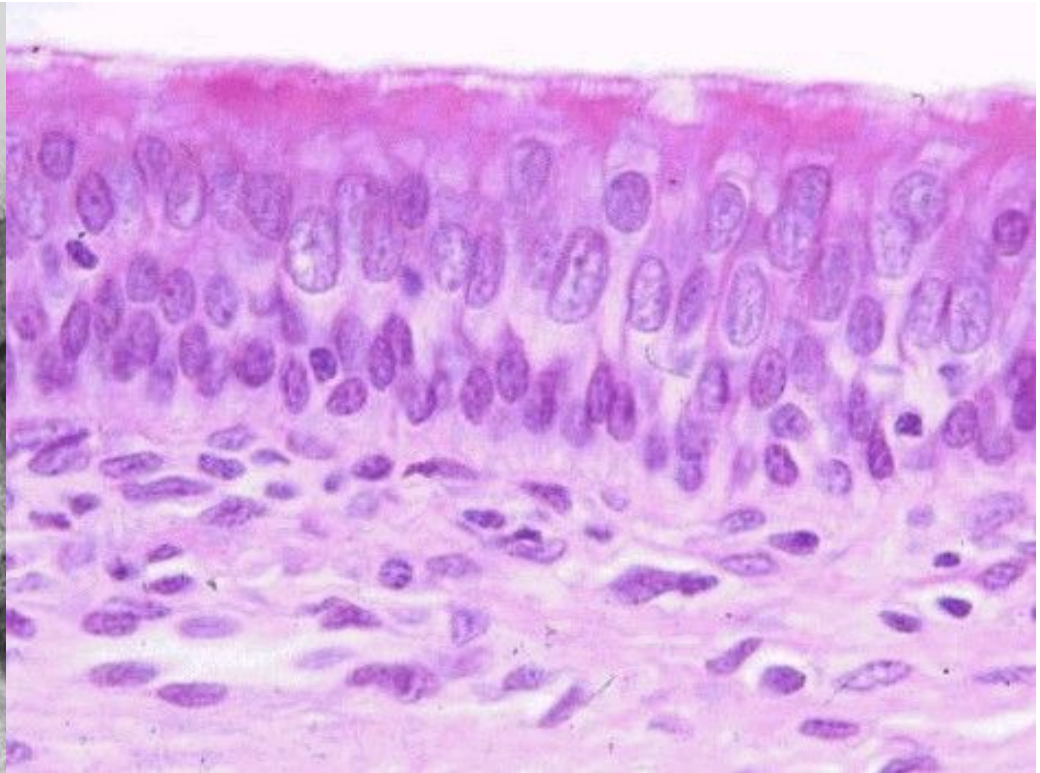
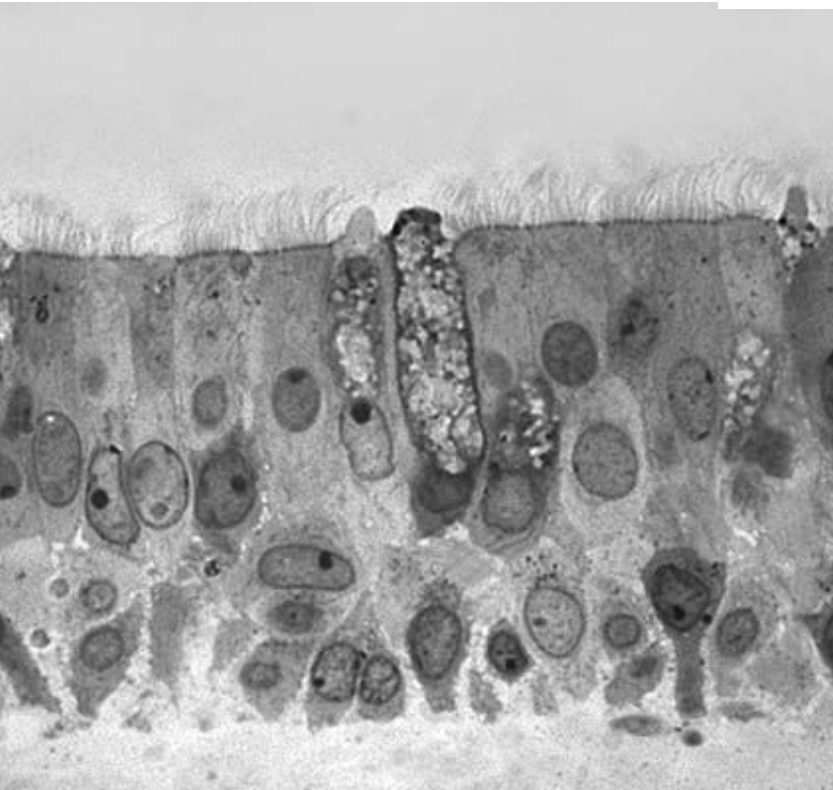
1. NB! в мелких бронхах и терминальных бронхиолах стенка образована только слизистой и адвентициальной оболочками. 2. Слизистая оболочка бронхов, в зависимости от содержания мышечных элементов в их стенке, имеет на фиксированном препарате более или менее выраженные продольные складки (подобно артериям мышечного типа).-

| | | | | |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| Вн. поверхность | практически гладкая. | слабо-извилистая | складчатая | слабо-извилистая |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|

Структура слизистой оболочки и псевдомногослойного эпителия



- Реснитчатые эпителиоциты
- Бокаловидные эпителиоциты
- Эндокриноциты
- Вставочные клетки (низкие, высокие)
- Клетки Clara в бронхиолах



**Основны
е клетки**

реснитчатые (1)

- содержат примерно по 250 ресничек;

бокаловидные (2)

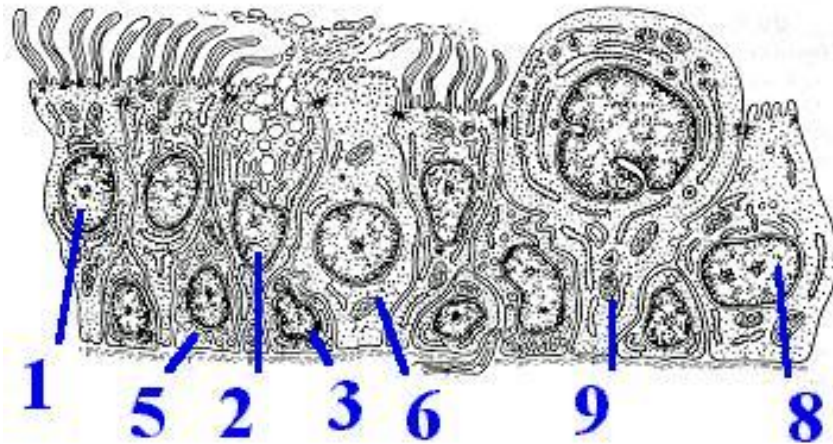
- светлые, крупные, образуют слизь;

**базальные (3), или
короткие
вставочные**

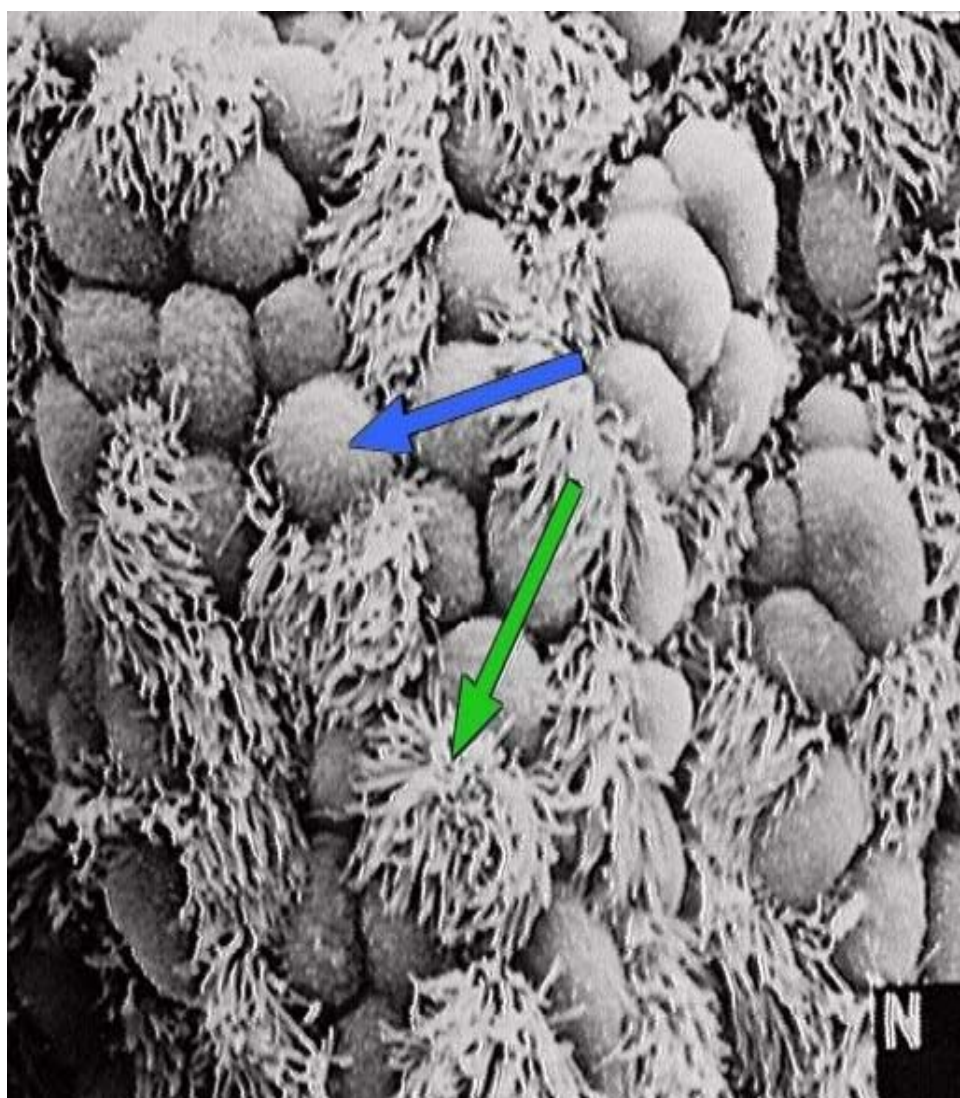
- являются стволовыми (камбиальными) клетками;

**длинные
вставочные**

**- это переходные формы к реснитчатым или бокаловидным
клеткам.**



Свойства реснитчатых эпителиоцитов и бокаловидных клеток



Реснитчатые клетки:

- 70-75% состава;
- До 250 ресничек у 1 клетки со скоростью движений до 20/сек

Бокаловидные клетки:

- Соотношение с реснитчатыми 1:4-1:5;
- Секретируют вязкую часть слизи

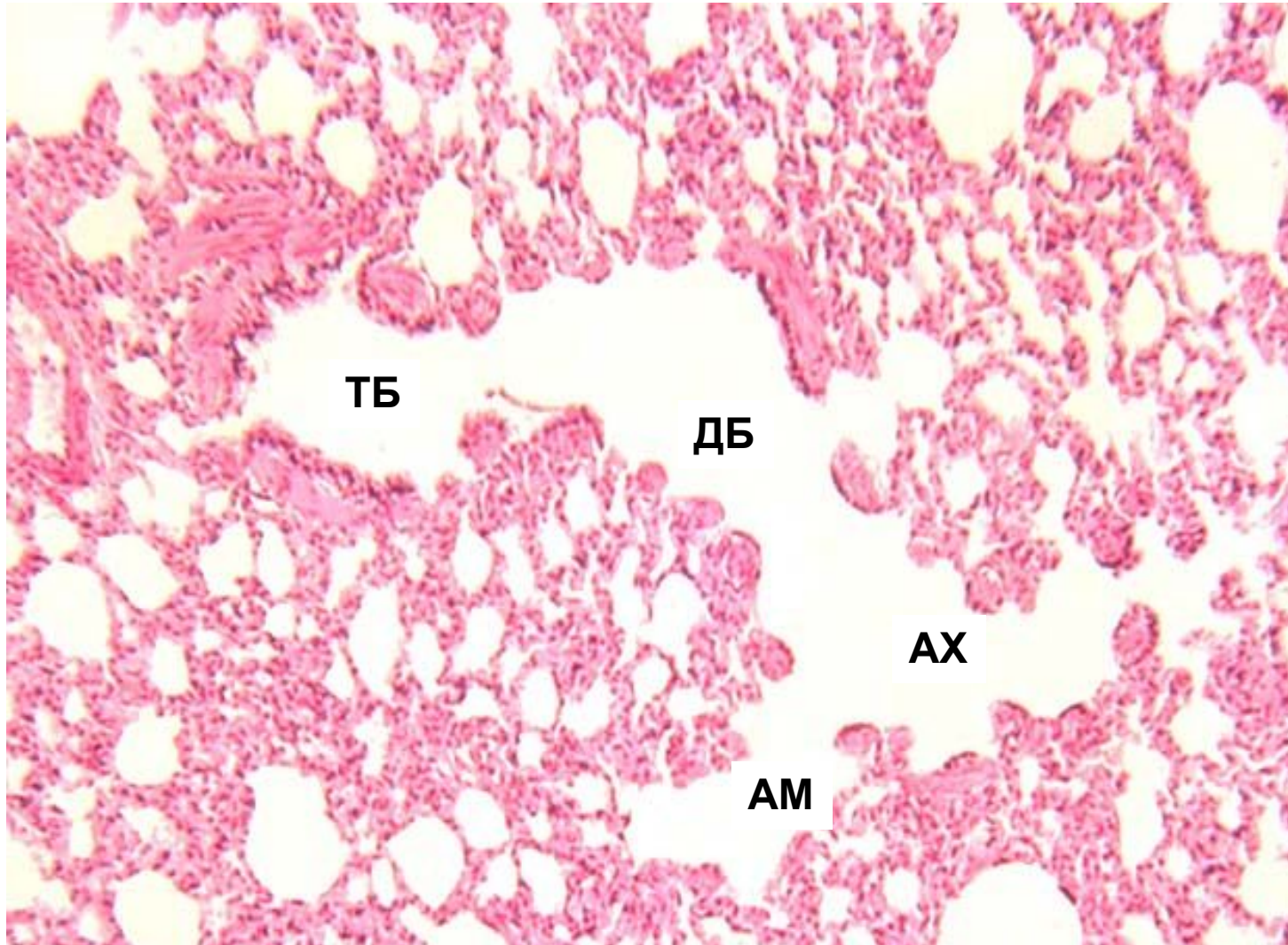
Муко- цилиарный аппарат

1. Реснитчатый эпителий
2. Слизь бокаловидных клеток
3. Слизь желез

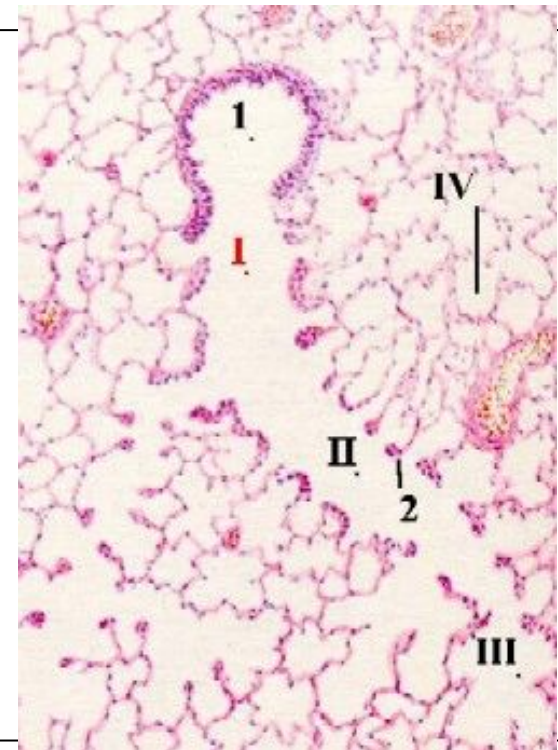
Респираторные отделы лёгких

Ацинус

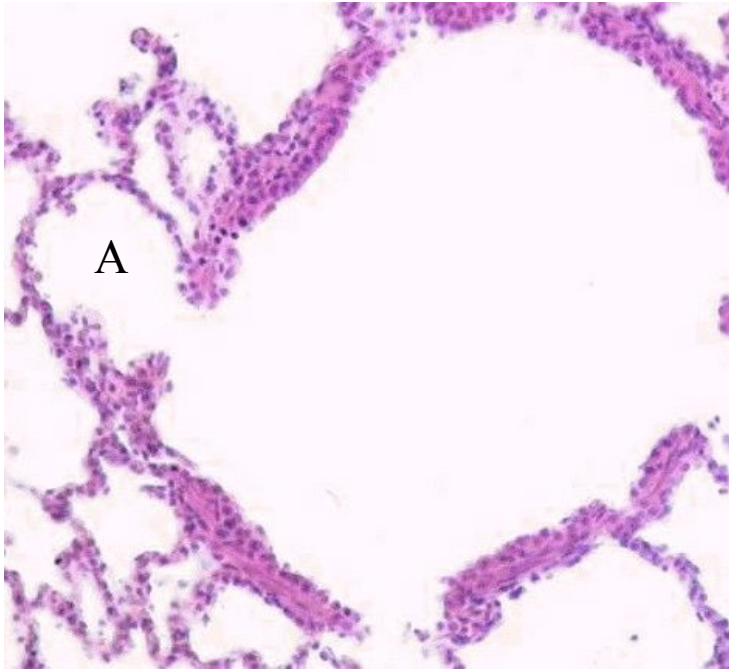
структуры, в которые открываются альвеолы: респираторные (дыхательные, или альвеолярные) бронхиолы, альвеолярные ходы, альвеолярные мешочки и сами альвеолы



| | Ключевые особенности | Состав стенки |
|---------------------------|---|---|
| Респ. бронхиолы (I) | Отличаются от ТБ (1) тем, что в их стенку открываются альвеолы. | а) Эпителий - однорядный кубический реснитчатый, не содержащий эндокриноцитов: секреторные клетки Клара; реснитчатые клетки (в АХ их очень мало), каёмчатые (щёточные) клетки. б) Рыхлая соединительная ткань. в) Отдельные гладкие миоциты (в промежутках между альвеолами - в т.ч. в местах "пуговок"). |
| Альв. ходы (II) | а) Здесь альвеолы расположены практически вплотную друг к другу. б) Между устьями альвеол стенка выглядит в виде коротких утолщений - "пуговок" (2). | |
| Альв. мешочки (III) | а) Каждый АХ заканчивается двумя АМ, а каждый из последних - это как бы "гроздь" альвеол. б) Отличия от АХ: конечное положение в ацинусе, мешотчатая (а не трубчатая) форма просвета, отсутствие "пуговок", реснитчатых и каёмчатых клеток между устьями альвеол (в эпителии остаются лишь клетки Клара). | |

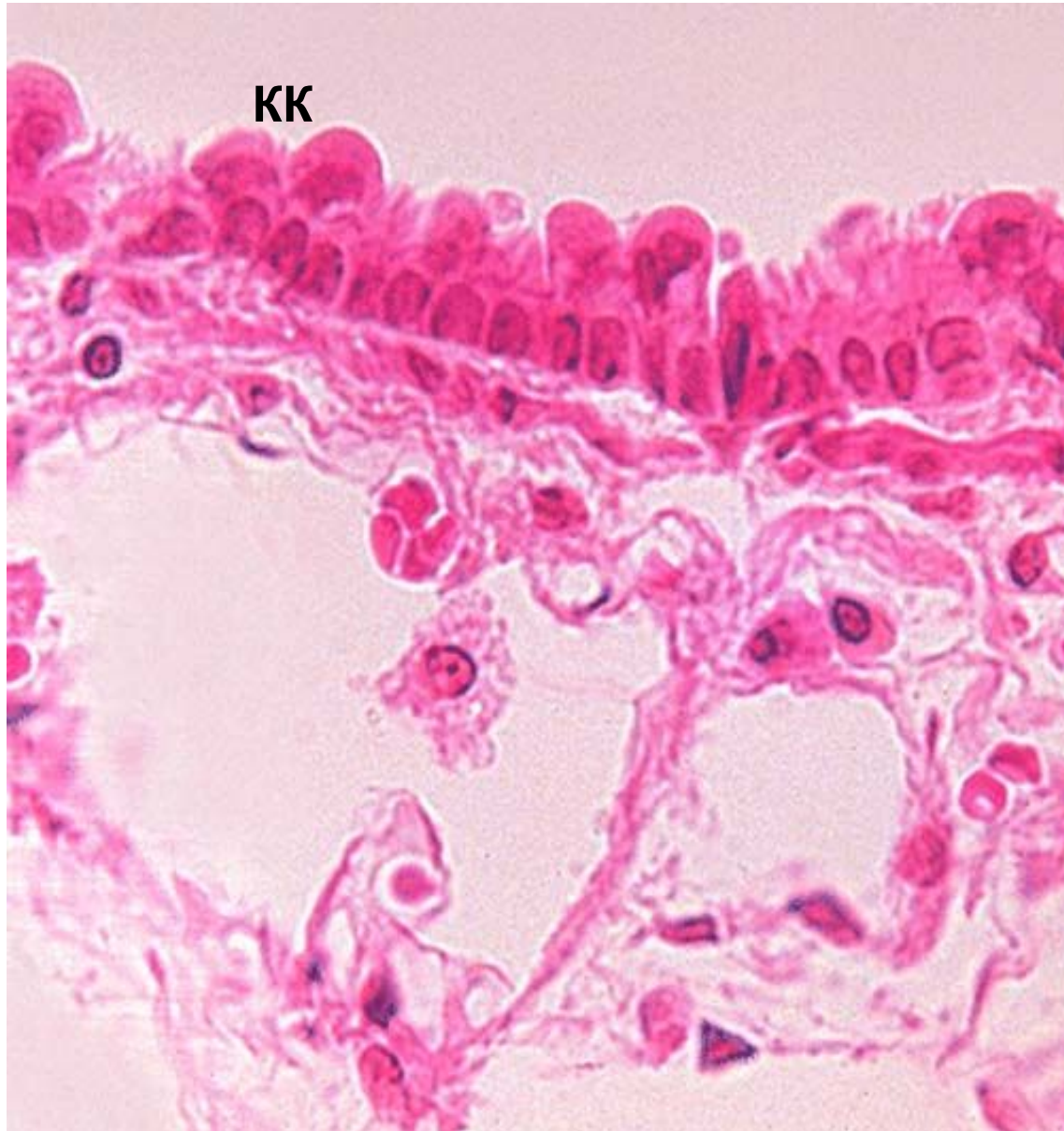


Респираторные бронхиолы



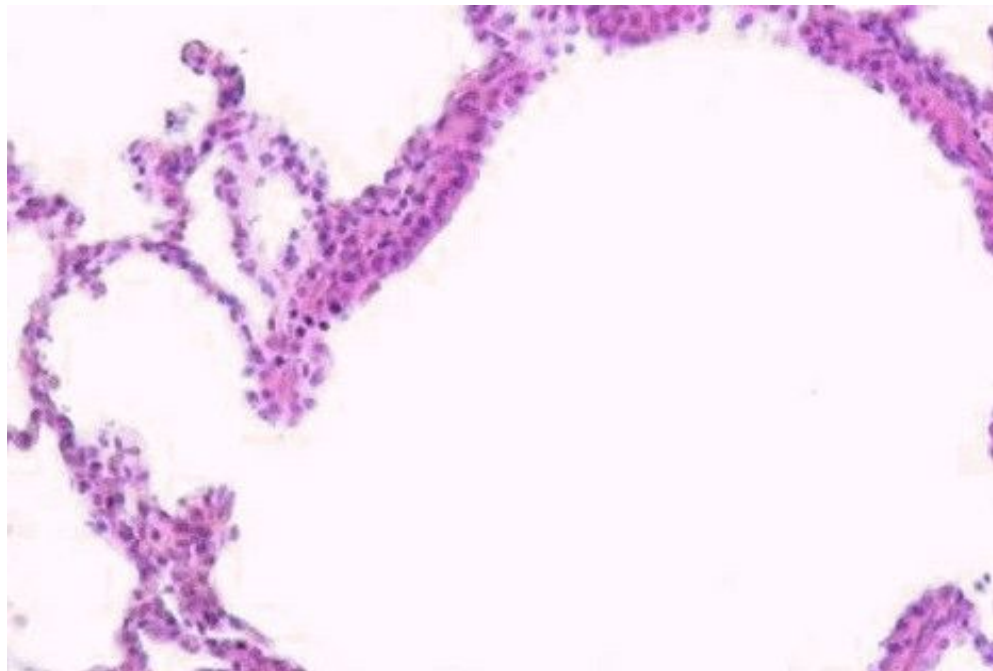
Функции клеток Клара (Clara)

- Метаболизм сурфактанта
- Синтез антипротеаз



Альвеолы

| | |
|---------------------------|--|
| Определение | Альвеола - небольшой "пузырёк", открытый в одно из образований ацинуса. |
| Состав стенки | Однослойный плоский эпителий (на базальной мембране), межальвеолярная перегородка из рыхлой соединительной ткани, содержащая кровеносные капилляры. |
| Особенности стенки | А. Перегородка тонкая, поэтому капилляр контактирует сразу с обеими соседними альвеолами. Б. Здесь происходит газообмен между вдыхаемым воздухом и кровью. В ряде мест в межальвеолярных перегородках имеются поры, связывающие полости соседних альвеол. |

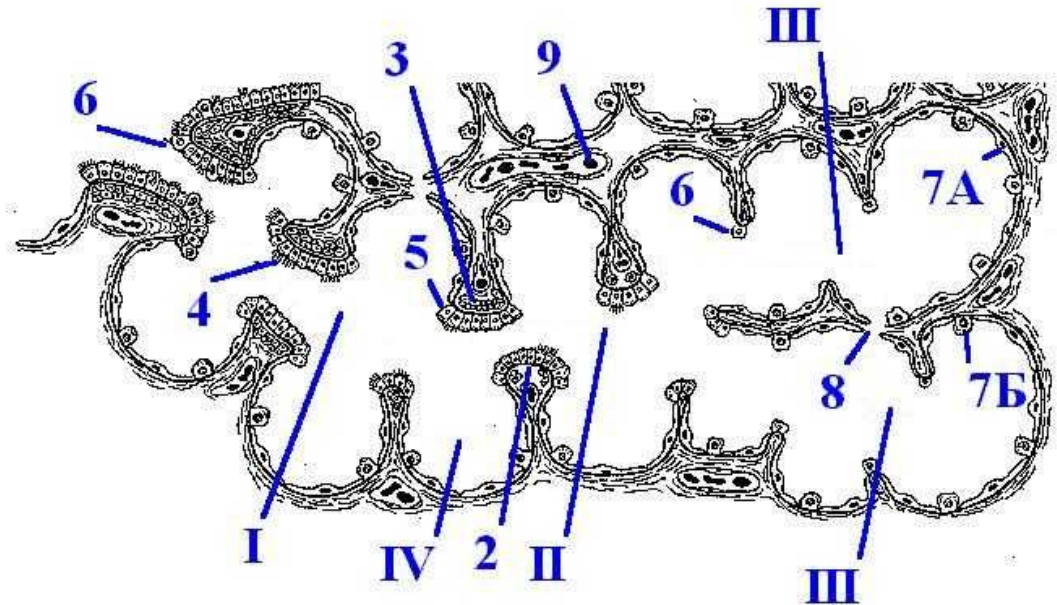
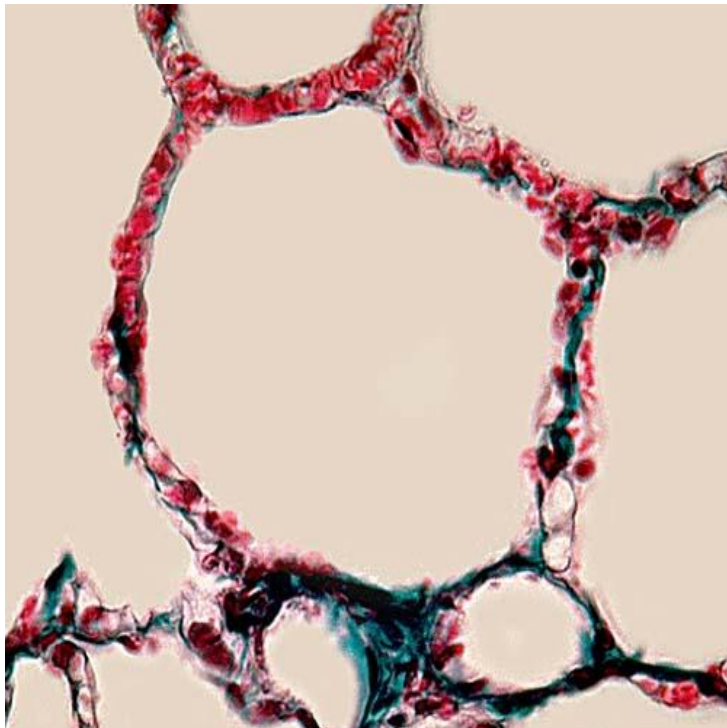


Структура стенки альвеол

Однослойный плоский эпителий на базальной мембране

□ Малые альвеолоциты (пневмоциты) - респираторные - I типа – покрывают около 90% поверхности, составляя около 40% клеточного состава.

□ Большие альвеолоциты (пневмоциты) – секреторные - II типа – секретируют сурфактант, являются источником регенерации альвеолярного эпителия

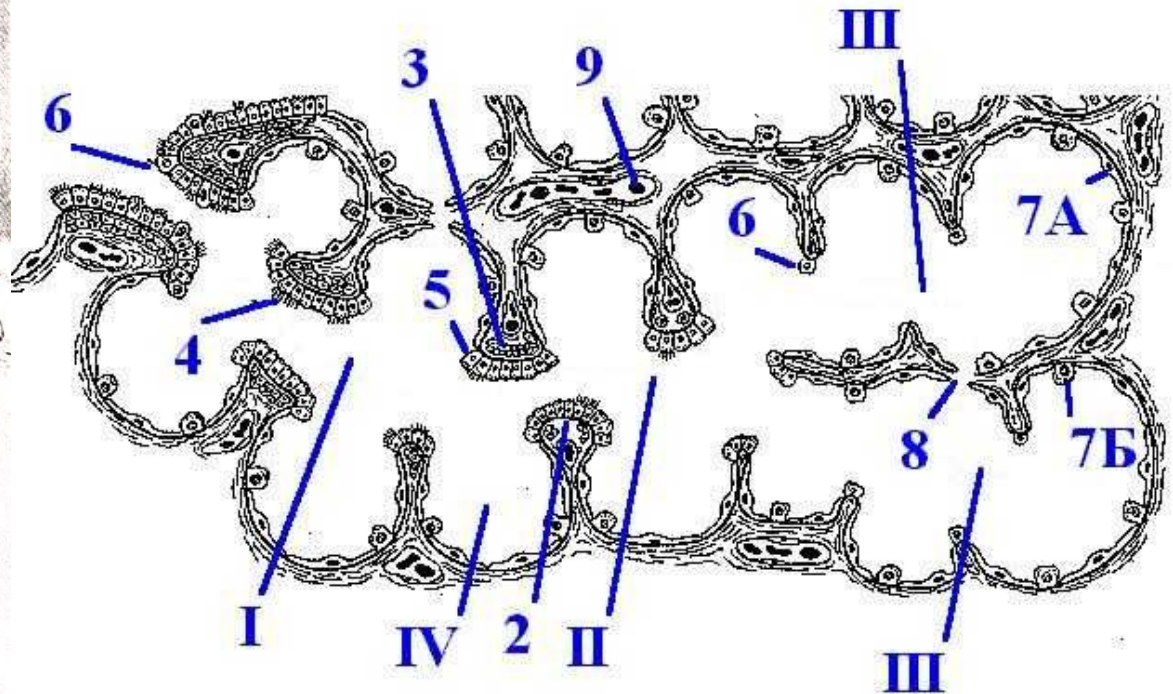


Стенки частей ацинуса (кроме альвеол)

Стенка альвеолярных ходов и респираторных бронхиол выглядят как 2 - "пуговики". В толще "пуговинок" (под эпителием) - 3 - гладкие миоциты. В составе эпителия респираторных бронхиол и альвеолярных ходов - клетки трёх видов: 4 - реснитчатые клетки, 5 - каёмчатые клетки, 6 - клетки Клара. В очень узких стенках альвеолярных мешочков - только один вид эпителиальных клеток - 6 - клетки Клара.

Стенки альвеол

В стенке альвеол - два типа эпителиальных клеток : альвеолоциты 1-го и 2-го типов.



Клеточный состав альвеолярной стенки

Клетки эпителия:

**Альвеолоциты
1-го типа**

Основной вид клеток: через их цитоплазму совершается газообмен между воздухом и кровью. Небольшие ядросодержащие части и очень протяжённые уплощённые безъядерные части, покрывающие большую часть альвеолярных стенок и прилегающие к кровеносным капиллярам.

**Альвеолоциты
2-го типа**

Также контактируют с поверхностью альвеолы. **Морфология:** по размеру крупнее предыдущих клеток; в цитоплазме содержат пластинчатые тельца из фосфолипидов. **Функции:** синтезируют и выделяют на поверхность вещества (фосфолипиды и др.), образующие сурфактантный комплекс; кроме того данные клетки играют роль камбиальных элементов.

Клеточный состав альвеолярной стенки

Неэпителиальные клетки:

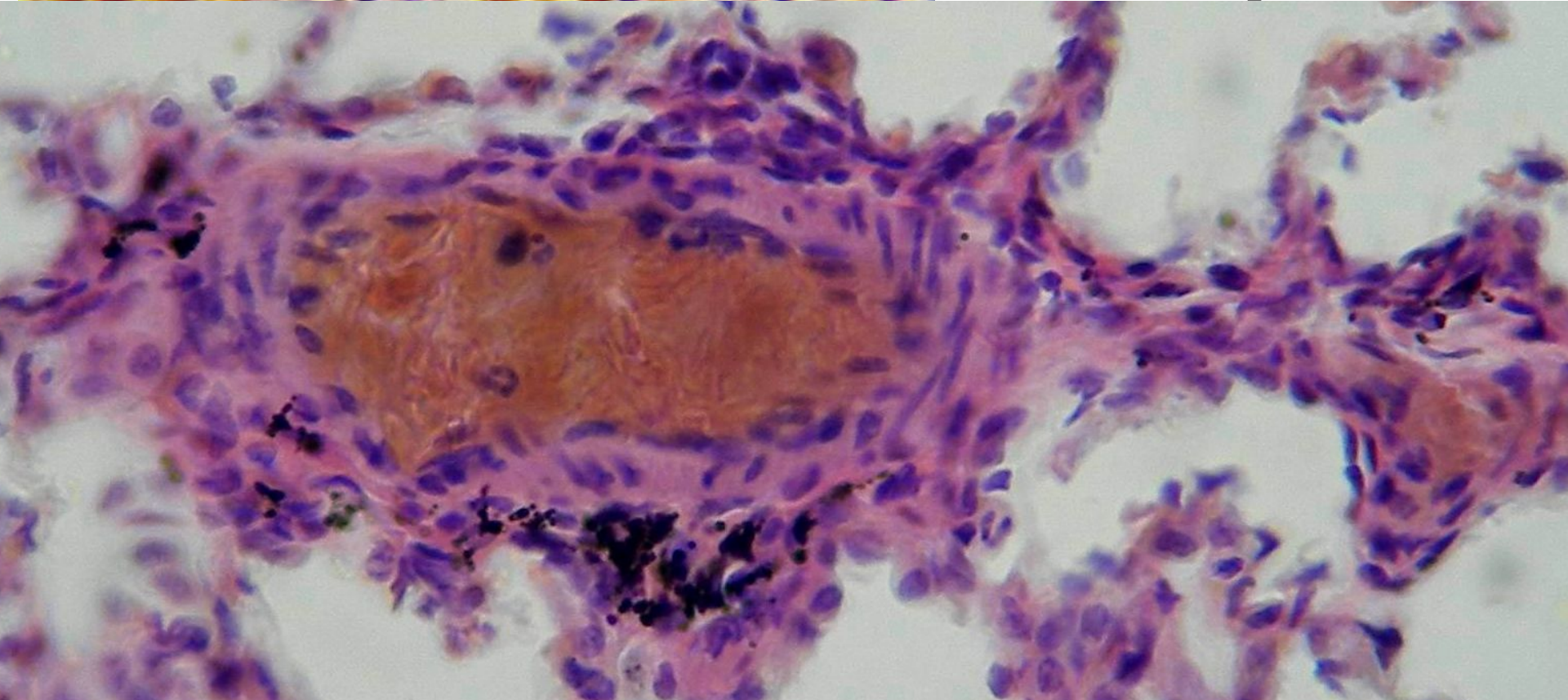
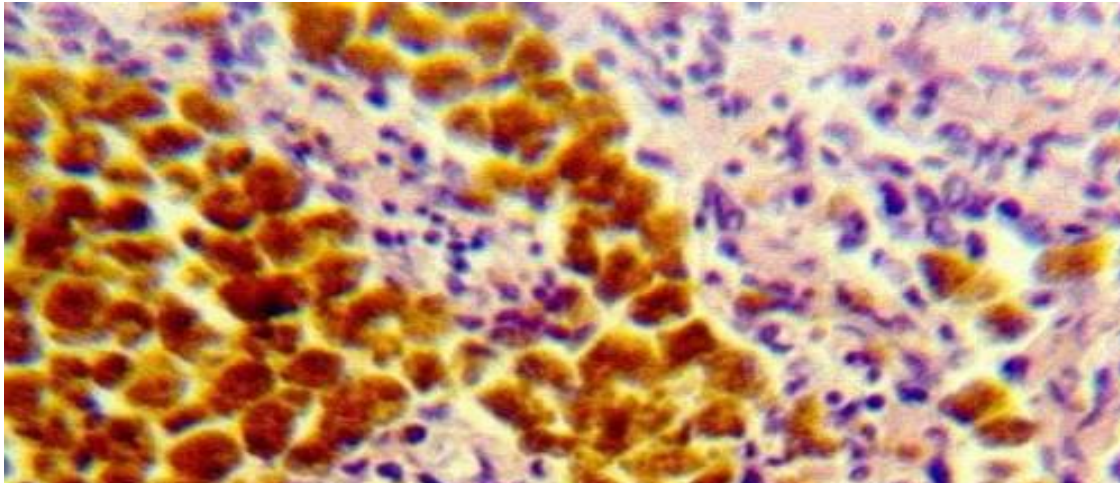
| | |
|----------------------------------|--|
| Липофи броблас ты | Находятся в глубине межальвеолярных перегородок возле альвеолоцитов 2-го типа. Поставляют последним липиды для синтеза фосфолипидных компонентов сурфактанта. |
| Макро фаги | а) Часто выходят на поверхность эпителия. б) Фагоцитируют инородные частицы, избыток сурфактанта, клетки крови, если они оказываются в просвете альвеол при застое крови в лёгких. в) В цитоплазме макрофагов содержатся вакуоли и гранулы. |
| Плазм. клетки | Синтезируют иммуноглобулины, которые выходят на поверхность сурфактанта и играют защитную роль. |
| Тучные клетки | Выделяют гистамин и серотонин, участвуют в аллергических реакциях. |

Макрофаги легких

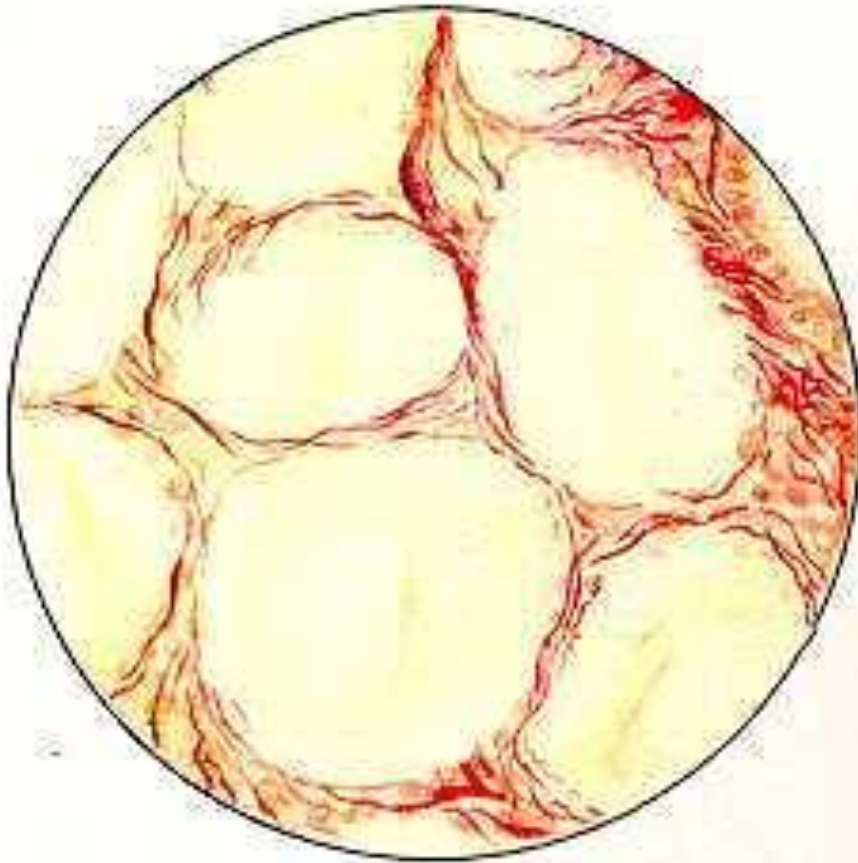
Интерстициальные



Альвеолярные



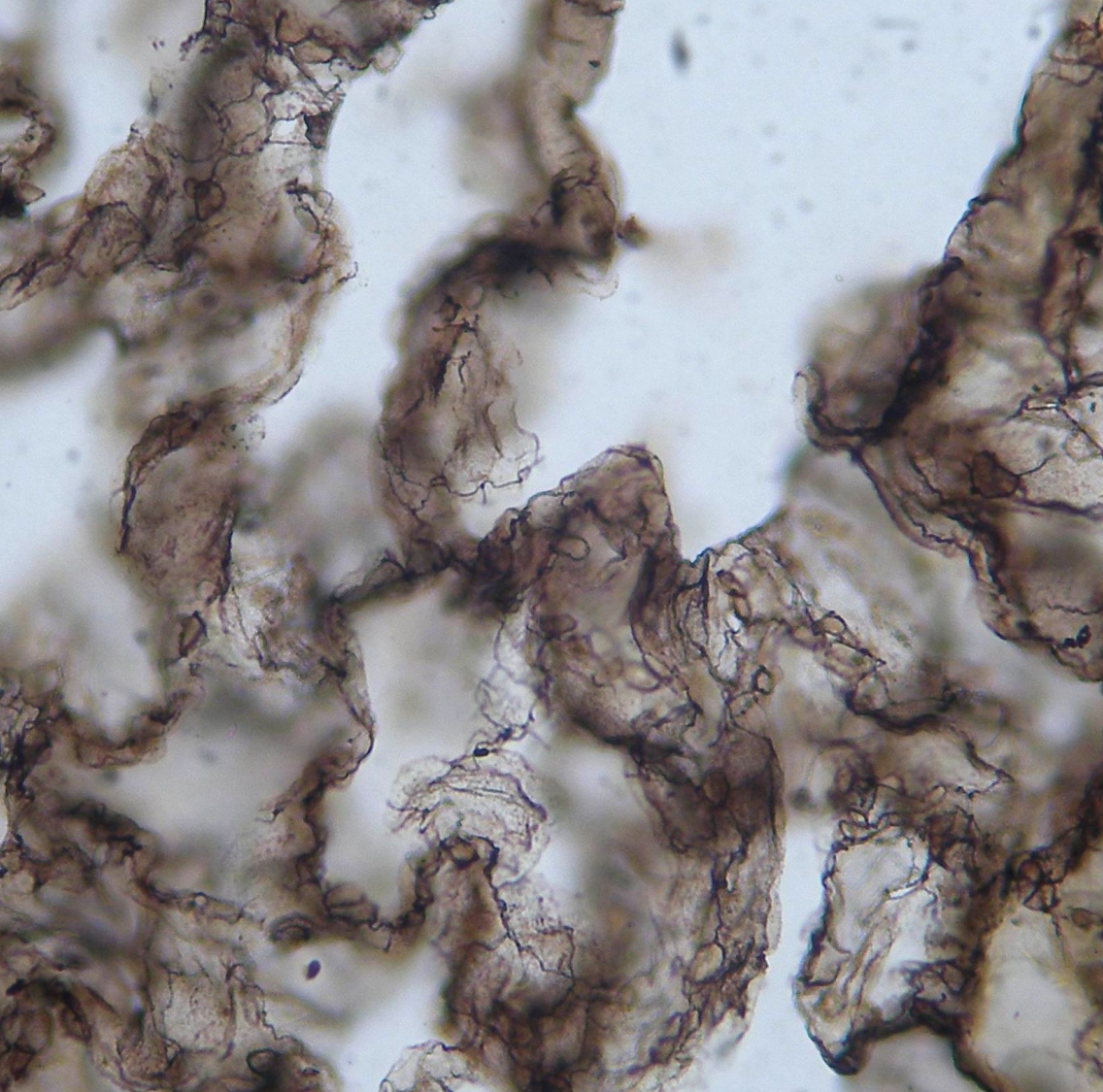
Особенности интерстициальной ткани легких



1.Выраженный эластический каркас

2.Обилие макрофагов

3.Обилие тучных клеток



1.Выраженный эластический каркас

2.Обилие макрофагов

3.Обилие тучных клеток

Наличие эластических волокон в межальвеолярных перегородках придаёт воздухоносным путям и паренхиме лёгких высокую эластичность, необходимую при дыхательных движениях. При уменьшении содержания эластических элементов развивается эмфизема лёгких: альвеолы и лёгкие в целом всё время пребывают в как бы раздутом состоянии.

Сурфактант

Поверхность эпителия альвеол покрыта сурфактантно-альвеолярным комплексом.

| | | |
|--|---|--|
| С О С Т А В | Гипофаза | Располагается изнутри (на поверхности эпителия), жидкая, состоит из гликопротеинов. |
| | Мембранная фаза, или собственно сурфактант | Обращена к просвету альвеолы; образована фосфолипидами и белками, организованными по принципу биологической мембраны (липидный бислой с встроенными белками); мембраны лежат в несколько слоёв. |

Сурфактант

Поверхность эпителия альвеол покрыта сурфактантно-альвеолярным комплексом.

| | |
|---|---|
| Источ ник | Компоненты комплекса синтезируются специальными клетками альвеолярного эпителия - альвеоцитами 2-го типа. |
| Функц ии | Предупреждение спадения и высыхания стенок альвеол, участие в образовании аэрогематического барьера; NB! в безъядерных участках эпителия и эндотелия сурфактант вносит основной вклад в толщину барьера. |
| Аэро- гемат ическ ий б-р | Между просветами альвеолы и капилляра находятся: мембранная фаза и гипофаза сурфактанта, эпителий альвеол с базальной мембраной, эндотелий капилляра с базальной мембраной. |

Состав и функции сурфактанта

Поверхностно активная фаза – липидные вещества до 70%

Гипофаза – гликопротеины

1. Уменьшение поверхностного натяжения альвеол

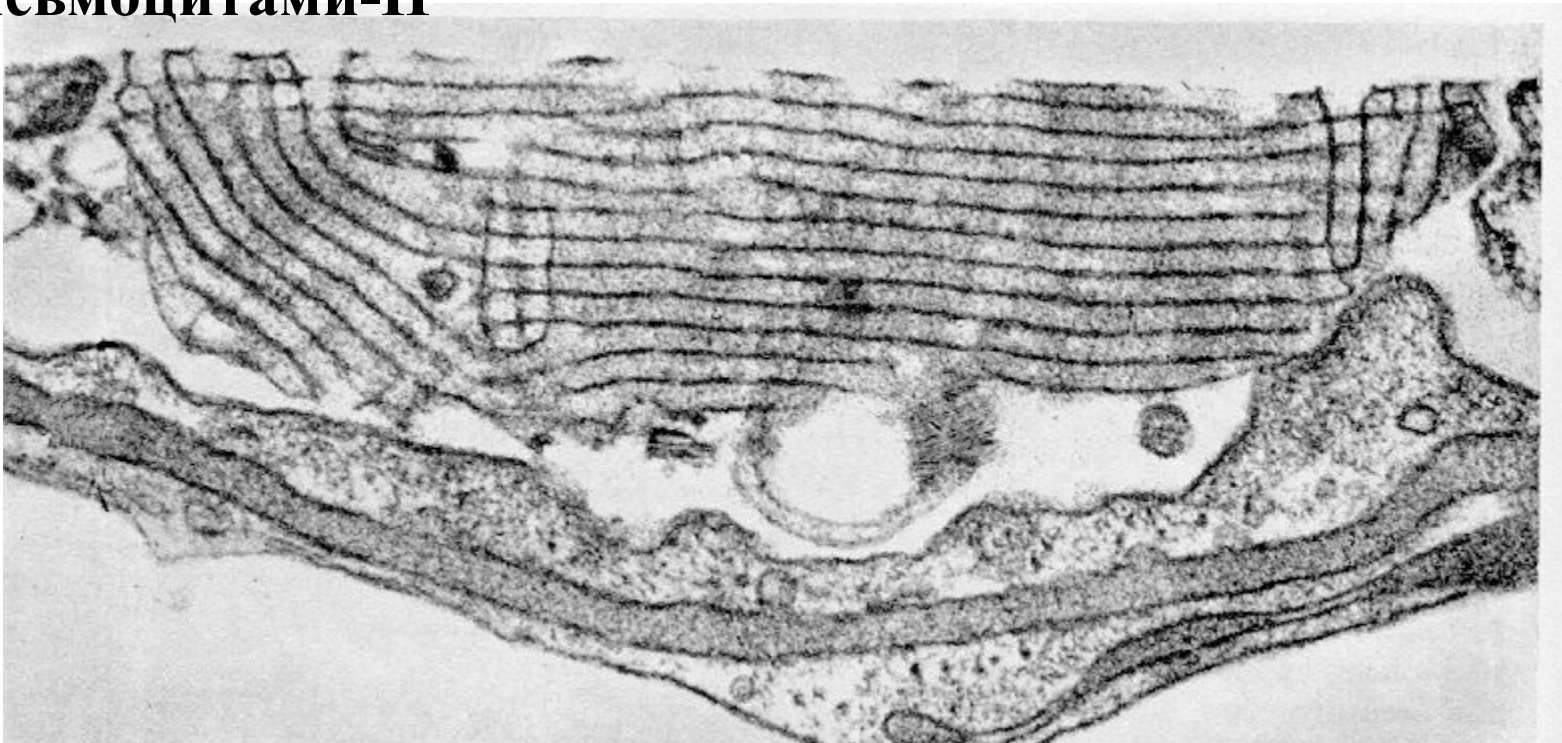
2. Регуляция газообмена

3. Антиоксидантная (витамины А и Е)

4. Адсорбция и удаление частиц с поверхности альвеол

5. Содержит лизоцим и интерферон, секретируемые

пневмоцитами-II



Кровоснабжение

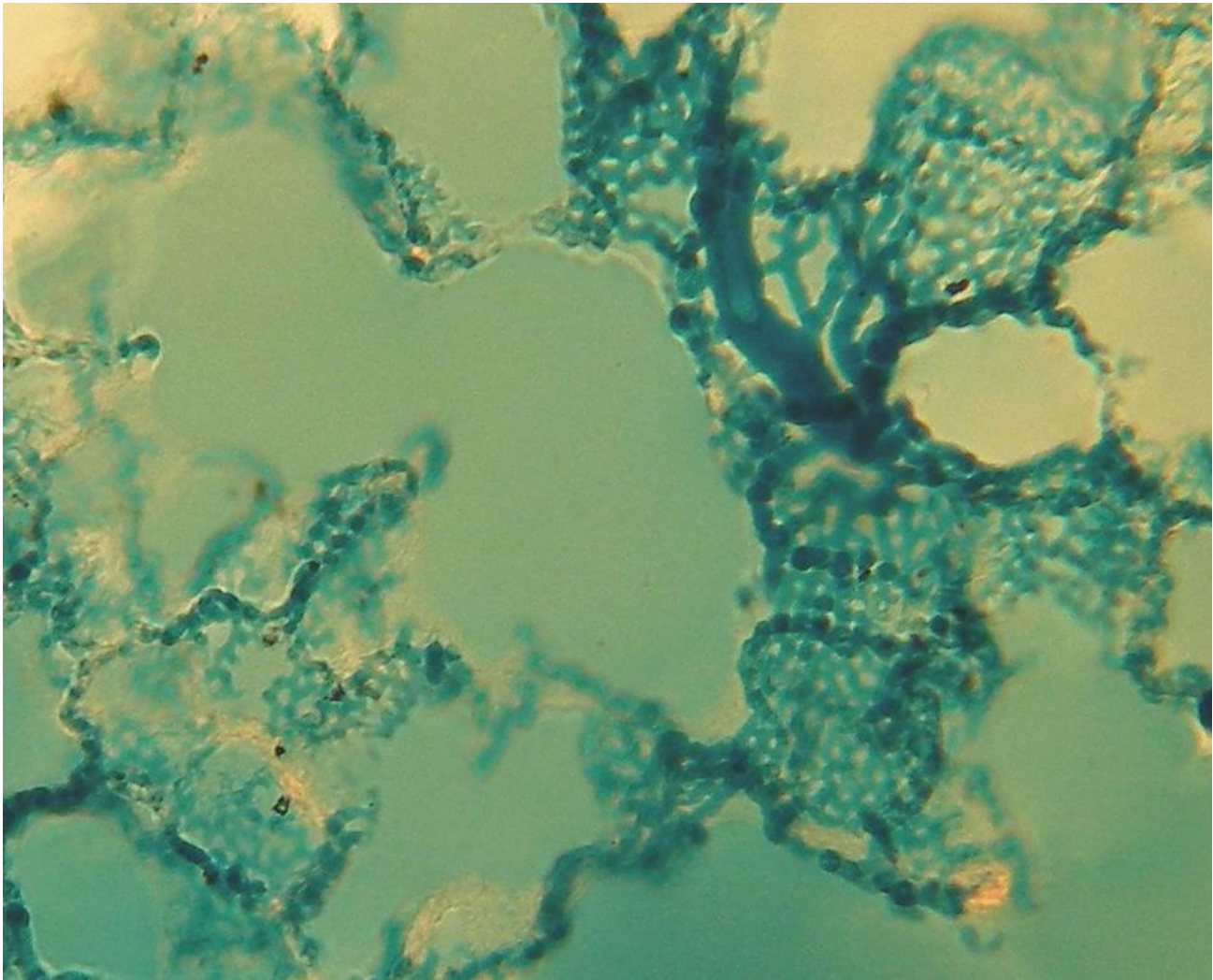
| | | |
|--|----------------|---|
| Система бронхиаль- ных сосудов | Приток: | Большой круг кровообращения - бронхиальные артерии; Кровь - артериальная, Назначение - питание бронхов и лёгочной паренхимы. |
| | Отток: | Бронхиальные вены, кровь - венозная. |
| Система малого круга кровообра- щения | Приток: | Правый желудочек -лёгочные артерии; Кровь - венозная, Назначение - газообмен с вдыхаемым воздухом в капиллярах альвеол. |
| | Отток | Лёгочные вены, кровь - артериальная. |

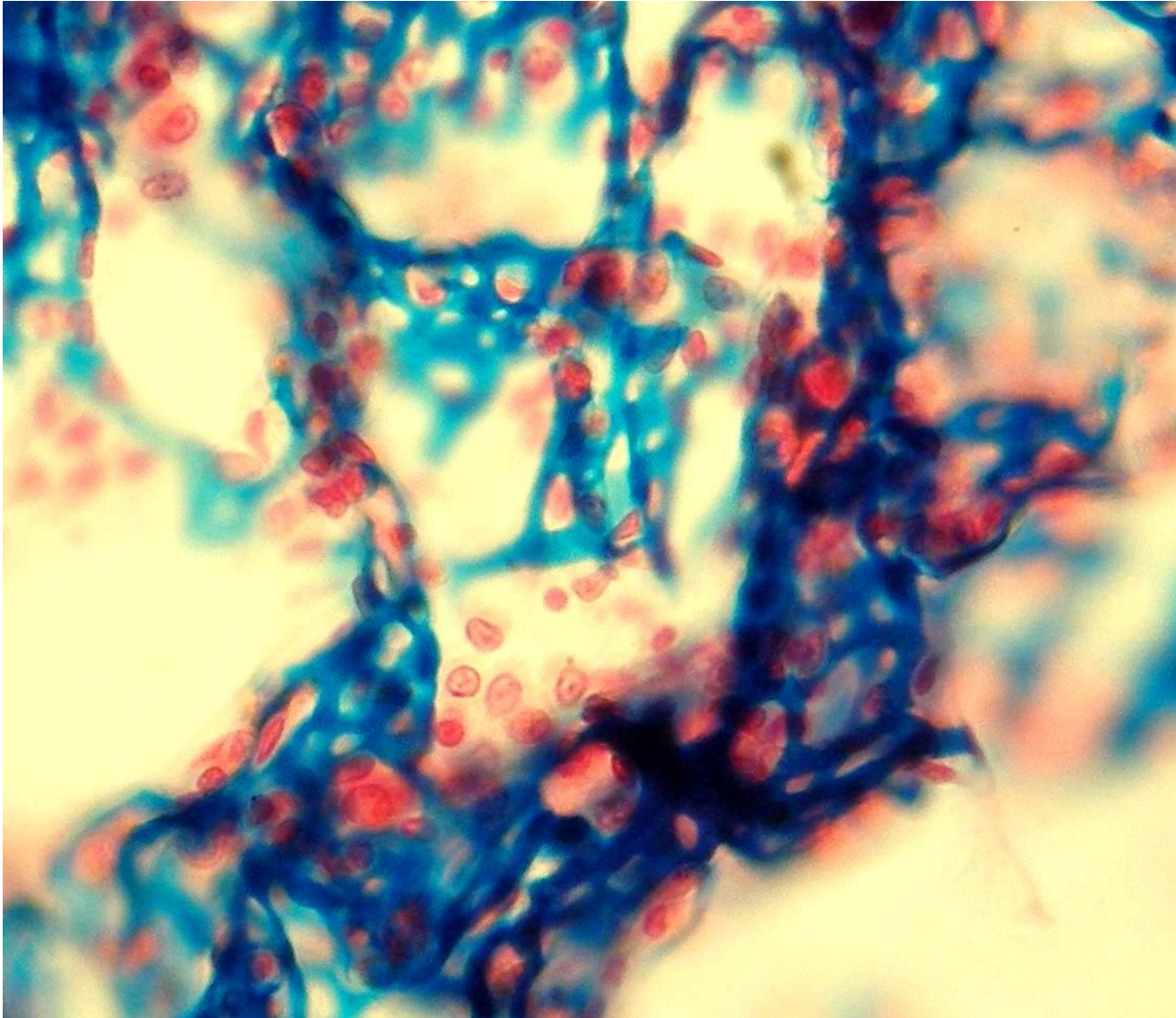
Кровоснабжение

На уровне артериол и венул эти системы кровоснабжения анастомозируют друг с другом. Кроме кровеносных сосудов, в лёгких имеются лимфатические сосуды.

Т.о. - в лёгких оказывается **6** трубчатых систем: бронхи, **бронхиальные артерии** и вены, **лёгочные артерии** и вены, **лимфатические сосуды**.

Большинство их разветвлений идёт параллельно друг другу, образуя единые сосудисто-бронхиальные пучки.

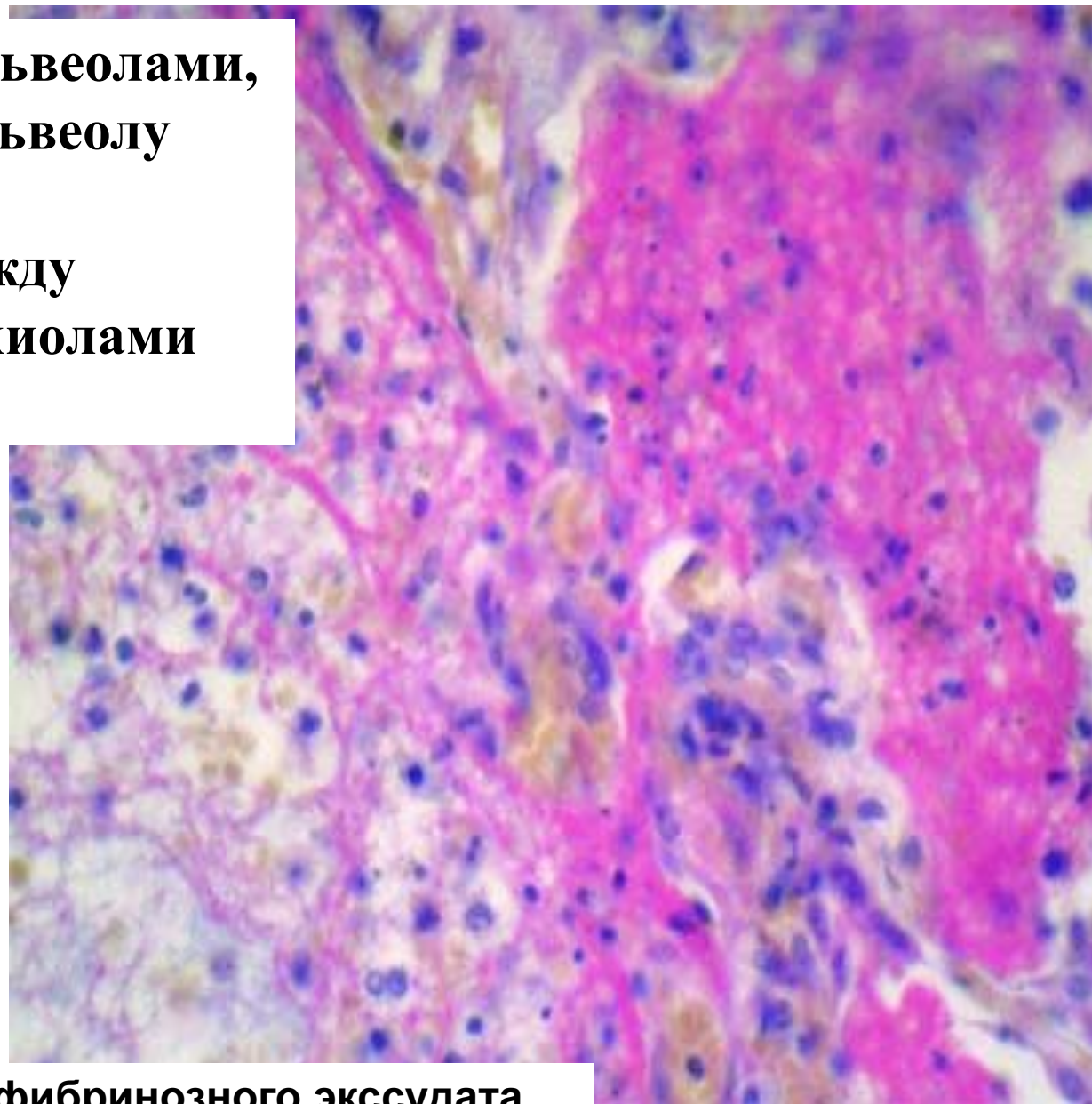




Коллатеральные пути движения воздуха в легких

Поры Кона – между альвеолами,
10-15 мкм, до 5-7 на альвеолу

Каналы Ламбера – между
терминальными бронхиолами
и альвеолами



Распространение фибринозного экссудата
через поры Кона при крупозной пневмонии

Защитный аппарат органов дыхания



**1.Центрифугальное движение
воздушной струи в полости носа**

2.Муко-цилиарный аппарат

3.Миндалины

4.BALT

**5.Макрофаги слизистых
оболочек и интерстиция легких**

6.Сурфактант