



Кафедра гистологии

# ПЕЧЕНЬ

Выполнила:

Студентка 1 медицинского ф-та

Группа 209

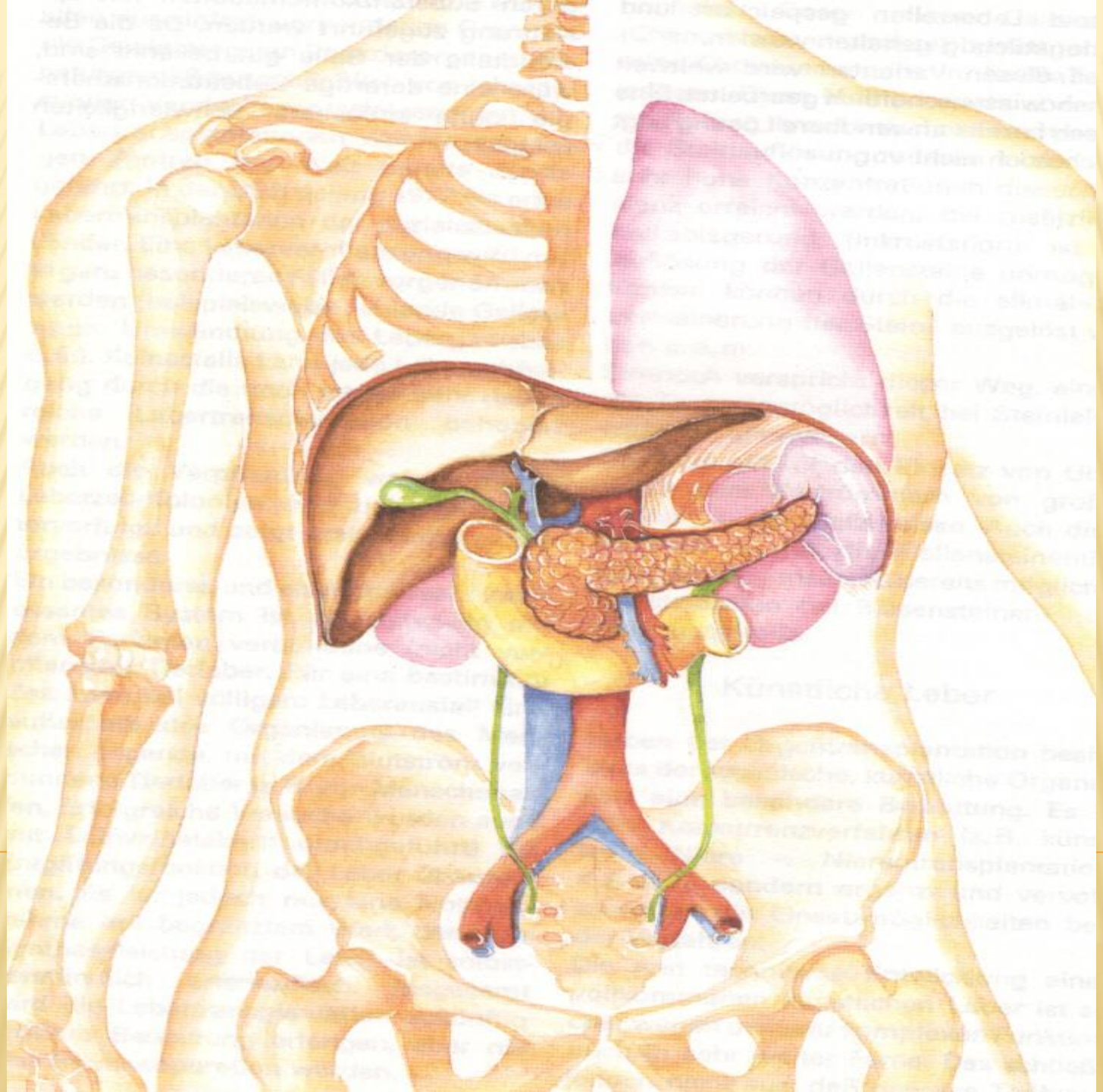
Межмидинова Эльвина

Куртаметовна

Преподаватель:

Купша Елена Ивановна

Симферополь. 2012 год.



## ФУНКЦИИ:

- **Общесоматическая** – участие в обмене белков, липидов, углеводов, пигментов, витаминов, гормонов.
- **Секреторная:** экзокринная – выделение желчи в кишку, эндокринная – выделение в кровь синтезированных и метаболитически преобразованных продуктов.
- **Защитная** – фагоцитоз, разрушение приносимых кровью токсинов, микроорганизмов и т.д.
- **Обезвреживающая** - обезвреживание чужеродных продуктов и соединений, приводящая к снижению токсичности в-ва.
- **Кроветворная** (внутриутробный период)

*Как устроена*  
**печень**

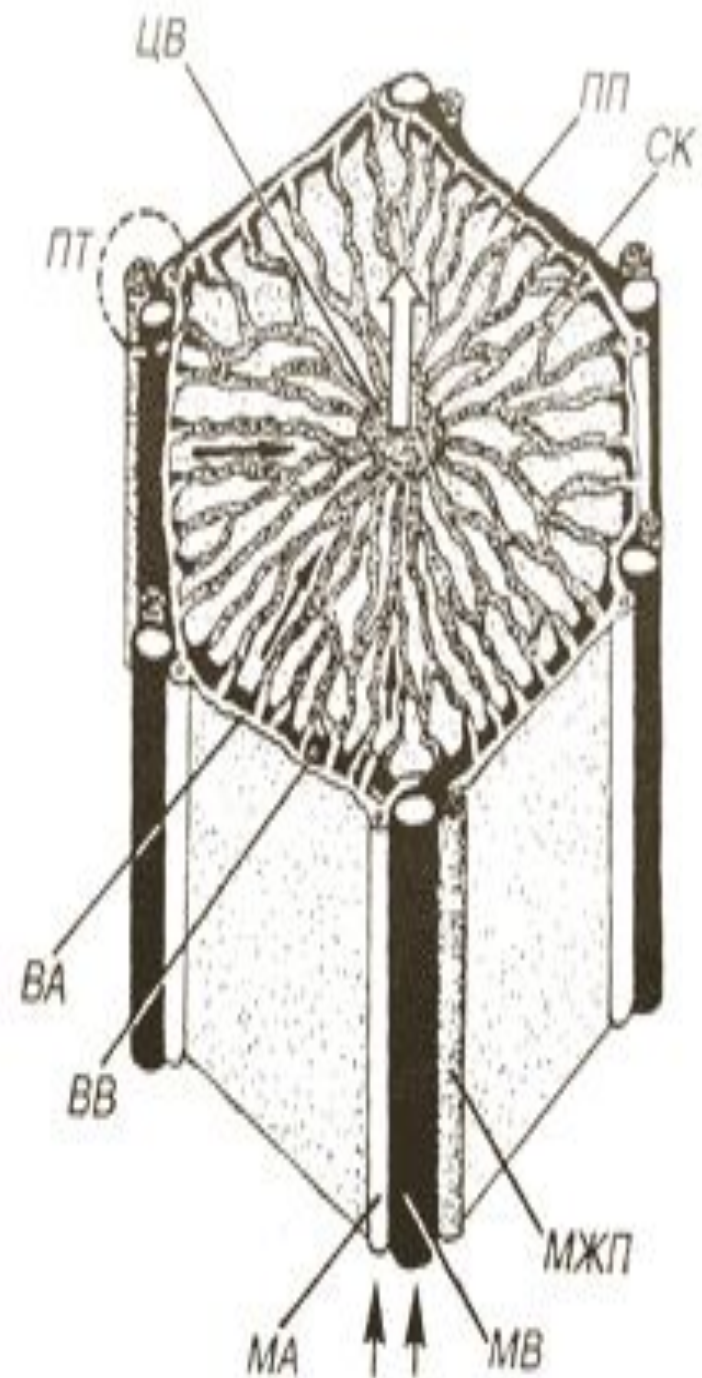


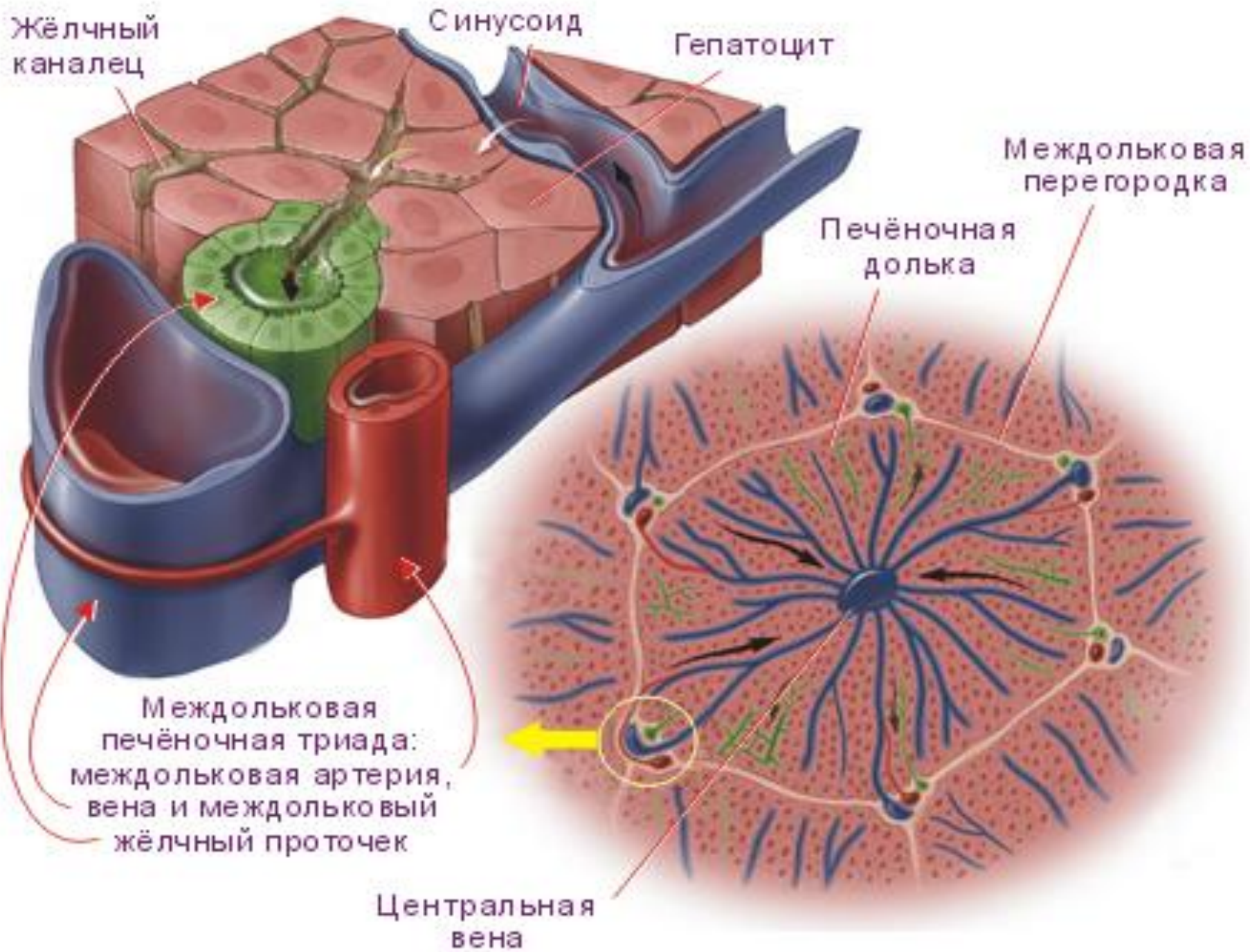
- ? Печень покрыта висцеральным листком брюшины и тонкой соединительнотканной капсулой (Глиссона), отдающей вглубь органа прослойки, разделяющие его на дольки.
- ? 500 000 долек

? **ДОЛЬКА** – это блок тканей шестиугольной формы,  $d=1-2$  мм.

? **Она состоит из:**

- ? а) центральной вены,
- ? б) радиально расположенных печеночных балок,
- ? в) синусоидных капилляров (между двумя балками),
- ? г) желчных капилляров (между 2-мя гепатоцитами).





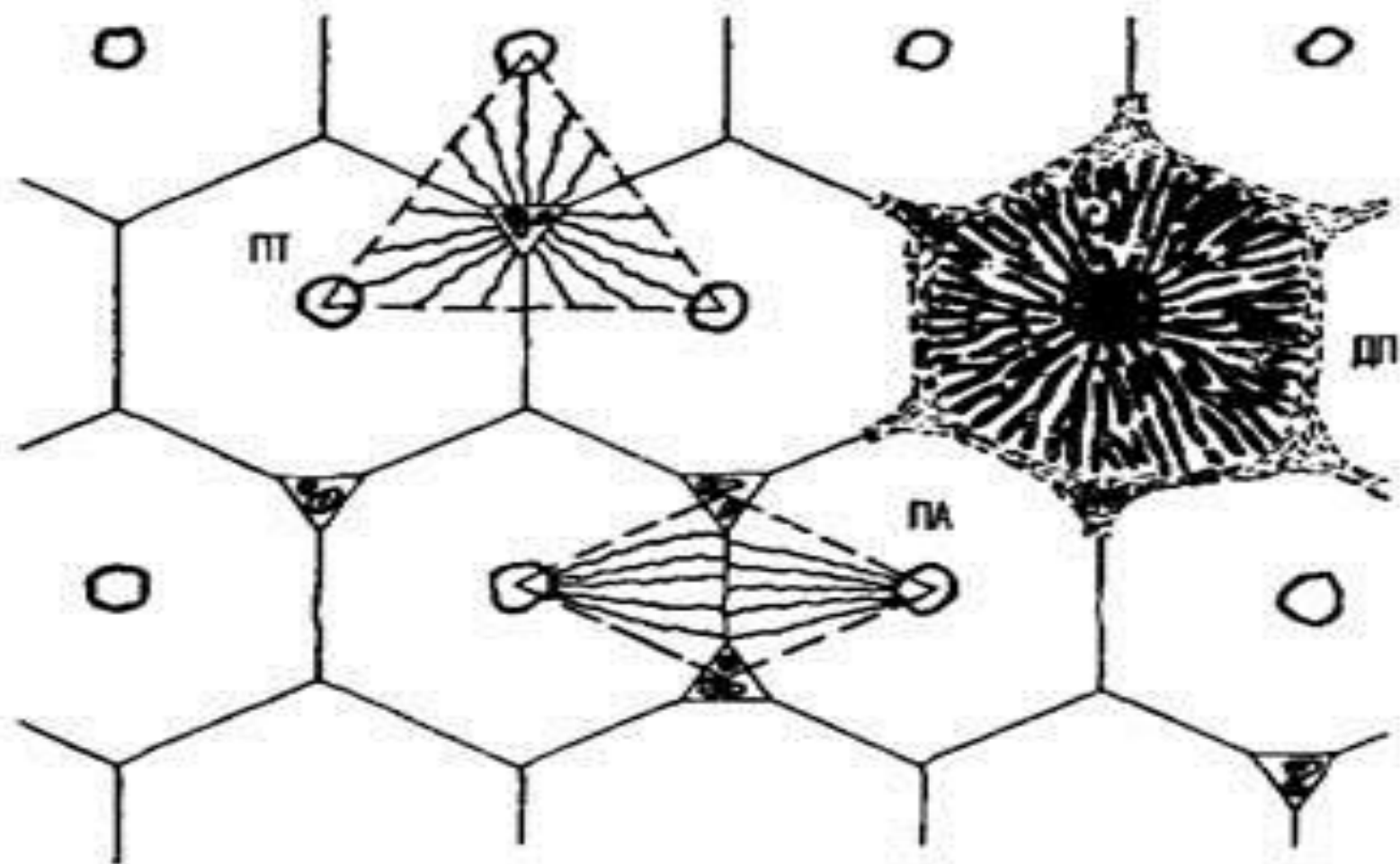


Рис. 9.3. Схема микроструктуры печени: ДП — долька печени; ПТ — портальная триада; ПА — печеночный ацинус



? **Печеночная балка** (пластинка) – это группа анастомозирующих гепатоцитов толщиной в одну клетку.

---

? **Гепатоцит (составляет более 80% клеток печени)**– это клетка эпителия, образующая перенхиму печени. Он содержит 1-2 ядра и развитую грЭПС и аЭПС. Продолжительность жизни 200-400 сут.

? **Функции:**

? 1) Синтез (в гр.ЭПС, выделяются в пространство Диссе) и секреция белков плазмы крови – альбуминов, фибриногена.

? 2) В аЭПС осуществляются: а) синтез гликогена из глюкозы, б) распад гликогена до глюкозы и секреция глюкозы в кровь.

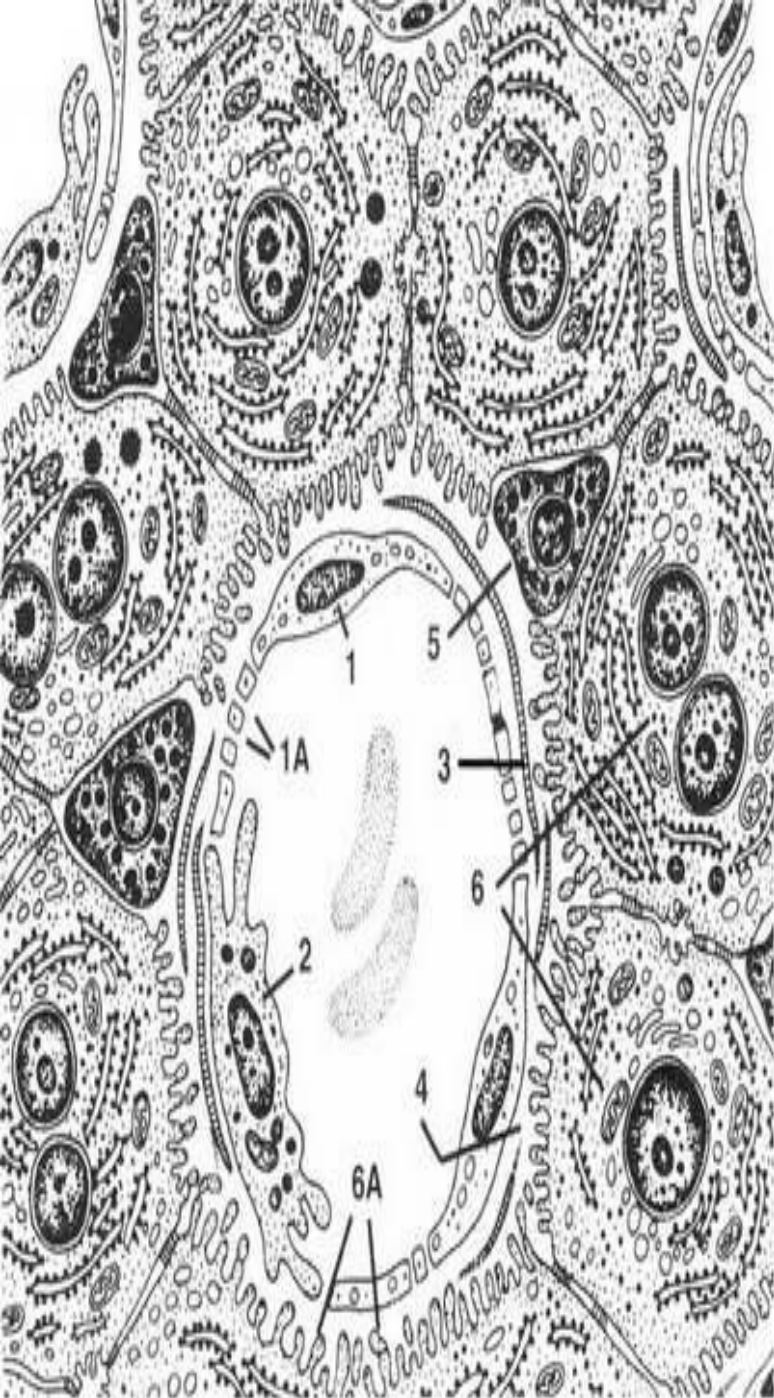
? 3) Секреция в кровь липопротеиновых частиц,

? 4) Секреция пигмента билирубина и желчных солей в желчный капилляр,

? 5) Синтез (в аЭПС) малотоксичной мочевины из

## ? Синусоидный капилляр

- ? Образует анастомозирующую сеть, несущую кровь от периферии к центру. Получают смешанную артериально-венозную кровь.



## СТЕНКА КАПИЛЛЯРА

1 — **эндотелиоциты**: -60% клеток, формирующих стенку капилляра. Имеют

а) вытянутые ядра, а также (ближе к центру дольки)

б) фенестры (истончения цитоплазмы) и далее в) мелкие поры (1A).

2 — **клетки Купфера, или звездчатые макрофаги**: -40% клеток стенки капилляра; Ядра

тоже вытянутые, но форма клеток — отростчатая.

**Ф-я: фагоцитоз бактерий и старых эритроцитов.**

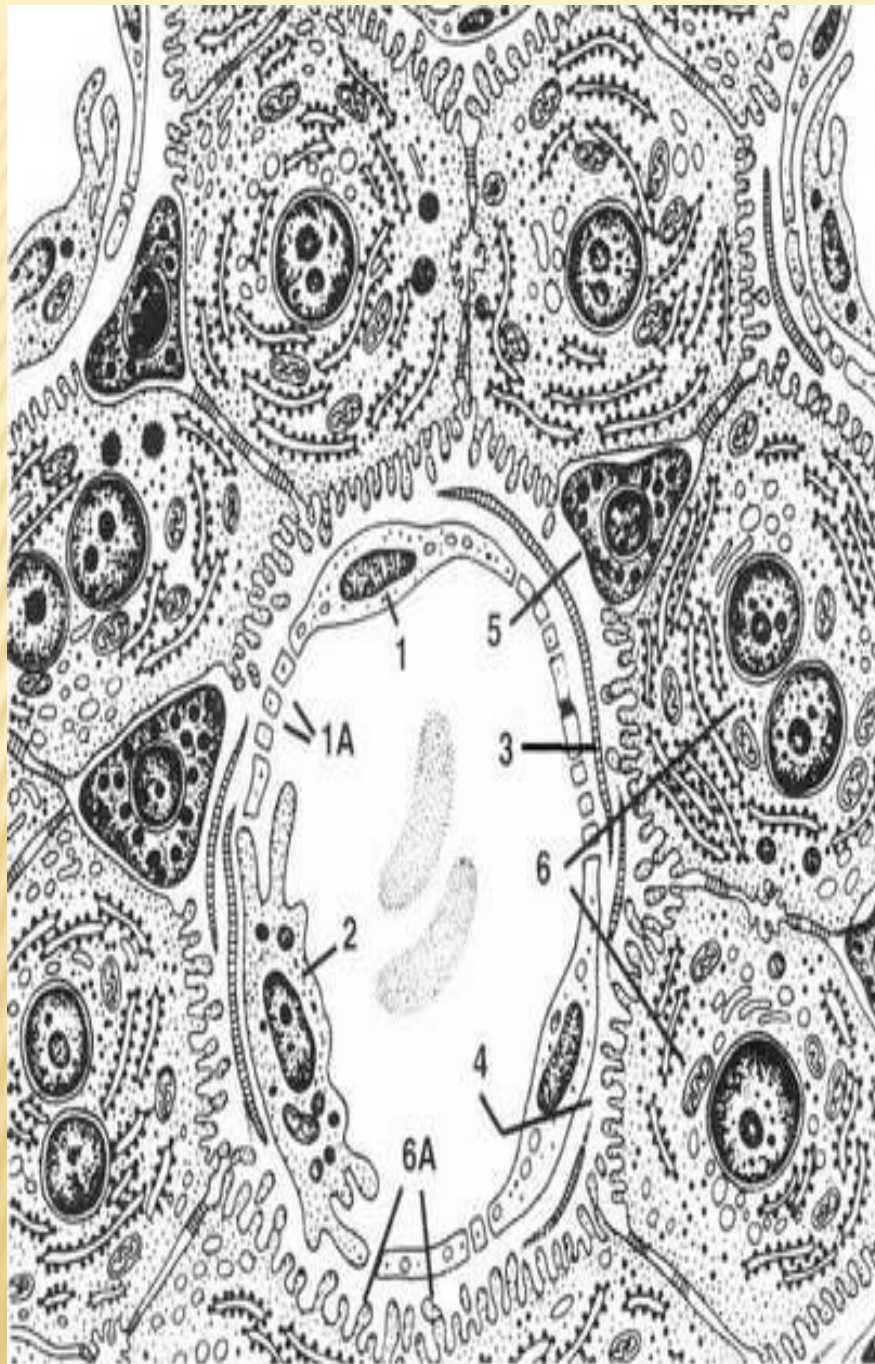
Способны также представлять антигены лимфоцитам.

3) 20%-перисинусоидальные **липоциты (жиронакапливающие кл., клетки Ито** в пространстве Диссе).

**Ф-я:** а) депо витаминов А и D, б) при стимуляции **алкоголем** секретируют много **коллагена**, что приводит к **ЦИРРОЗУ** печени.

4) **pit-клетки (5%)**

**Ф-я:** элиминация раковых клеток



## ? ОКРУЖАЮЩЕЕ ПРОСТРАНСТВО

4 — пространство Диссе, или вокругсинусоидное пространство: находится вокруг капилляров (между ними и гепатоцитами).

Содержит сеть ретикулярных волокон, поддерживающих капилляры.

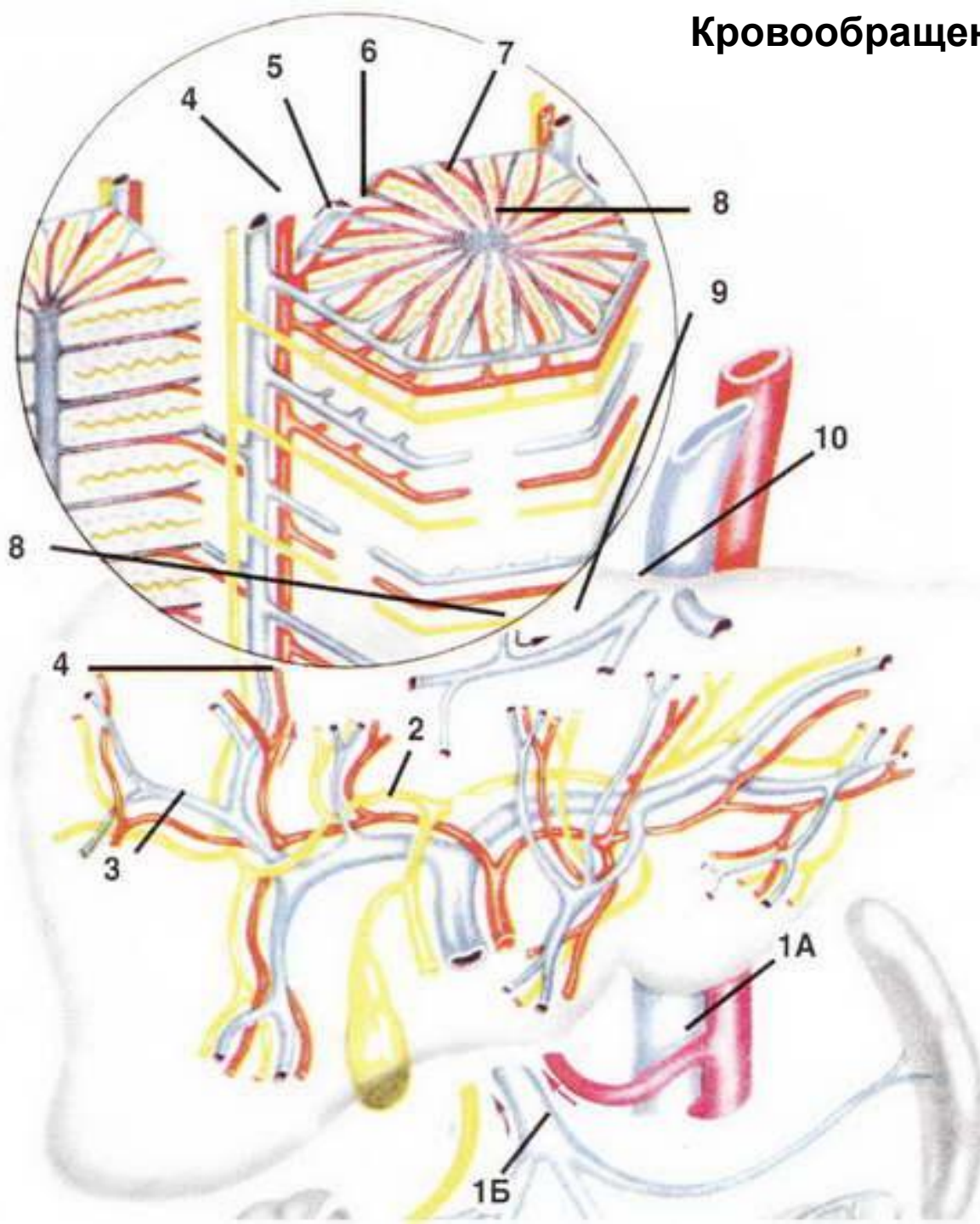
? 5 — **клетки Ито**, или перисинусоидальные липоциты: по размеру — небольшие. Содержат мелкие (не сливающиеся) капли жира, в которых могут депонироваться жирорастворимые витамины. Синтезируют коллаген III типа, образующий ретикулярные волокна.

? **Лимфоциты**, в т.ч. большие гранулированные лимфоциты, или **ямочные (pit-) клетки** (на схеме не доказаны): в отличие от прочих лимфоцитов, содержат гранулы.

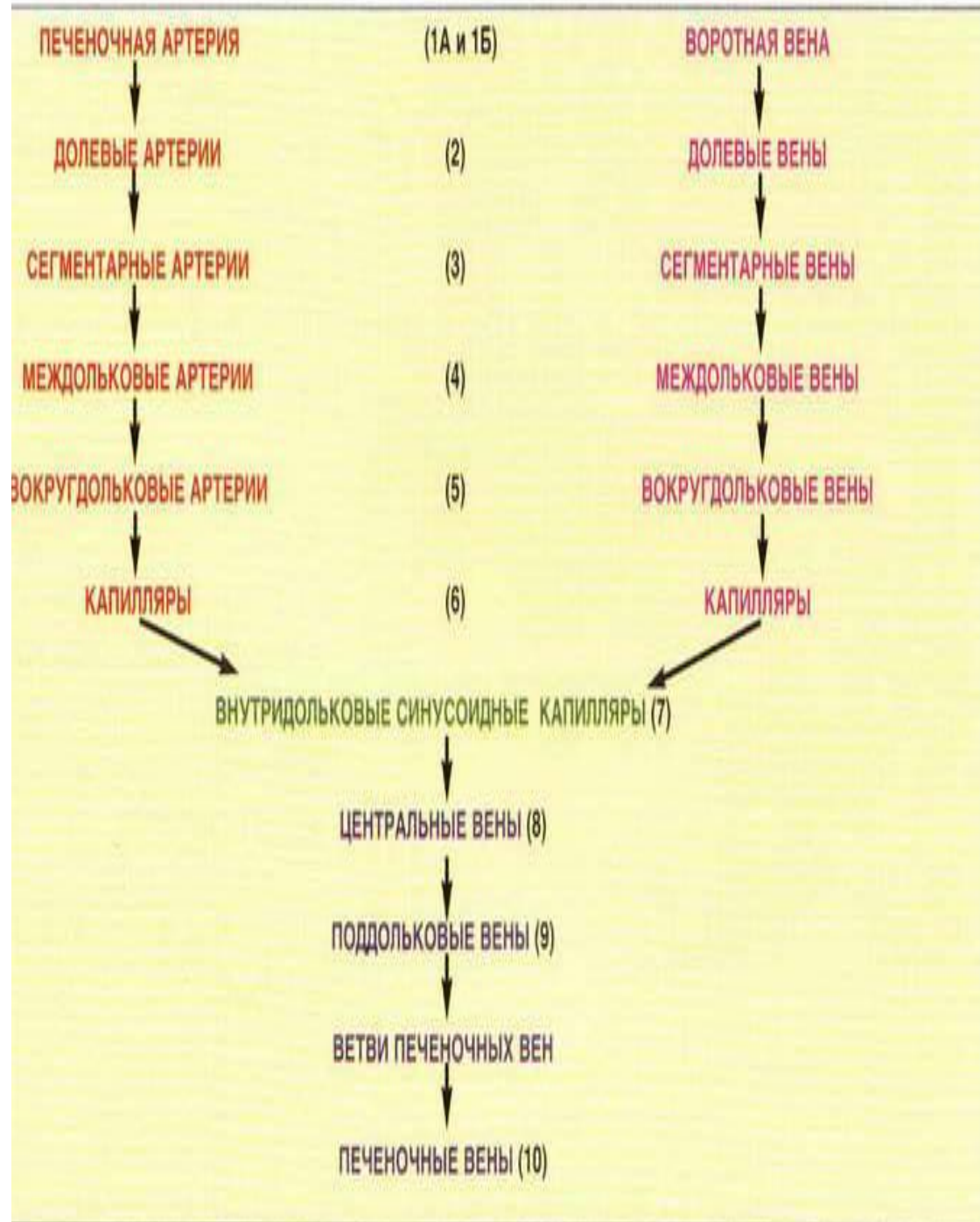
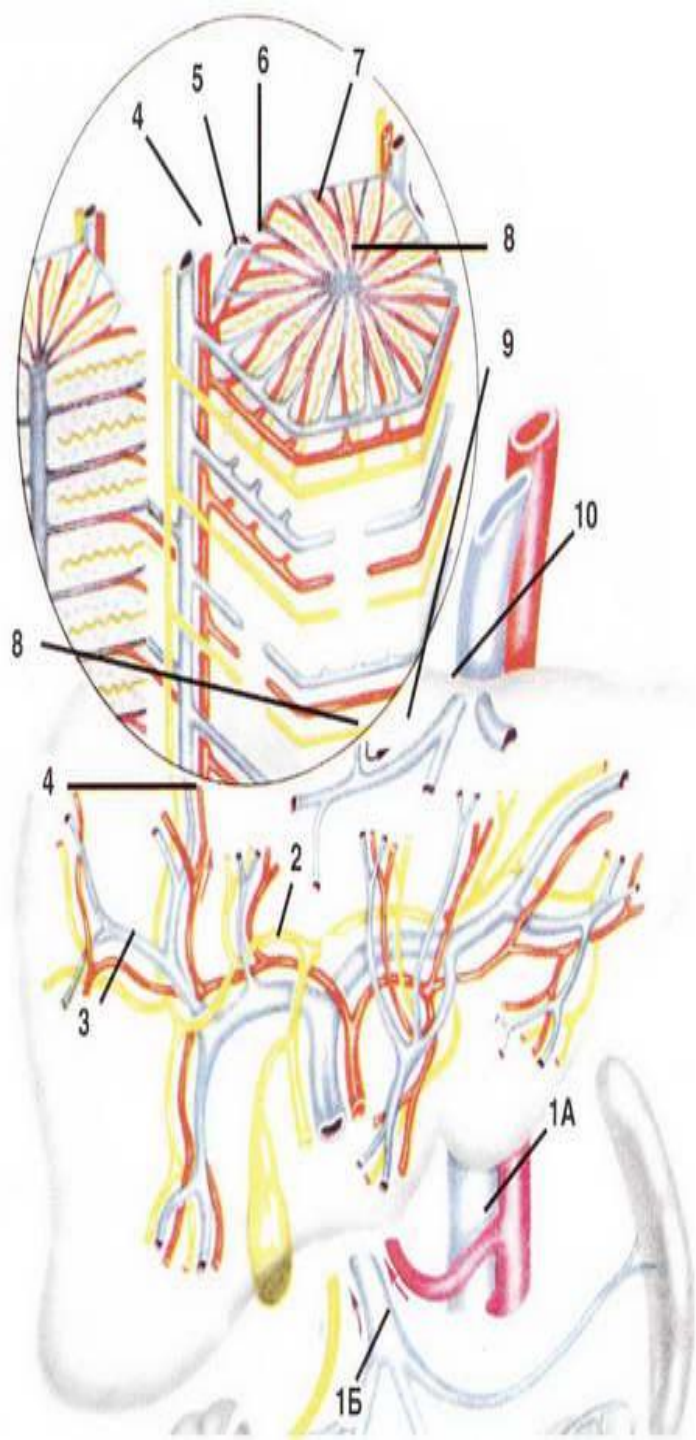
Это НК-клетки (естественные киллеры), которые узнают и уничтожают видоизмененные клетки организма.

? 6 — гепатоциты и у них — 6A — микроворсинки на стороне, обращенной к пространству Диссе

## Кровообращение в печени.



1-5 — ветви печеночных артерий и воротной вены идут в составе триад;  
6 — капилляры: отходят от вокругдольковых артерий и вен и вступают в дольку, где сливаются в  
7 — внутривенные синусоидные капилляры (идущие к центру дольки);  
8 — центральная вена: принимает в себя синусоидные капилляры и проходит по оси дольки;  
9 — поддольковые вены: продолжения центральных вен вне дольки.



## **Печень человека**

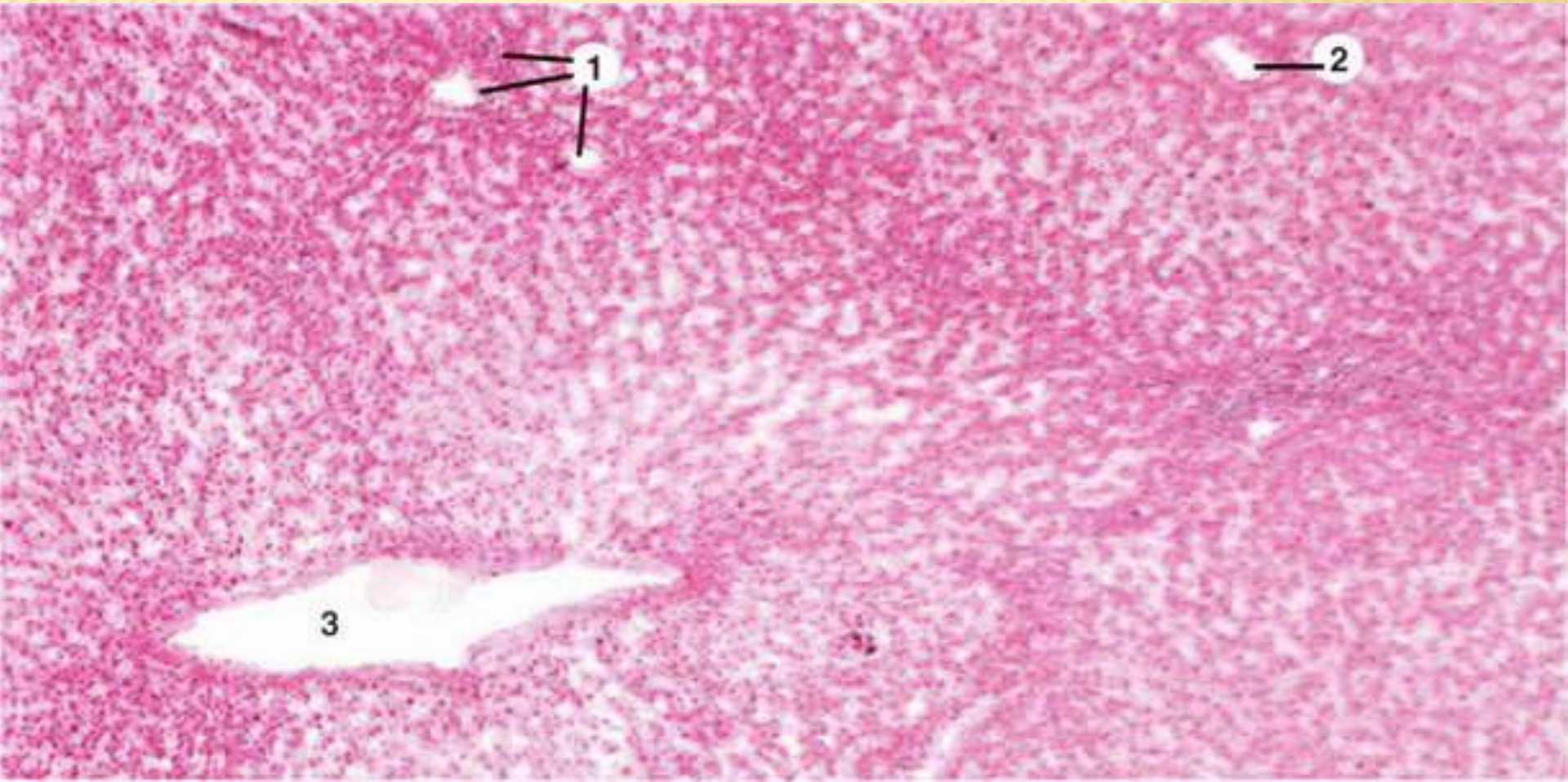
### **Окраска гематоксилином и эозином**

#### **а) Малое увеличение**

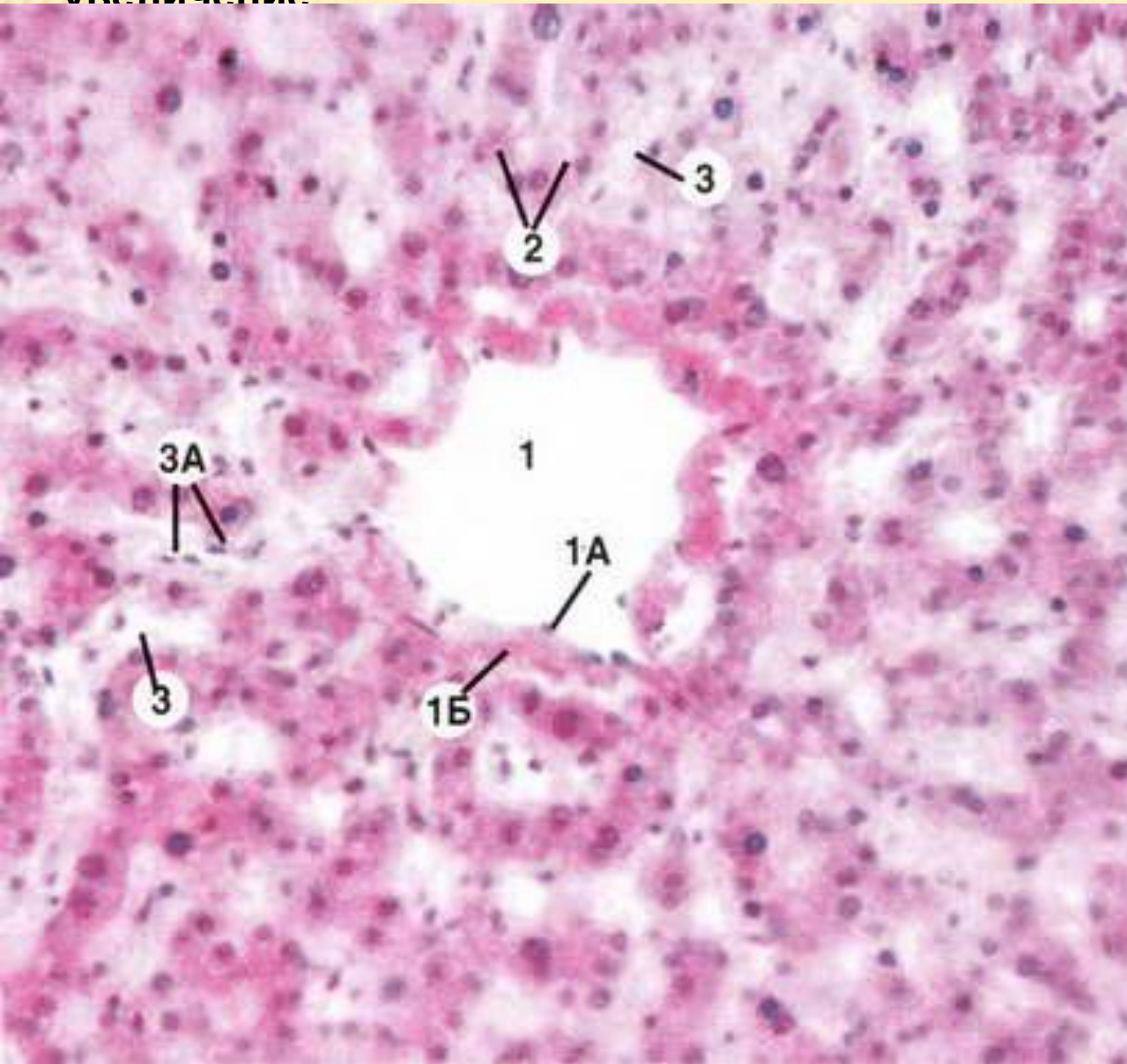
**1— триада (на границе долек);**

**2 — центральная вена (в центре дольки);**

**3 — поддольковая вена: по размеру — крупнее центральной; является продолжением последней за пределами дольки.**



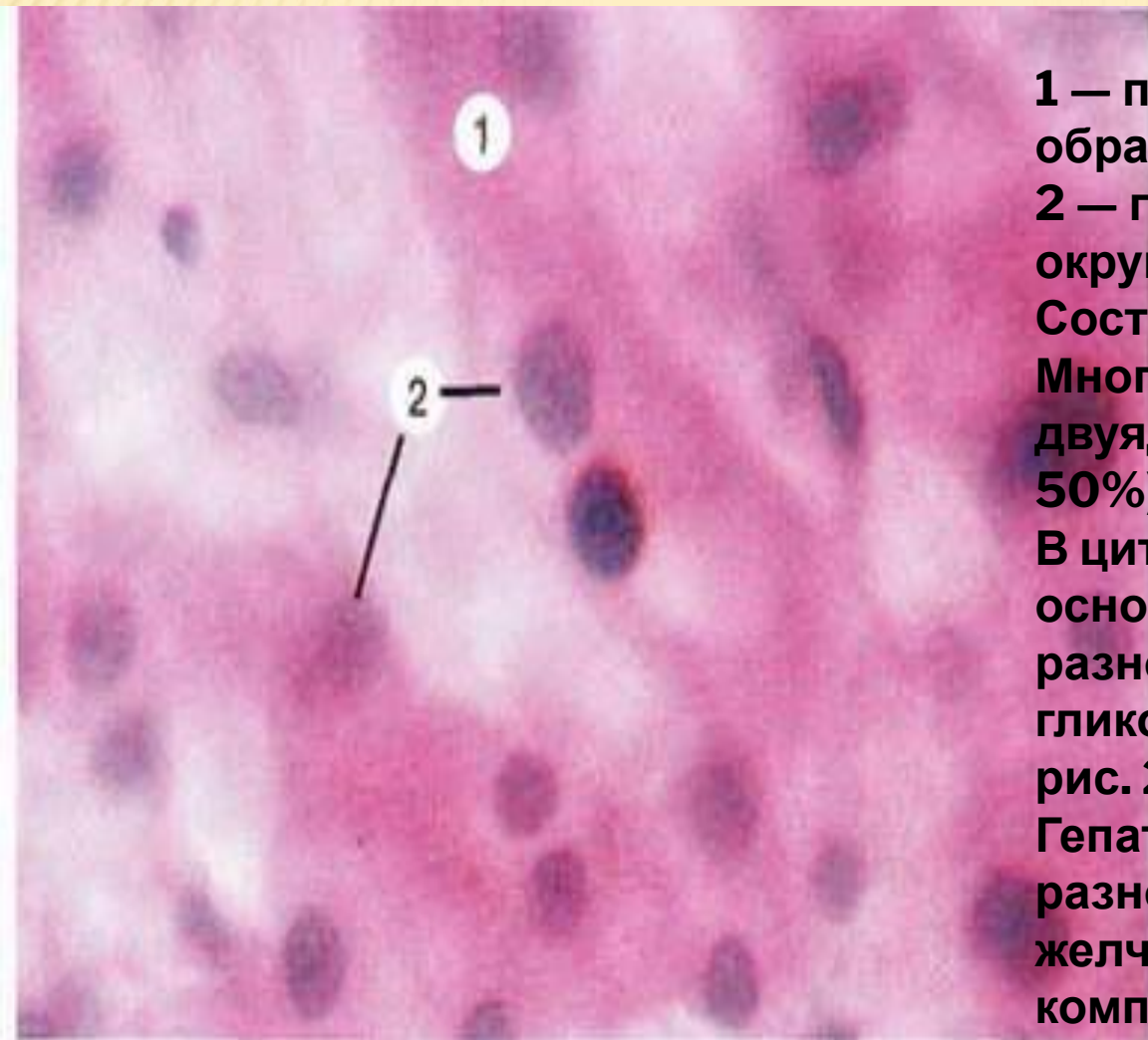
**б) Среднее  
увеличение**



**1** — центральная вена: вена безмышечного типа. В ее стенке:  
**1А** — эндотелий,  
**1Б** — тонкий слой соединительной ткани;  
**2** — печеночная балка;  
**3** — синусоидные капилляры (между балками) и в их стенке:  
**3А** — эндотелиоциты и звездчатые макрофаги (и те, и другие имеют уплощенные ядра).



## в) Большое увеличение



**1 — печеночные балки и образующие их**

**2 — гепатоциты: крупные клетки с округлыми ядрами.**

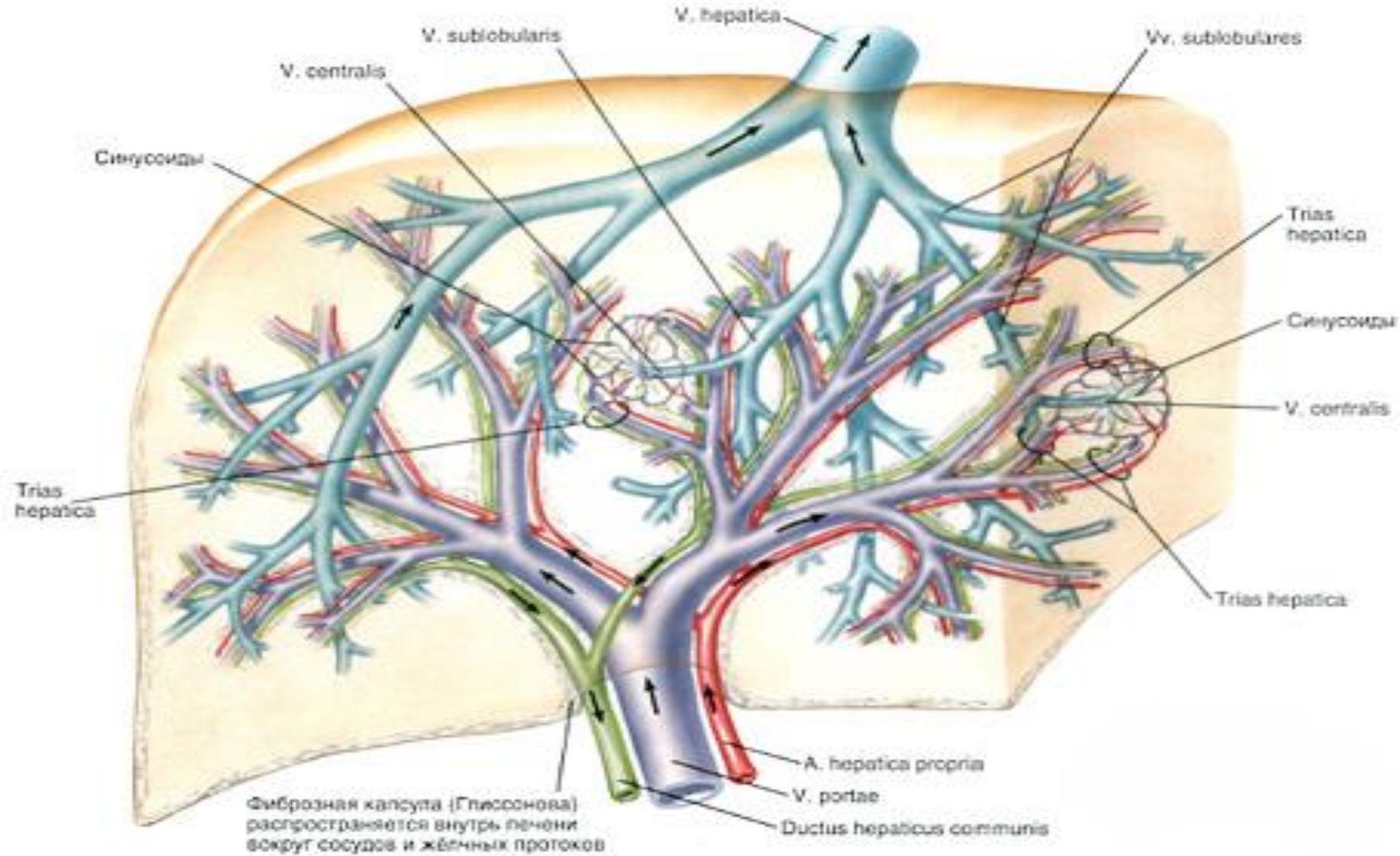
**Составляют -60% клеток печени.**

**Многие гепатоциты (до 20%) — двуядерные, а многие ядра (до 50%) — полиплоидные.**

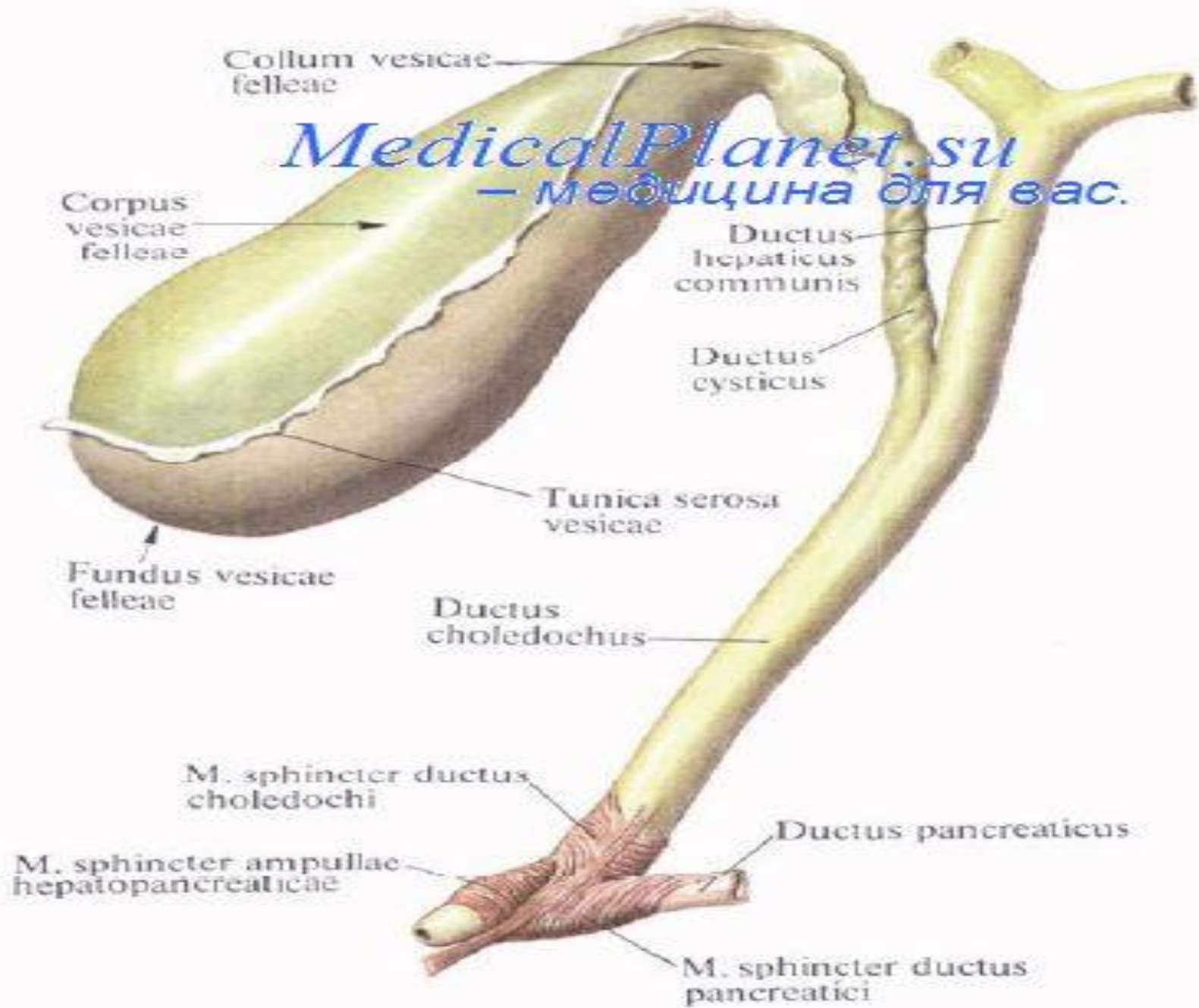
**В цитоплазме хорошо развиты все основные органеллы и содержатся разнообразные включения — гликогена, липидов, пигментов (см. рис. 23 и 24).**

**Гепатоциты выполняют разнообразные функции: желчеобразование, синтез компонентов плазмы крови, депонирование углеводов, обезвреживание веществ.**

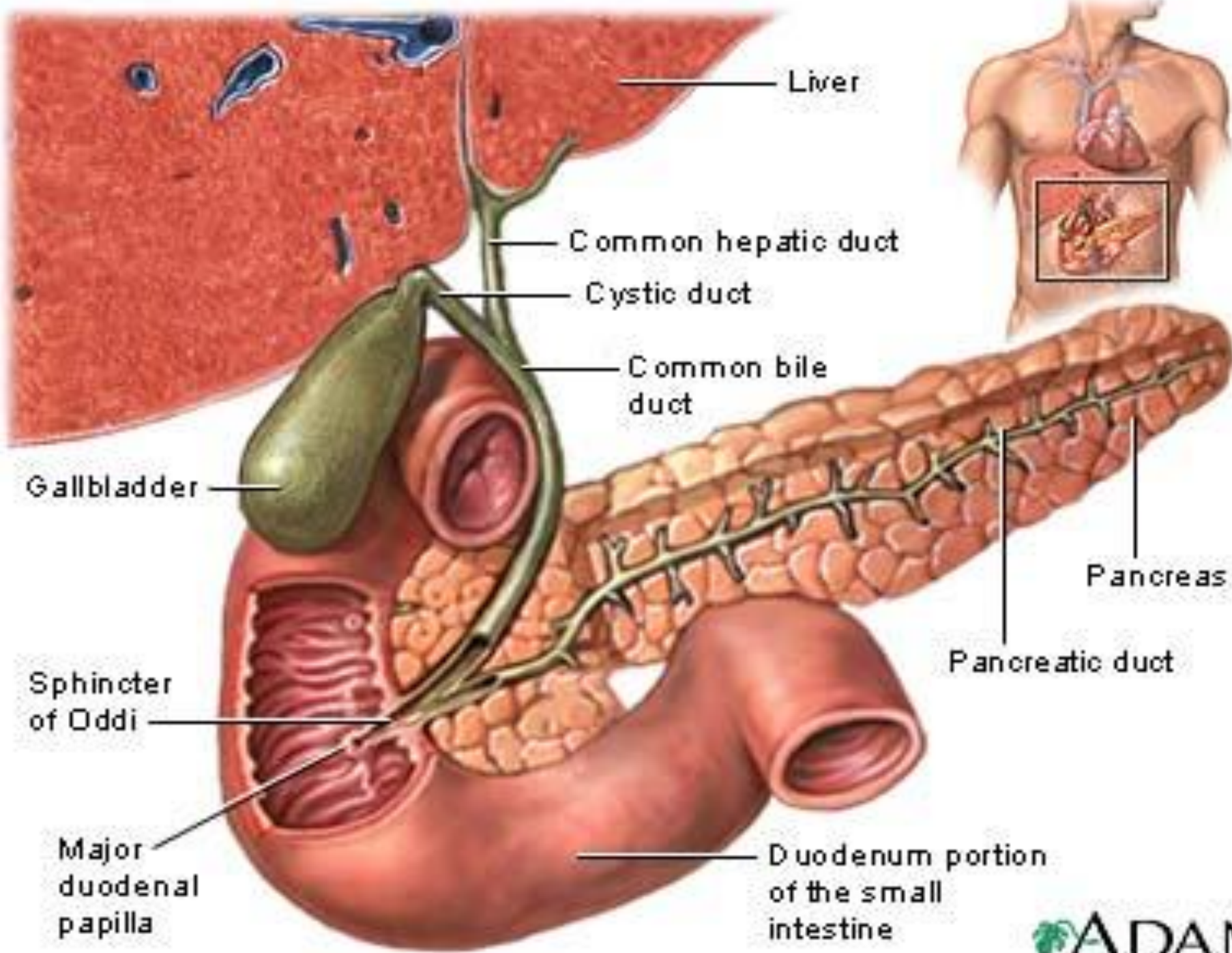
# Внутрипеченочные сосуды и протоки



Внутридольковые (желчные капилляры и терминальные ж. каналцы Геринга),  
междольковые ж.пути



Долевые правый и левый. Общий печеночный. Пузырный, желчный



Liver

Common hepatic duct

Cystic duct

Common bile duct

Gallbladder

Pancreas

Pancreatic duct

Sphincter of Oddi

Major duodenal papilla

Duodenum portion of the small intestine

## Желчные капилляры в печеночной дольке

1 — кровеносный синусоидный капилляр;

2 — гепатоциты: лежат в составе двуслойных балок.

Стороны гепатоцита:

2А— васкулярная сторона: обращена к «кровеносному капилляру (в пространство Диссе).

Здесь происходит двусторонний обмен веществами между кровью и гепатоцитами.

2Б — билиарная сторона: обращена к желчному капилляру.

Здесь имеет место, видимо, только односторонний поток веществ — компонентов желчи из гепатоцитов в желчные капилляры.

И на васкулярной, и на билиарной стороне гепатоциты имеют микроворсинки.

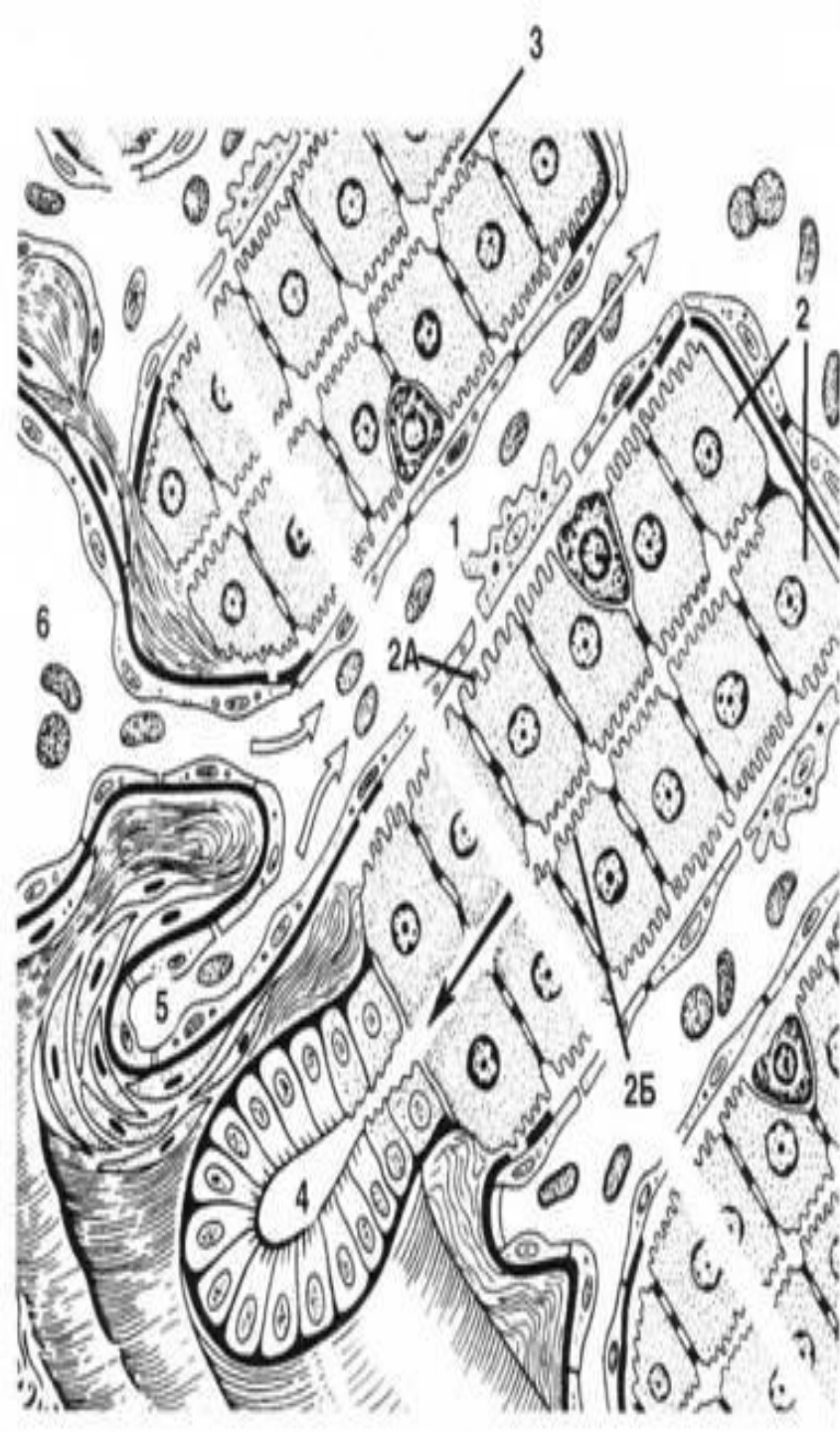
3 — желчные капилляры: небольшие пространства без собственной стенки между двумя рядами (слоями) гепатоцитов в каждой печеночной балке. Ток желчи по этим капиллярам идет от центра дольки к ее периферии.

### ТРИАДА

4 — вокругдольковый желчный проток, или холангиола: сюда впадают желчные капилляры;

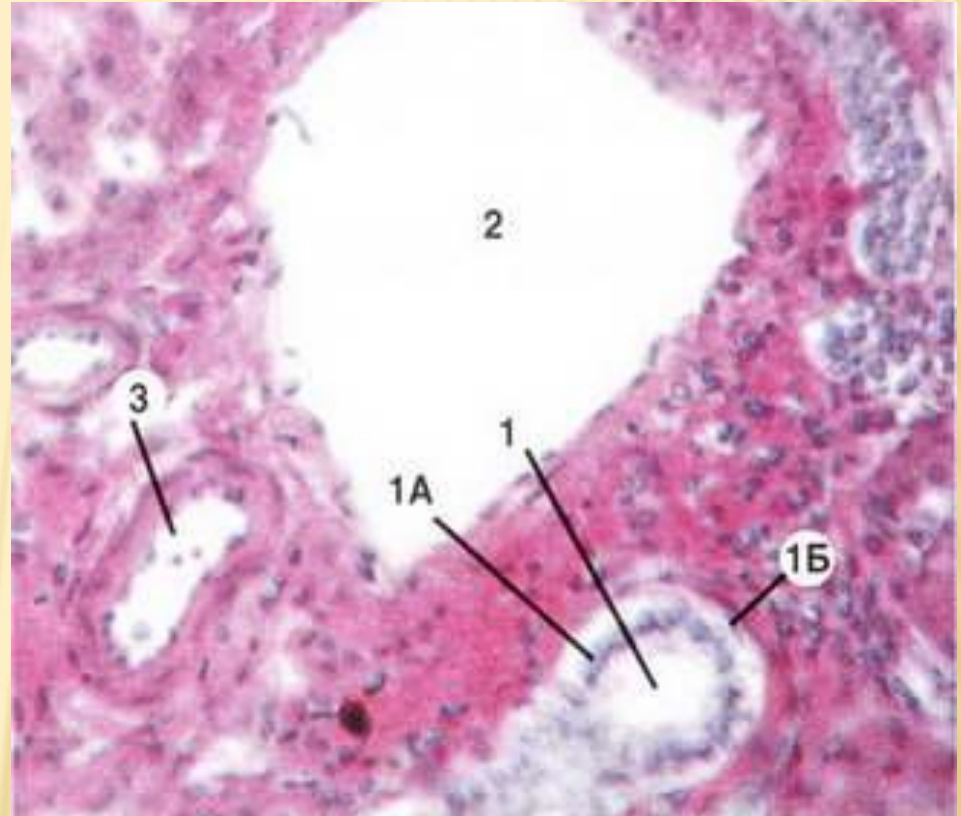
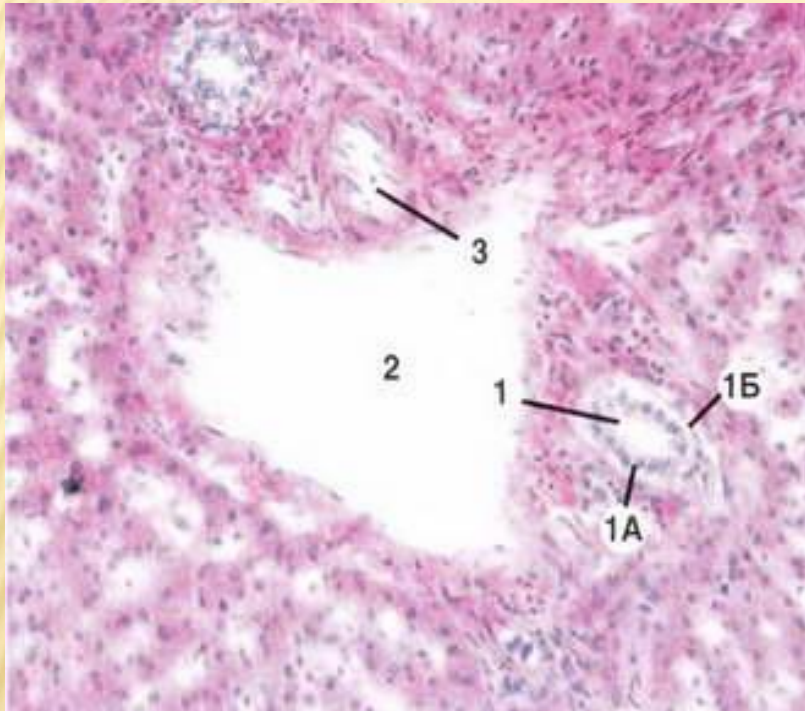
5 — вокругдольковая артерия;

6 — вокругдольковая вена.



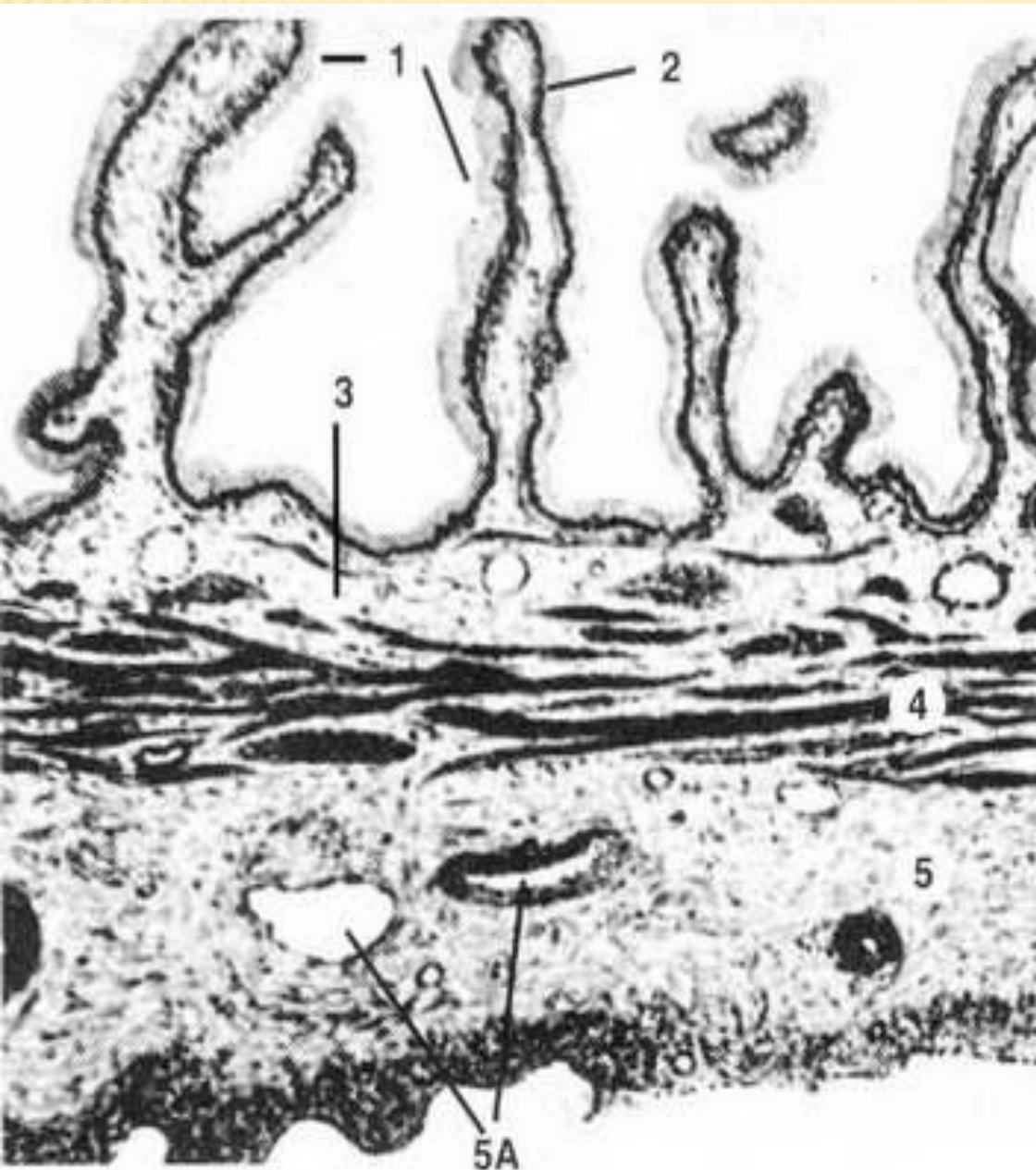
## Желчные внутрипеченочные протоки

Окраска гематоксилином и эозином



**1** — междольковый желчный проток и в его стенке:  
**1A** — однослойный кубический эпителий (в более крупных протоках эпителий — цилиндрический) **1B** — соединительнотканная оболочка;  
**2** — междольковая вена, **3** — междольковая артерия.

## Стенка желчного пузыря



### **СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА:**

1 — складки;

2 — однослойный цилиндрический каемчатый эпителий;

3 — собственная пластинка: богата эластическими волокнами. В области шейки пузыря здесь находятся слизистые железы.

### **4 — МЫШЕЧНАЯ ОБОЛОЧКА:**

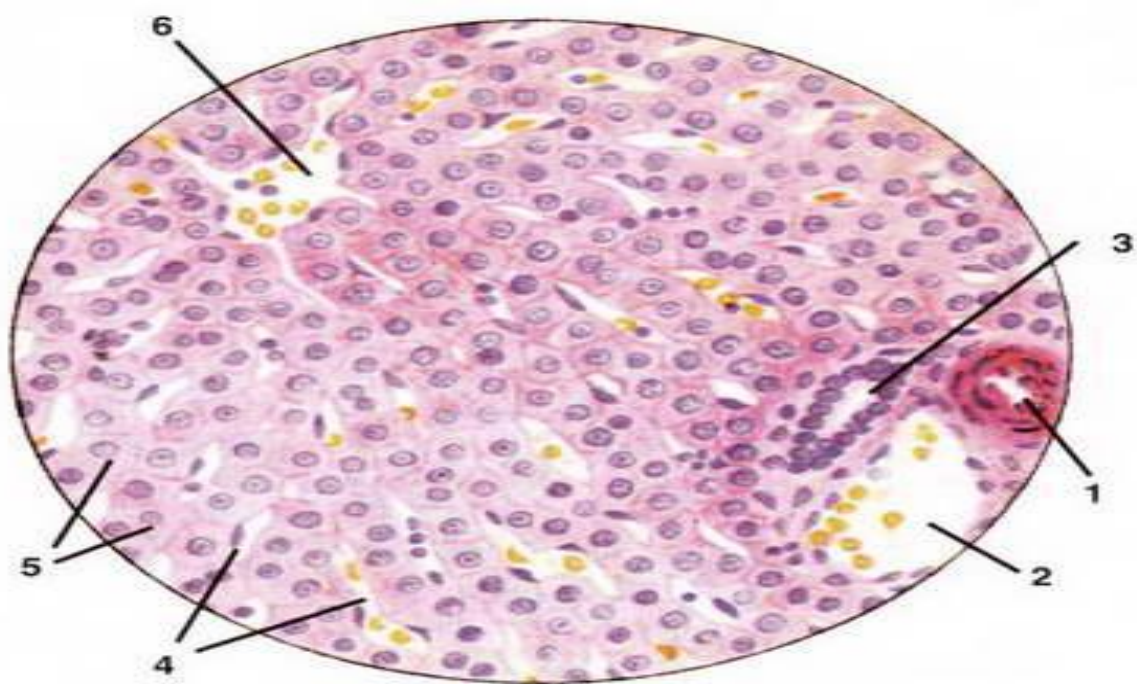
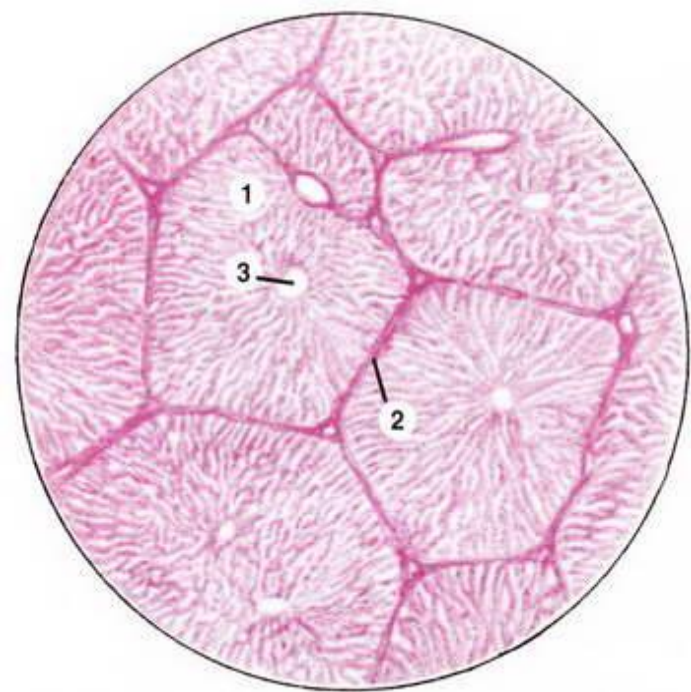
тонкая; пучки мио-цитов ориентированы циркулярно.

### **5 — НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА**

образована плотной волокнистой соединительной тканью; содержит:

5 А — сосуды.

Нижняя поверхность пузыря покрыта мезотелием.



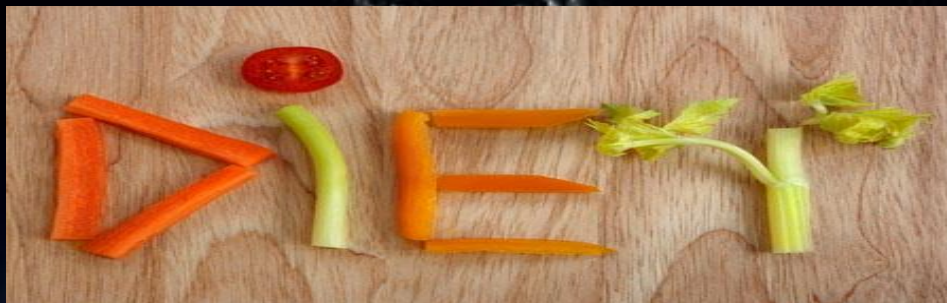
1 — печеночная долька: по классическим представлениям, имеет вид призмы (шести- или пятигранной);  
 2 — соединительнотканые перегородки между дольками (септы): в печени свиньи выражены особенно хорошо (тогда как у человека в норме развиты слабо);  
 3 — центральная вена: является центром радиальной структуры дольки.

**ТРИАДА** (находится на стыке долек, что позволяет примерно определить положение их границ):

1 — междольковая артерия,  
 2 — междольковая вена,  
 3 — междольковый желчный проток.  
 4 — синусоидные капилляры: выглядят как светлые пространства (часто заполненные эритроцитами) в паренхиме дольки;  
 5 — гепатоциты; образуют балки: на поперечном срезе — это двойные ряды клеток между синусоидными капиллярами; в объемной же призмоподобной дольке это двуслойные стенки, часто анастомозирующие (сливающиеся) друг с другом над или под синусоидными капиллярами;

6 — центральная вена: к ней сходятся и капилляры, и балки





**БУДЬТЕ  
ЗДОРОВЫ!!!**



**БЛАГОДАРЮ  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**

