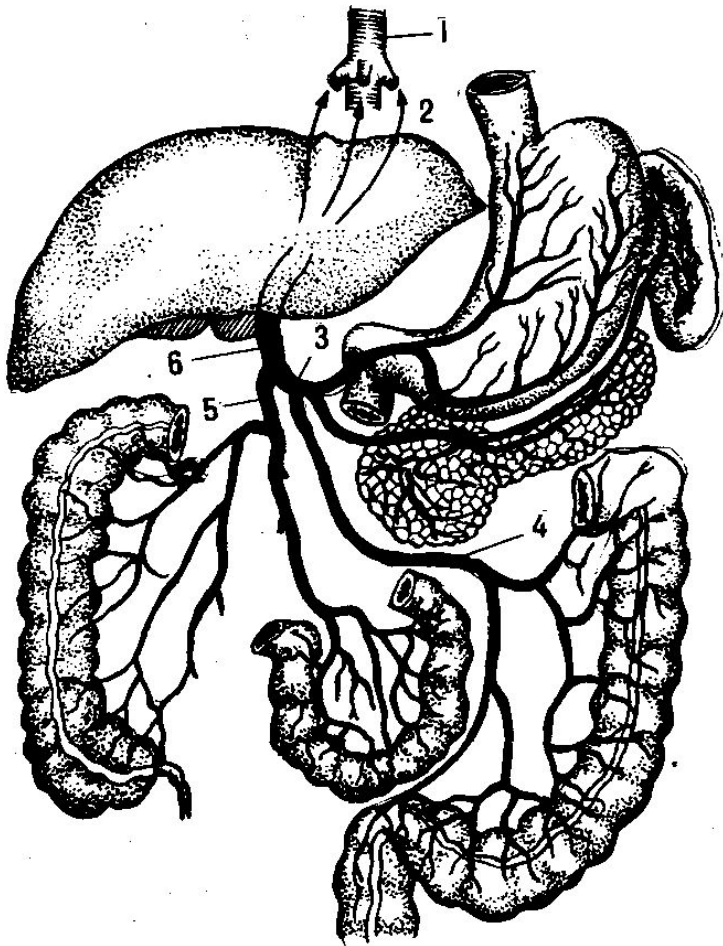


Функции печени

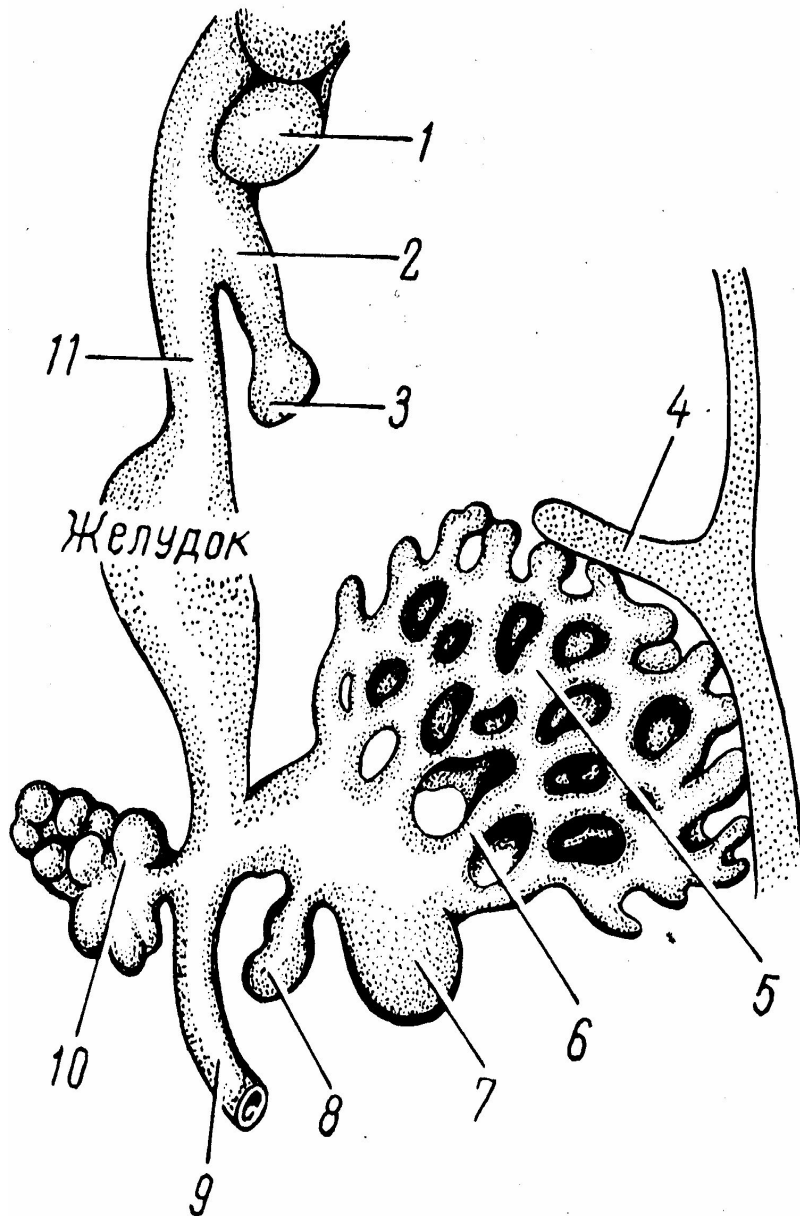
- Жёлчеобразовательная и жёлчевыделительная
- Экскреторная
- Барьерная и защитная

Воротная система печени



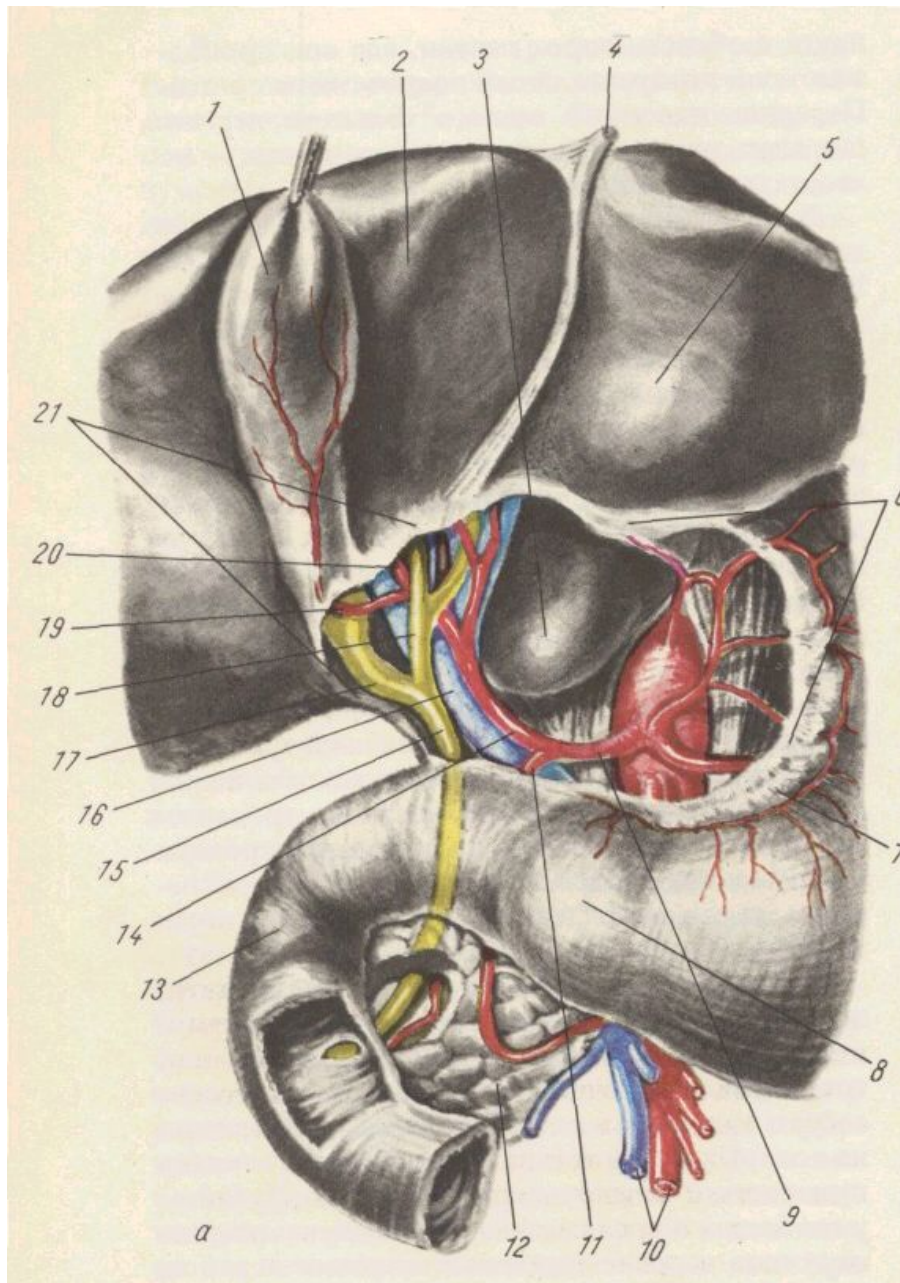
1. Нижняя полая вена
2. Печёночные вены
3. Вены от желудка
4. Вены от кишечника
5. Вены от тонкого и толстого кишечника
6. Воротная вена

Развитие закладок печени и поджелудочной железы



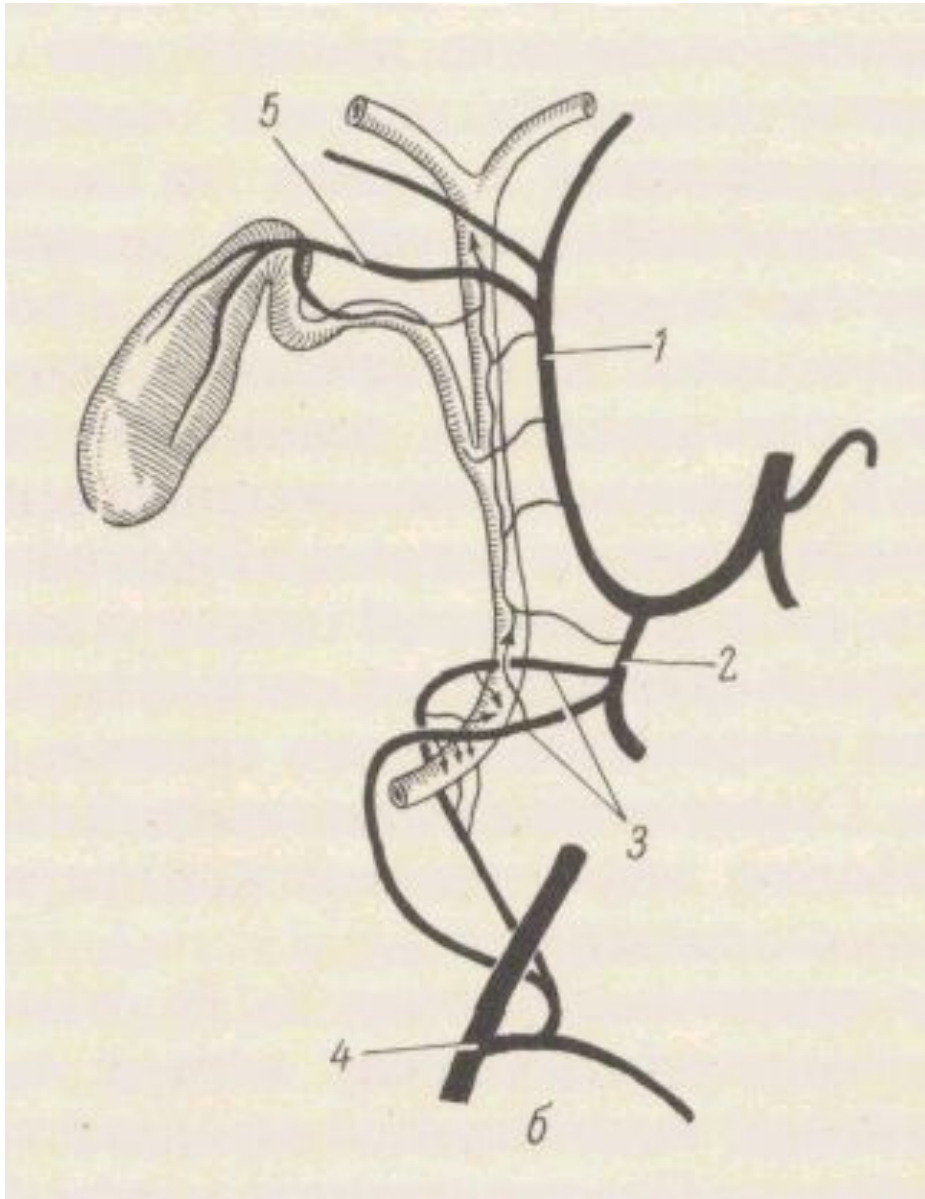
- 1 — глоточный карман;
- 2 — трахея;
- 3 — легочная почка;
- 4 — septum transversum;
- 5 — печеночные балки;
- 6 — печеночные протоки;
- 7 — желчный пузырь;
- 8 — вентральная поджелудочная железа;
- 9 — двенадцатиперстная кишка;
- 10 — дорсальная поджелудочная железа;
- 11 — пищевод.

Печеночно- двенадцатиперстная связка (lig. Hepatoduodenale): кровеносные и желчные пути



- 1 — желчный пузырь; 2 — квадратная доля печени; 3 — хвостатая доля; 4 — круглая связка; 5 — левая доля; 6 — места прикрепления печеночно-желудочной связки; 7 — малая кривизна желудка; 8 — pylorus; 9 — общая печеночная артерия; 10 — верхние мезентериальные сосуды; 11 — под-желудочно-двенадцатиперстная артерия; 12 — головка поджелудочной железы; 13 — duodenum;
- 14 — a. hepatica propria; 15 — общий желчный проток; 16 — воротная вена; 17 — пузырный проток; 18 — печеночный проток; 19 — пузырная артерия; 20 — правая ветвь собственной печеночной артерии; 21 — печеночно-двенадцатиперстная связка;

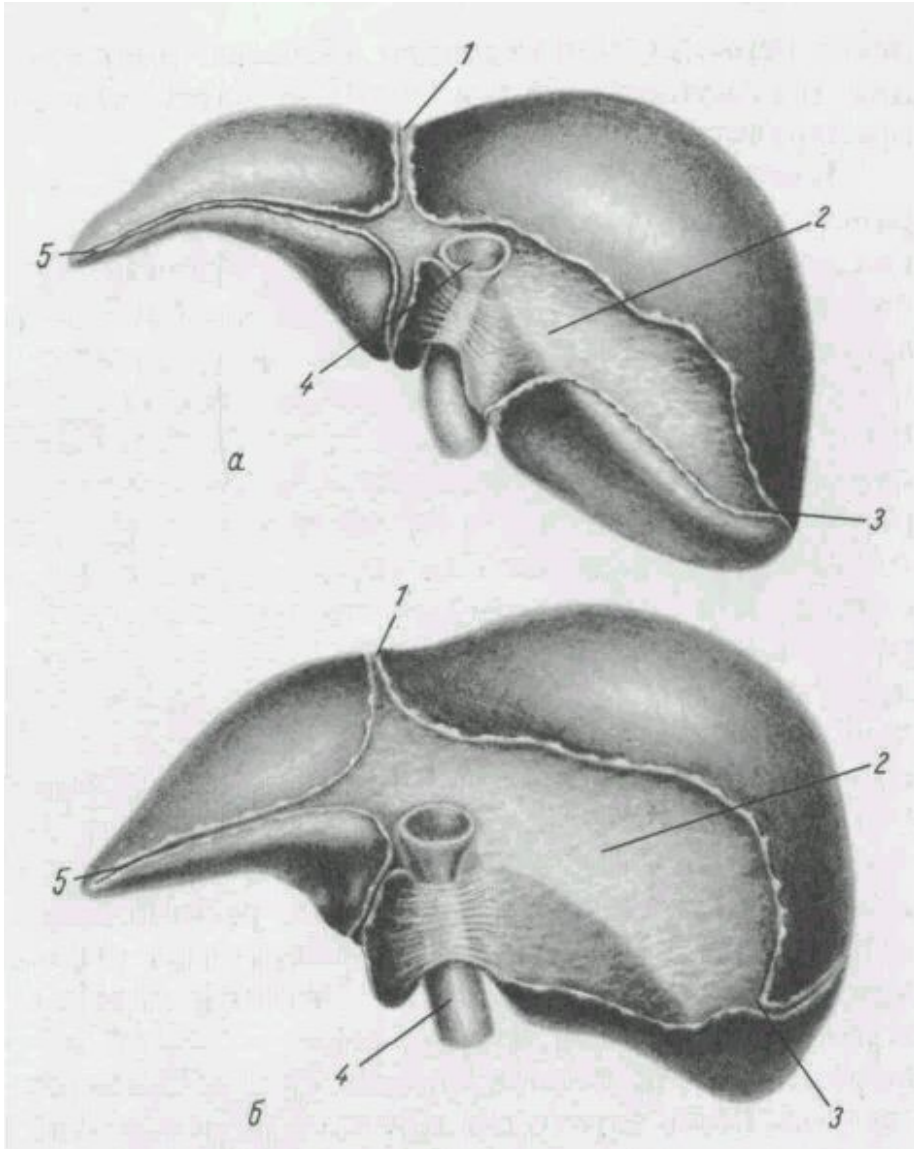
Печеночно- двенадцатиперстная связка (lig. Hepatoduodenale): артерии желчных путей (схема)



- 1 — a. hepatica propria;
- 2 — a. gastroduodenalis;
- 3 — a. pancreaticoduodenalissup.;
- 4 — a. mesenterica sup.;
- 5 — a. cystica.

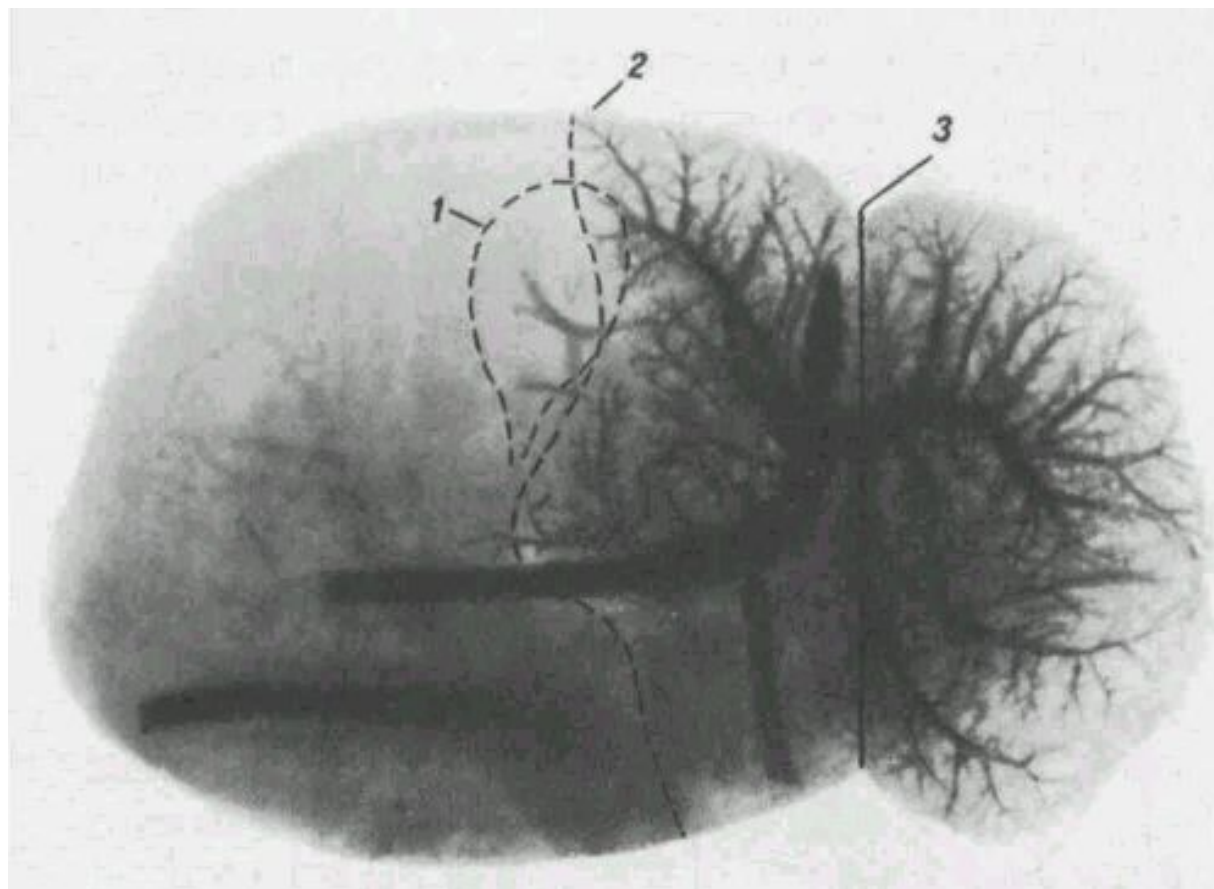
Индивидуальные различия форм внебрюшинного поля печени

(по А. В. Мельникову)



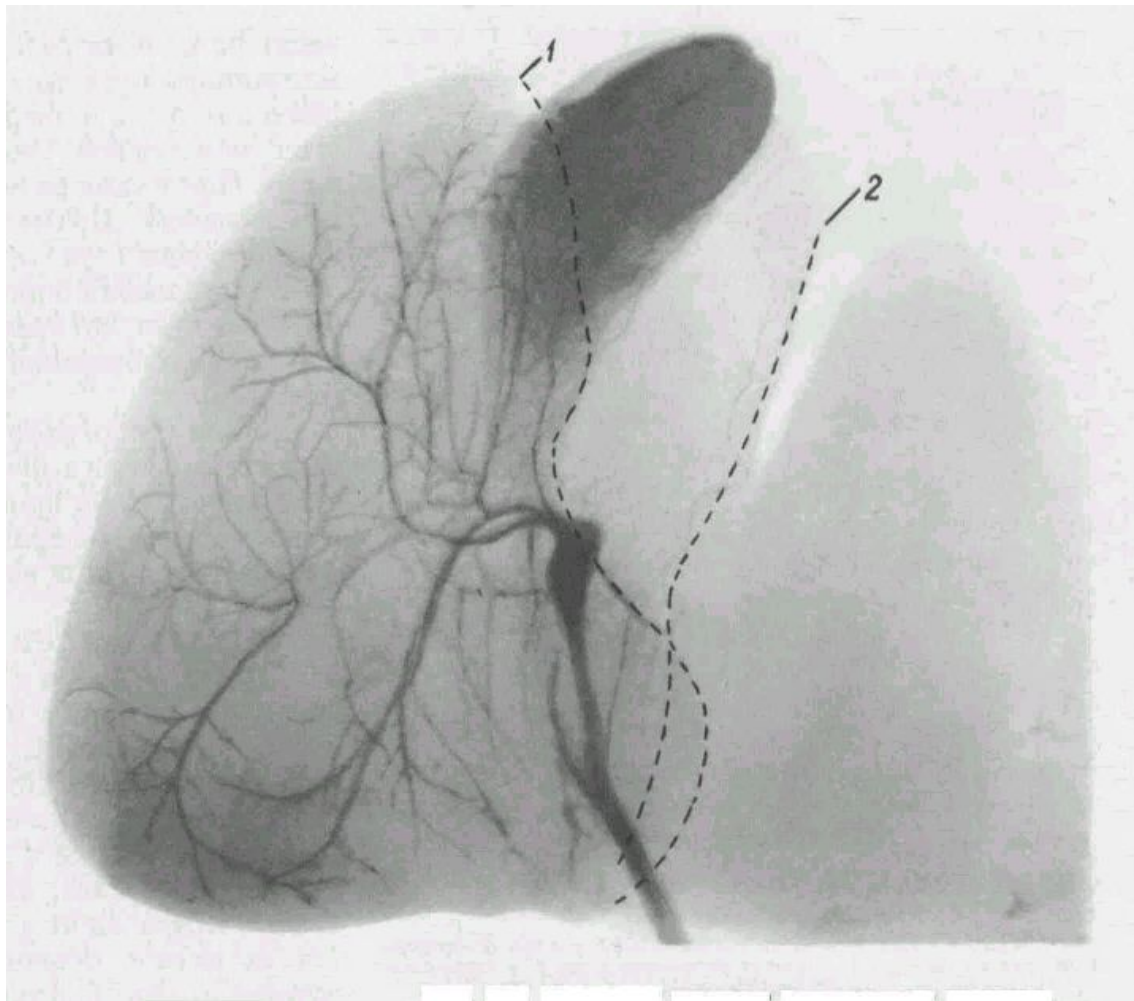
- *a* — узкое (у лиц долихоморфного телосложения);
- *б* — широкое (у лиц брахиморфного телосложения).
- 1 — lig. falciforme hepatis;
- 2 — внебрюшинное поле печени;
- 3 — lig. triangulare dextrum;
- 4 — v. cava inferior;
- 5 — lig. triangulare sinistrum.

*Заполнена контрастной массой
левая ветвь воротной вены*



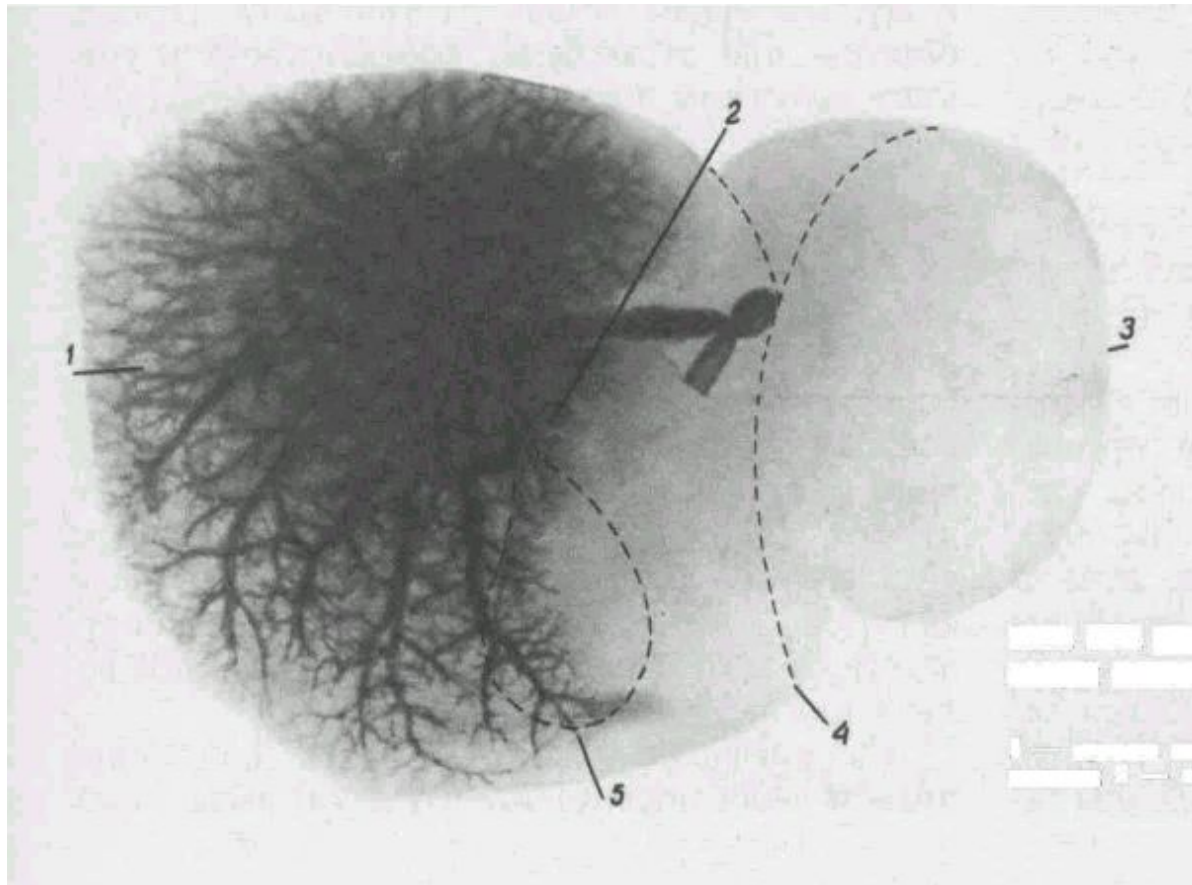
- 1 — контур ложа желчного пузыря;
- 2 — пунктиром показана истинная граница левой доли печени;
- 3 — линия, разделяющая правую и левую «классические» доли.

Инъекция правого печеночного протока



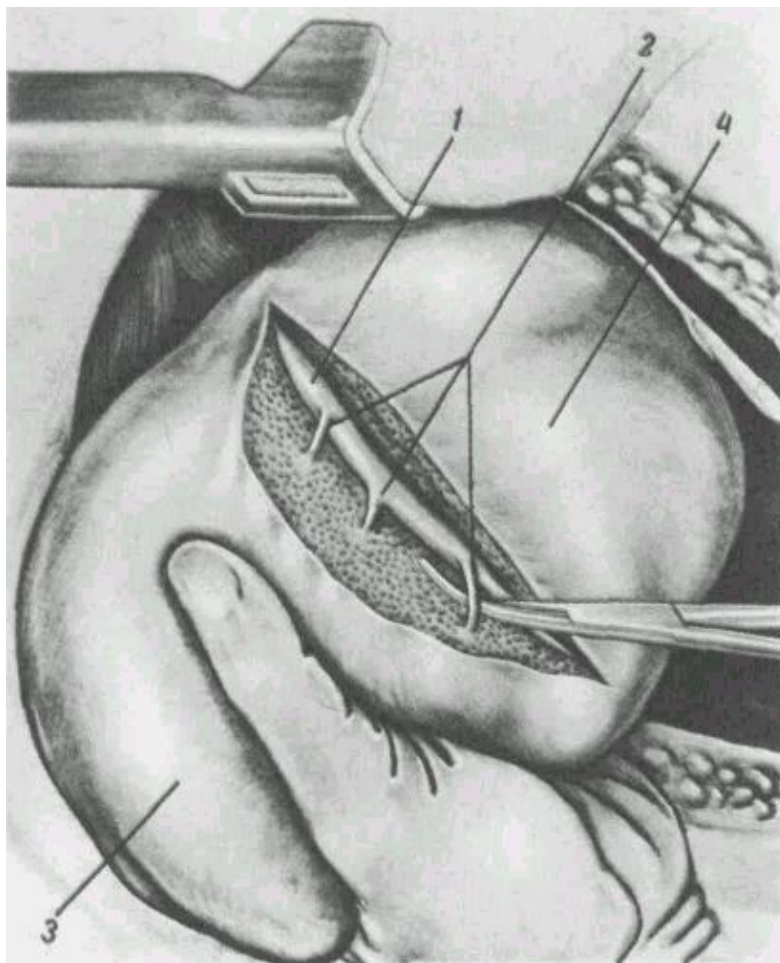
- 1 — пунктиром обозначена истинная граница правой доли печени
- 2 — круглая связка печени.

***Взаиморасположение серповидной связки с границей
междолевой борозды
(инъецирована правая ветвь воротной вены)***



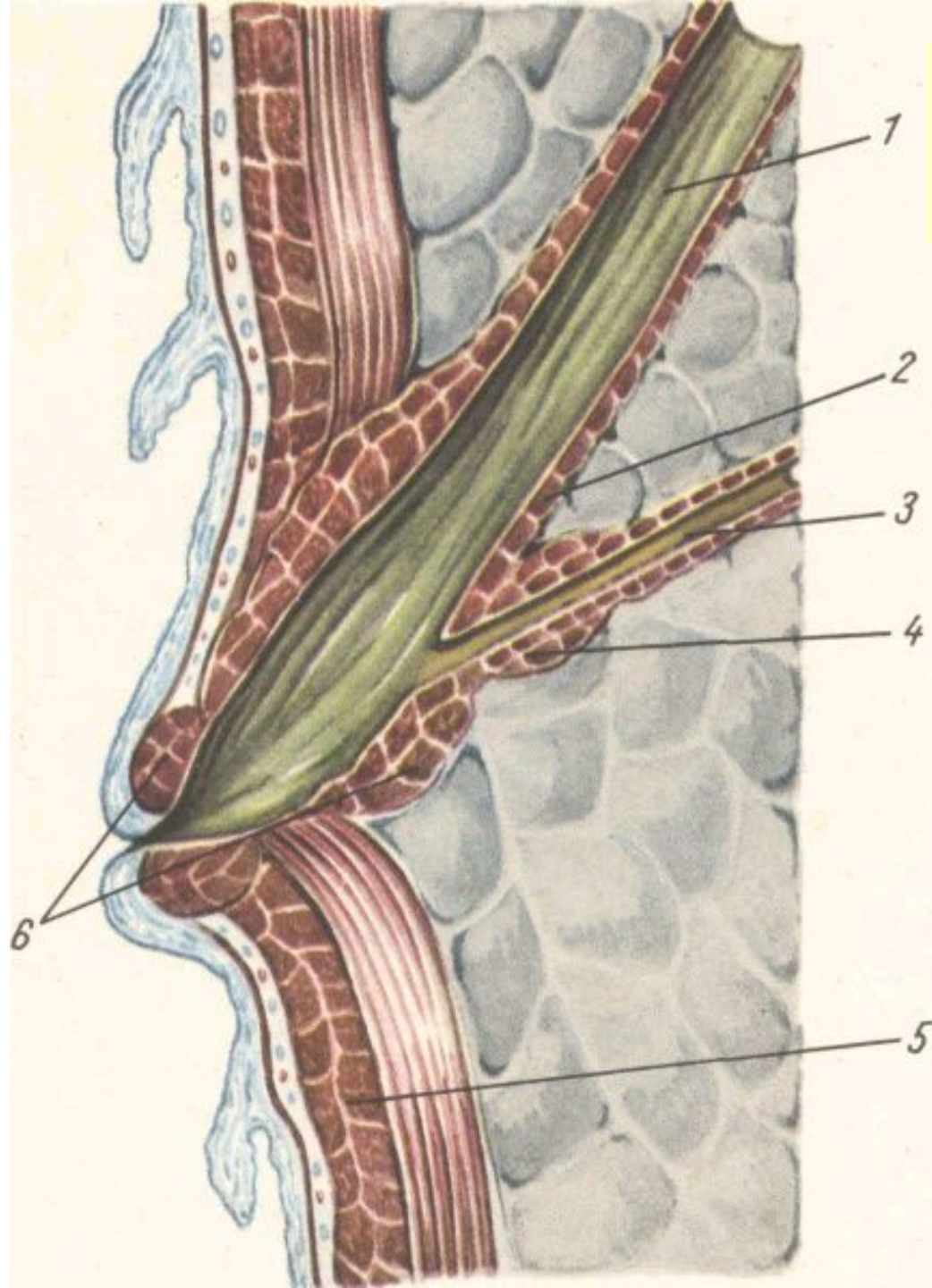
- 1 — правая доля печени;
- 2 — междолевая граница;
- 3 — левая доля печени;
- 4 — положение серповидной связки;
- 5 — контур желчного пузыря.

Средняя печеночная вена в портальной междолевой борозде



- 1 — v. hepatica media;
- 2 — места впадения
притоков из
парамедианного правого
сектора;
- 3 — правая печеночная доля;
- 4 — левая печеночная доля.

**Строение *sphincter Oddi* при
фронтальном рассечении
большого соска
двенадцатиперстной кишки**



- 1 — общий желчный проток;
- 2 — мышечный жом желчного протока;
- 3 — поджелудочный проток;
- 4 — мышечный жом поджелудочного протока;
- 5 — стенка двенадцатиперстной кишки;
- 6 — общий мышечный жом печечно-поджелудочной ампулы.

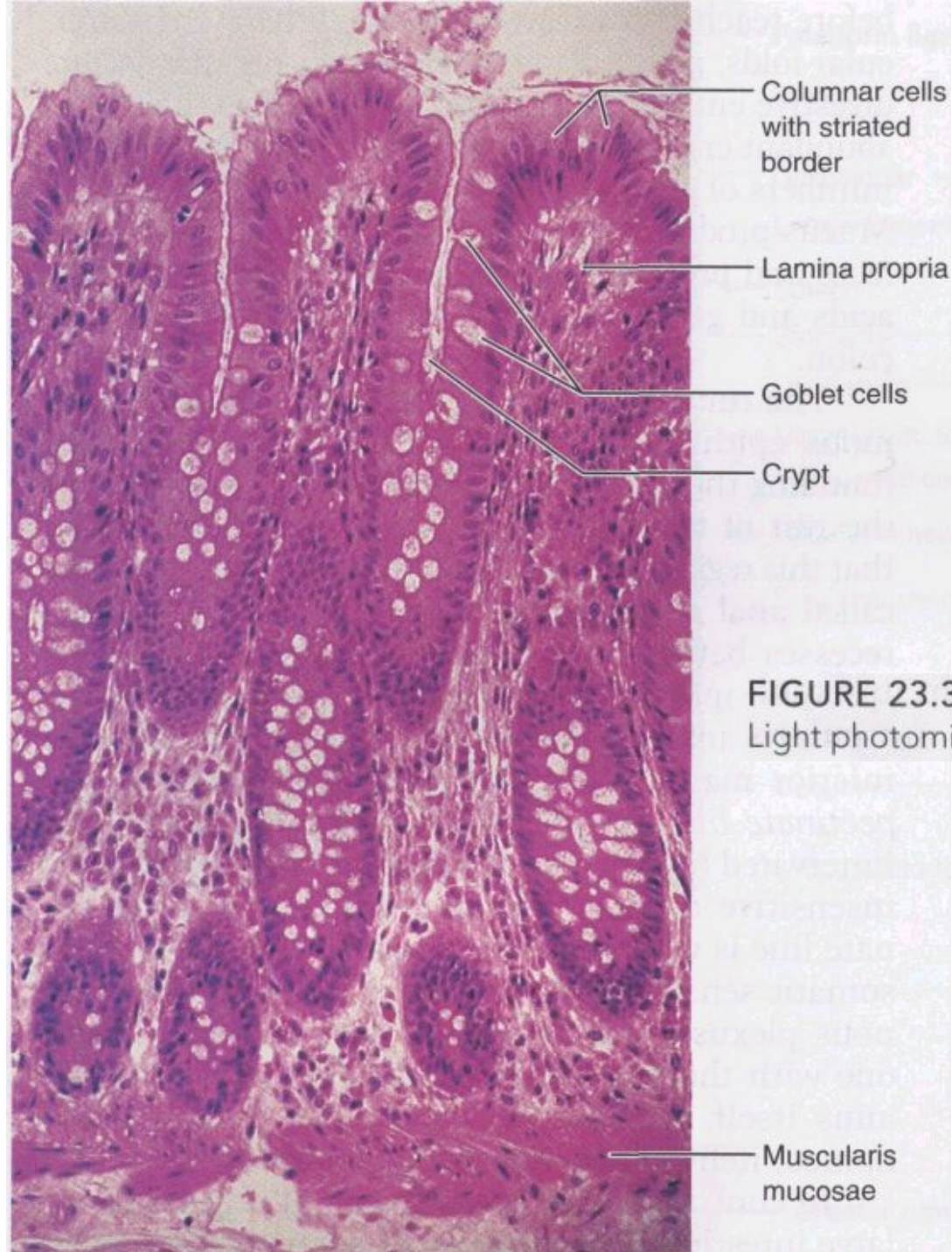
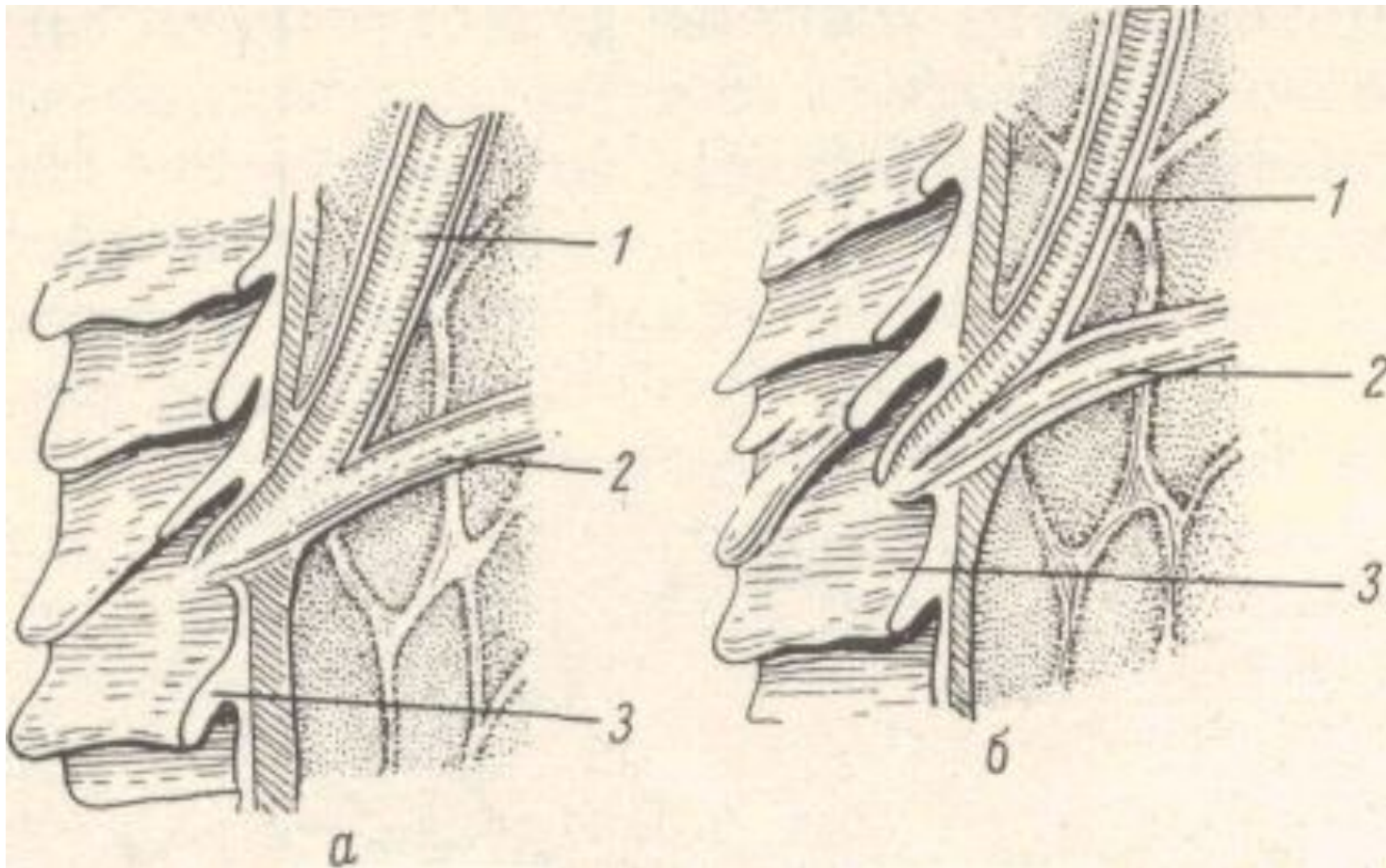
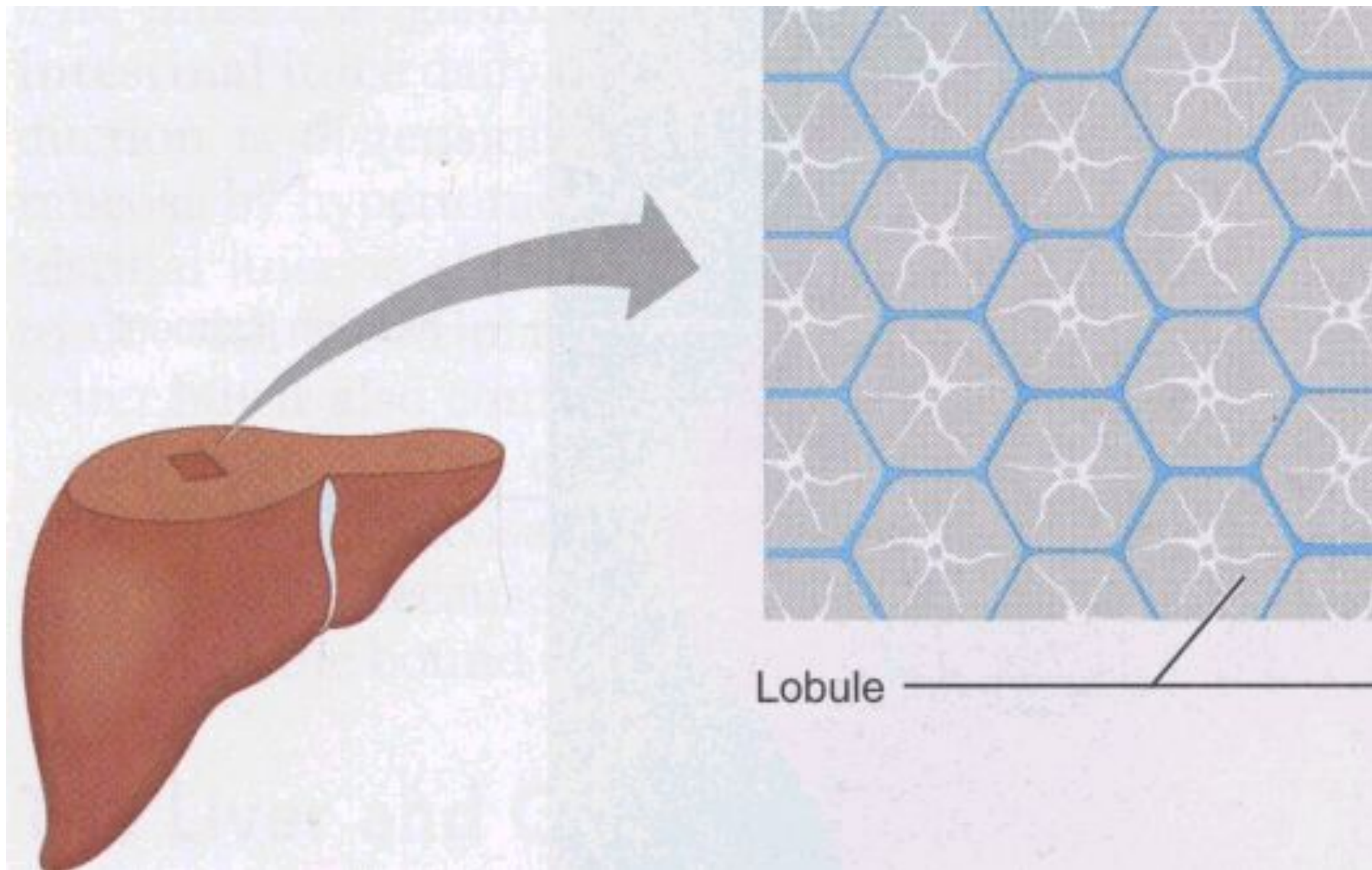
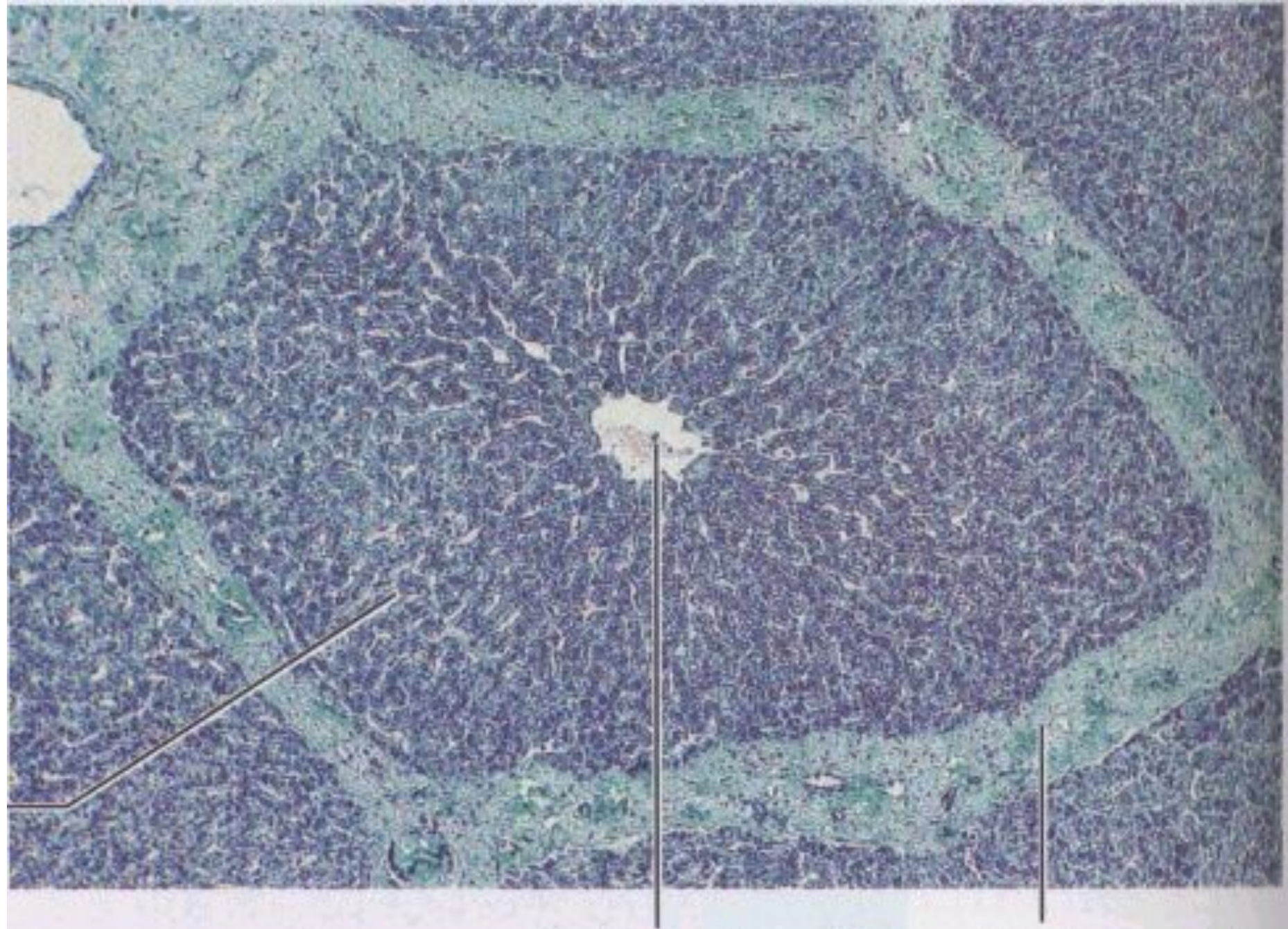


FIGURE 23.31 The mucosa of the large intestine.
Light photomicrograph (500 $\times$).



Различия во взаимоотношениях поджелудочного и общего желчного протоков в области papilla duodeni major.





Central vein

Connective tissue septum

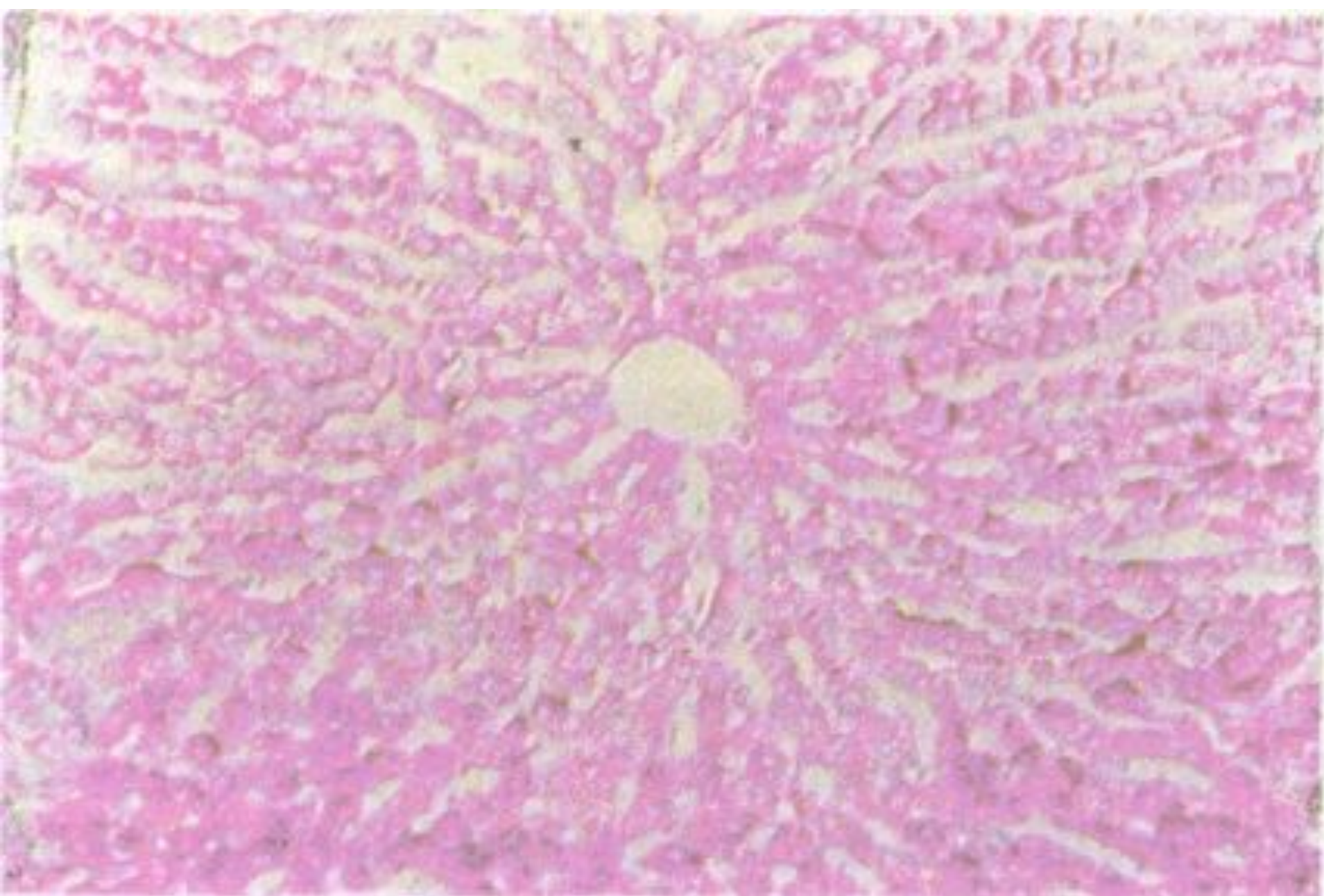
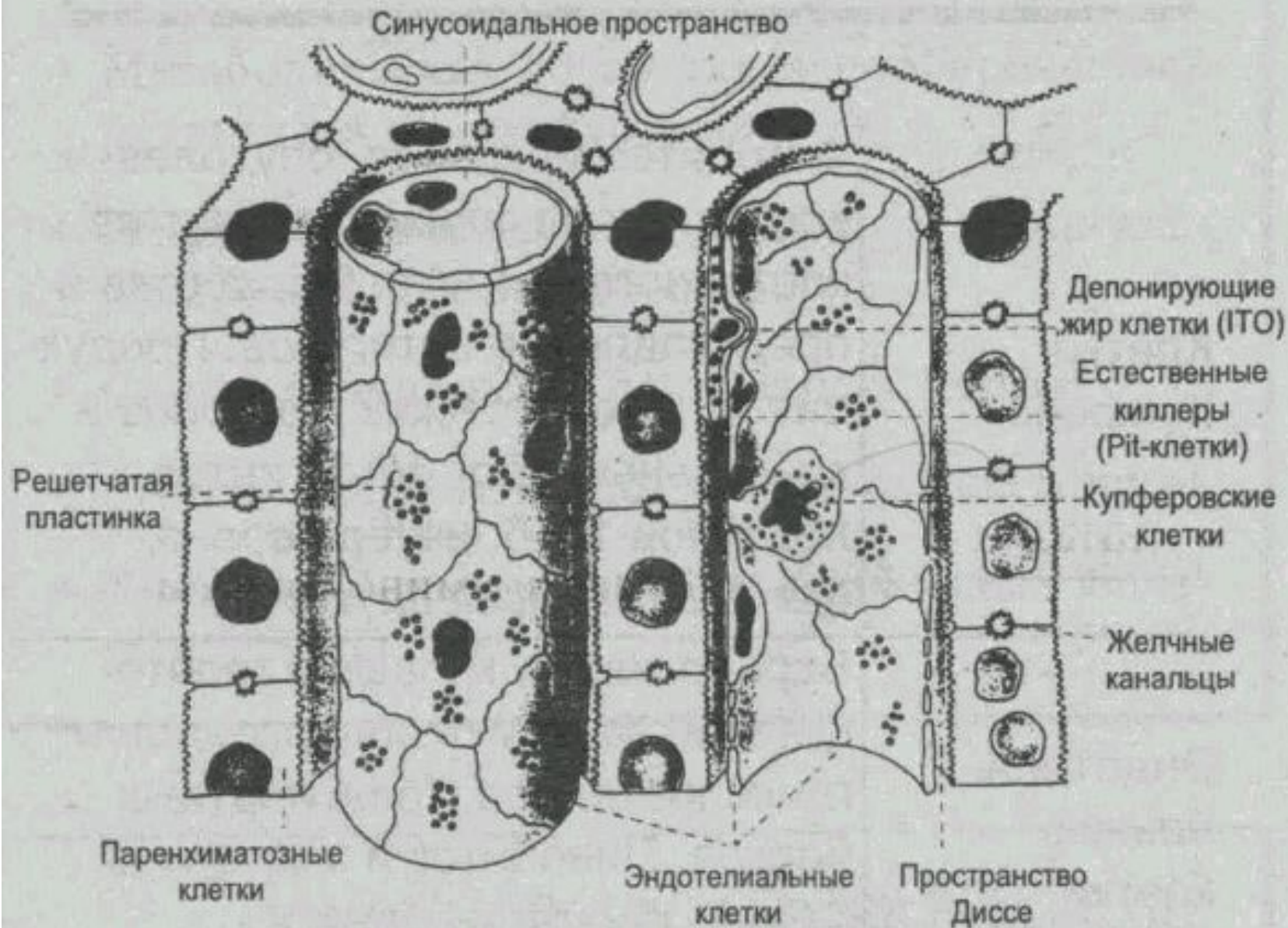


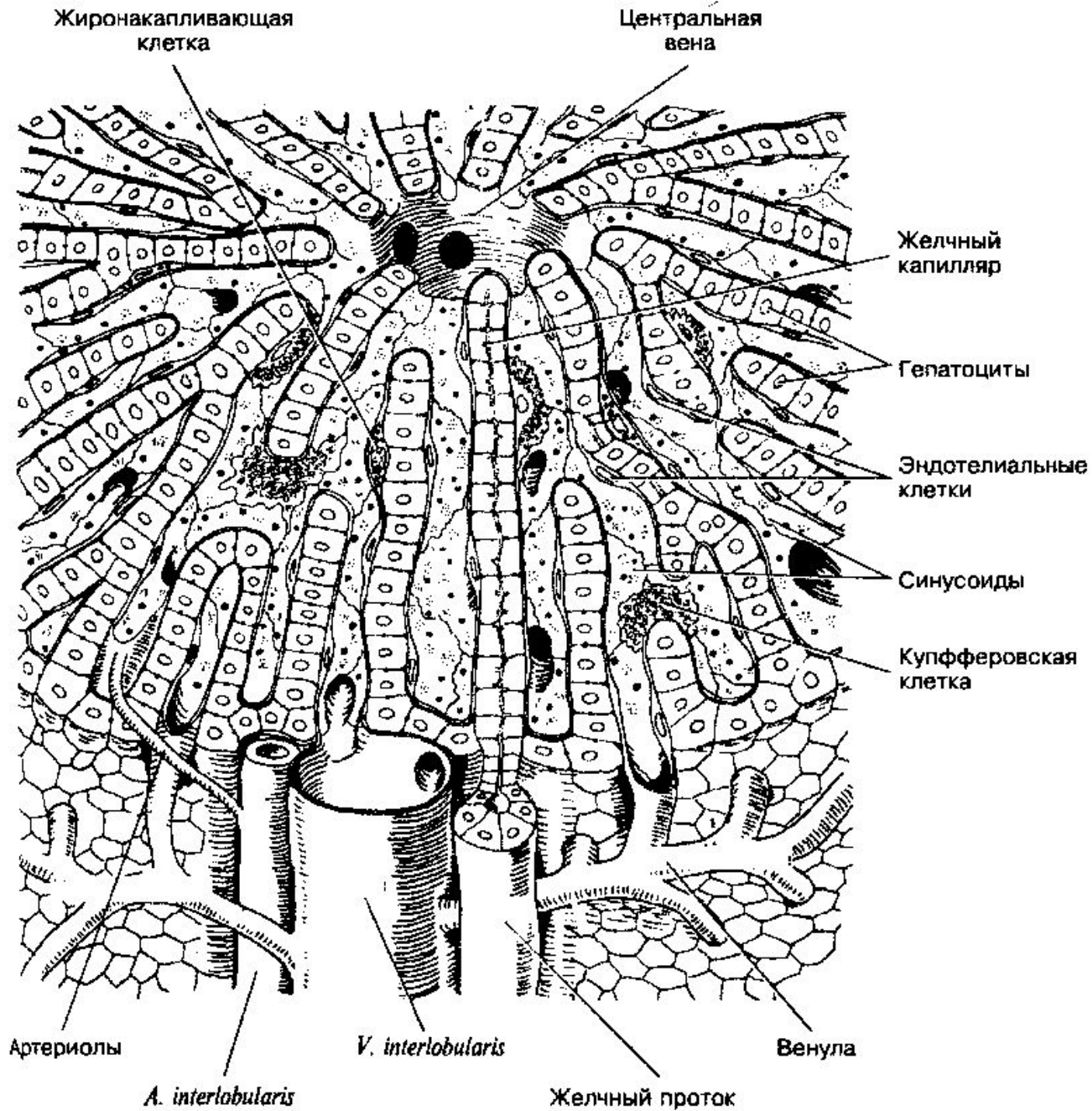
Рис. 285. Печень человека. Печеночная долька. Окраска по Бесту.

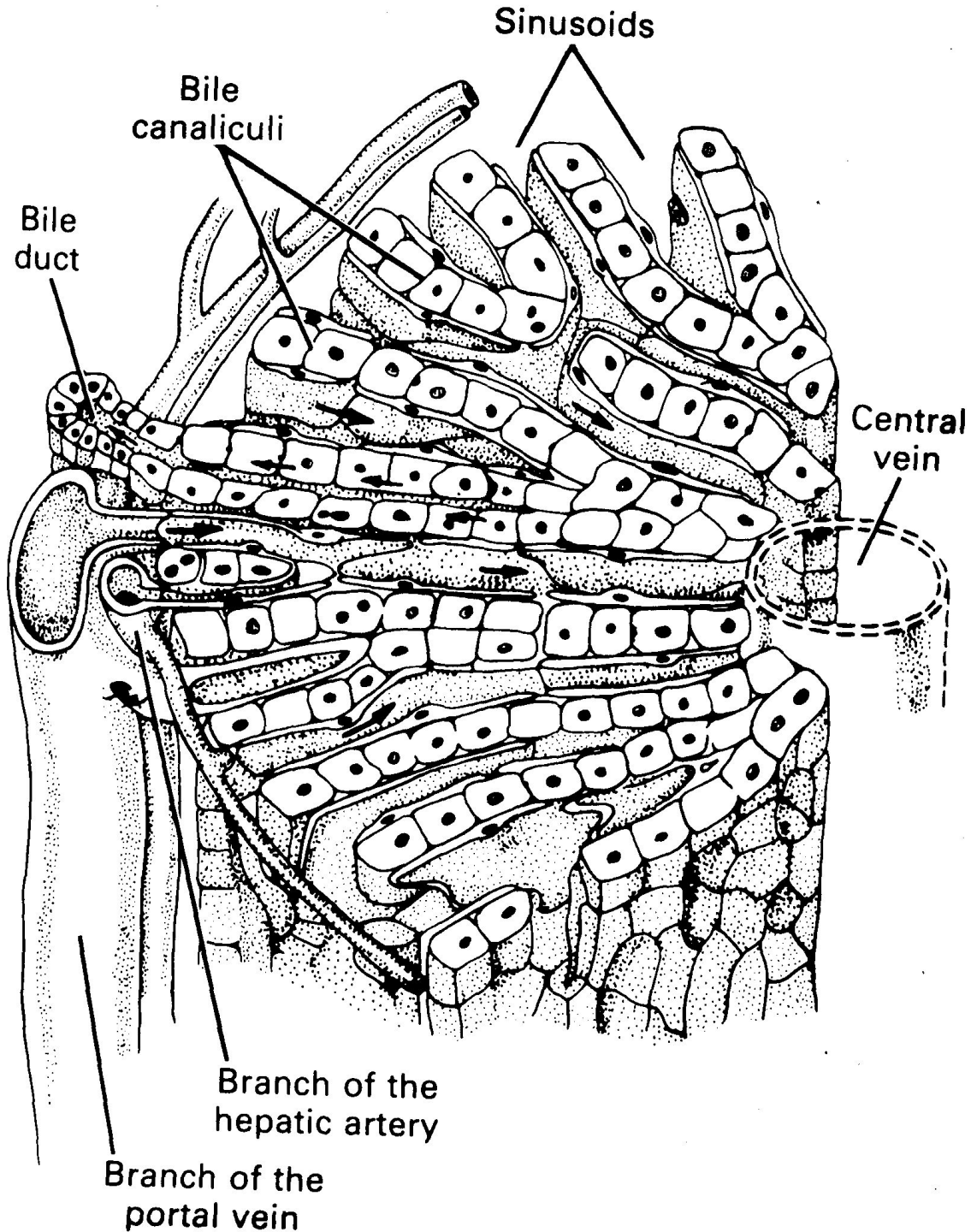
1 — центральная вена; 2 — синусоидальные капилляры; 3 — печеночные балки.

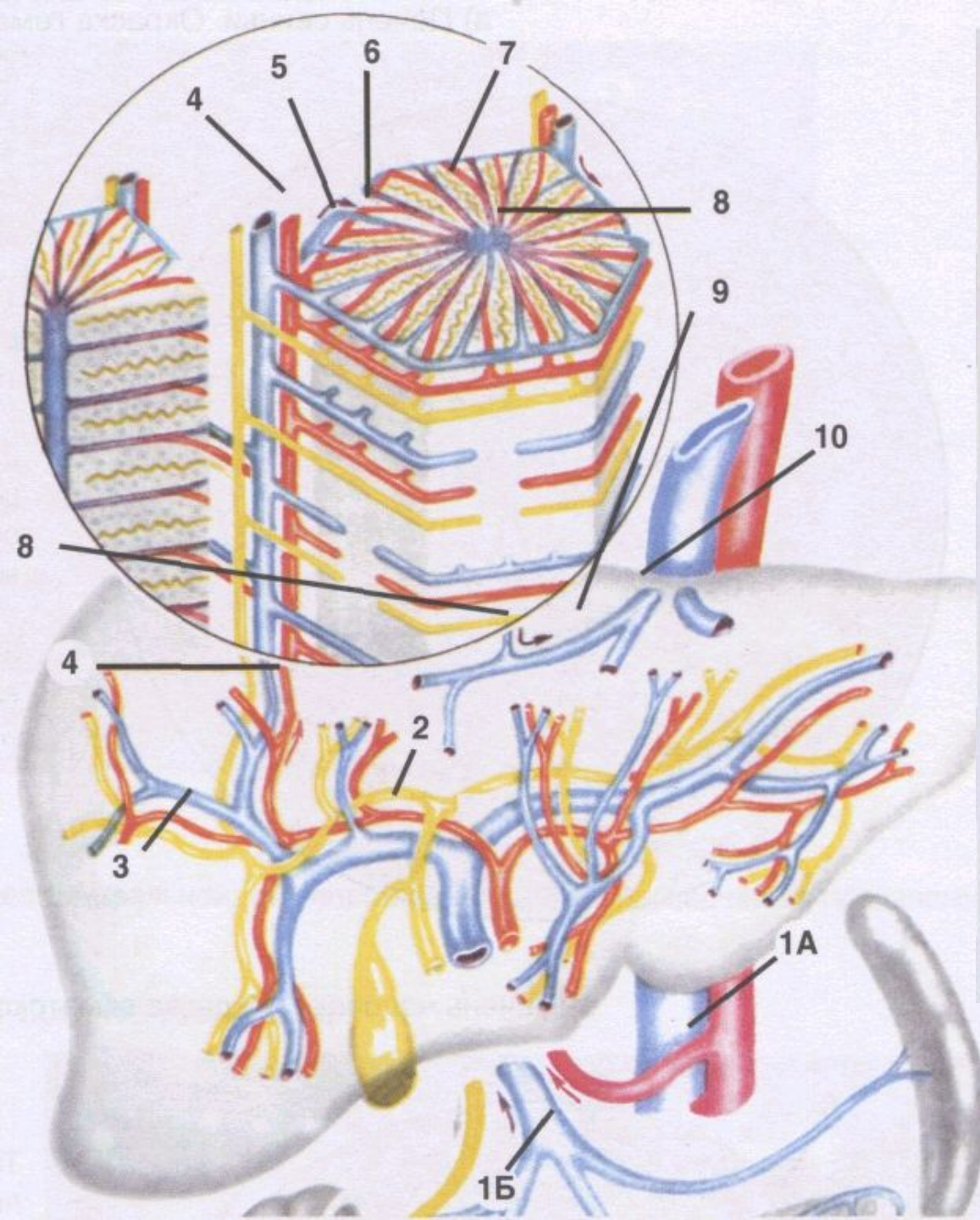


СТРУКТУРА ПЕЧЕНОЧНОЙ ДОЛЬКИ









1-5 — ветви печеночных артерий и воротной вены (см. нижнюю схему): идут в составе триад;

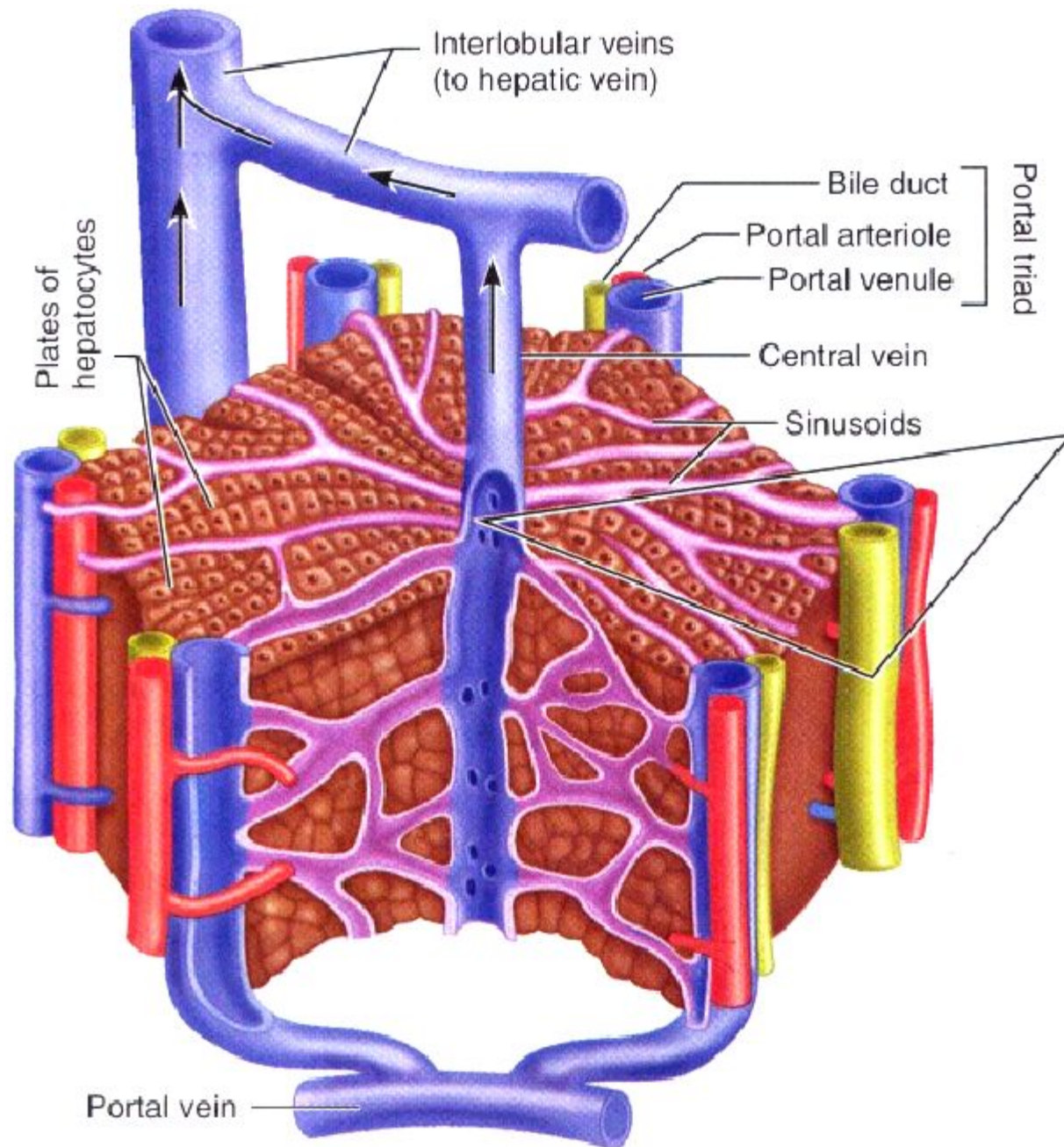
6 — капилляры: отходят от вокругдольковых артерий и вен и вступают в дольку, где сливаются в

7 — внутريدольковые 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.





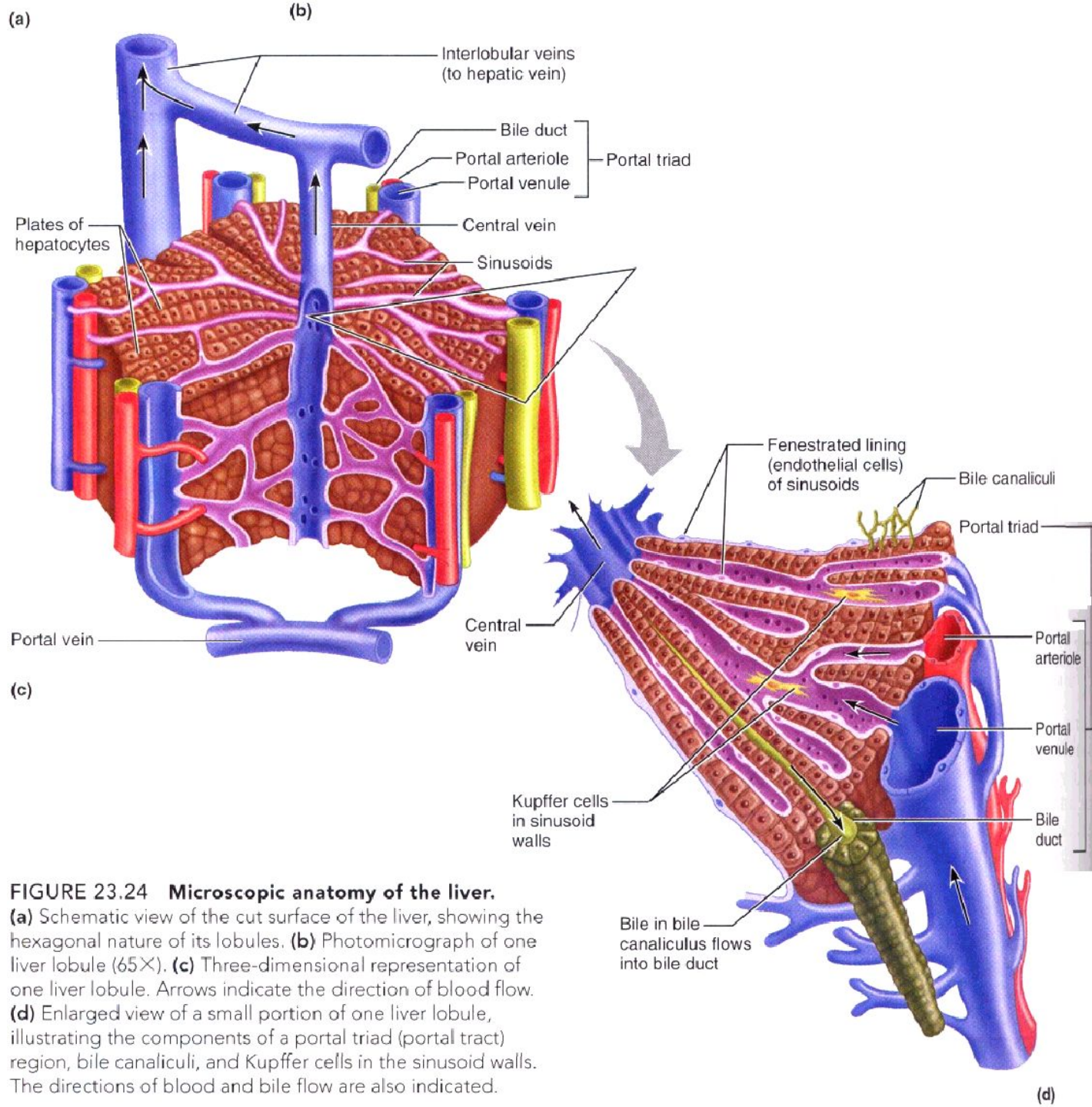
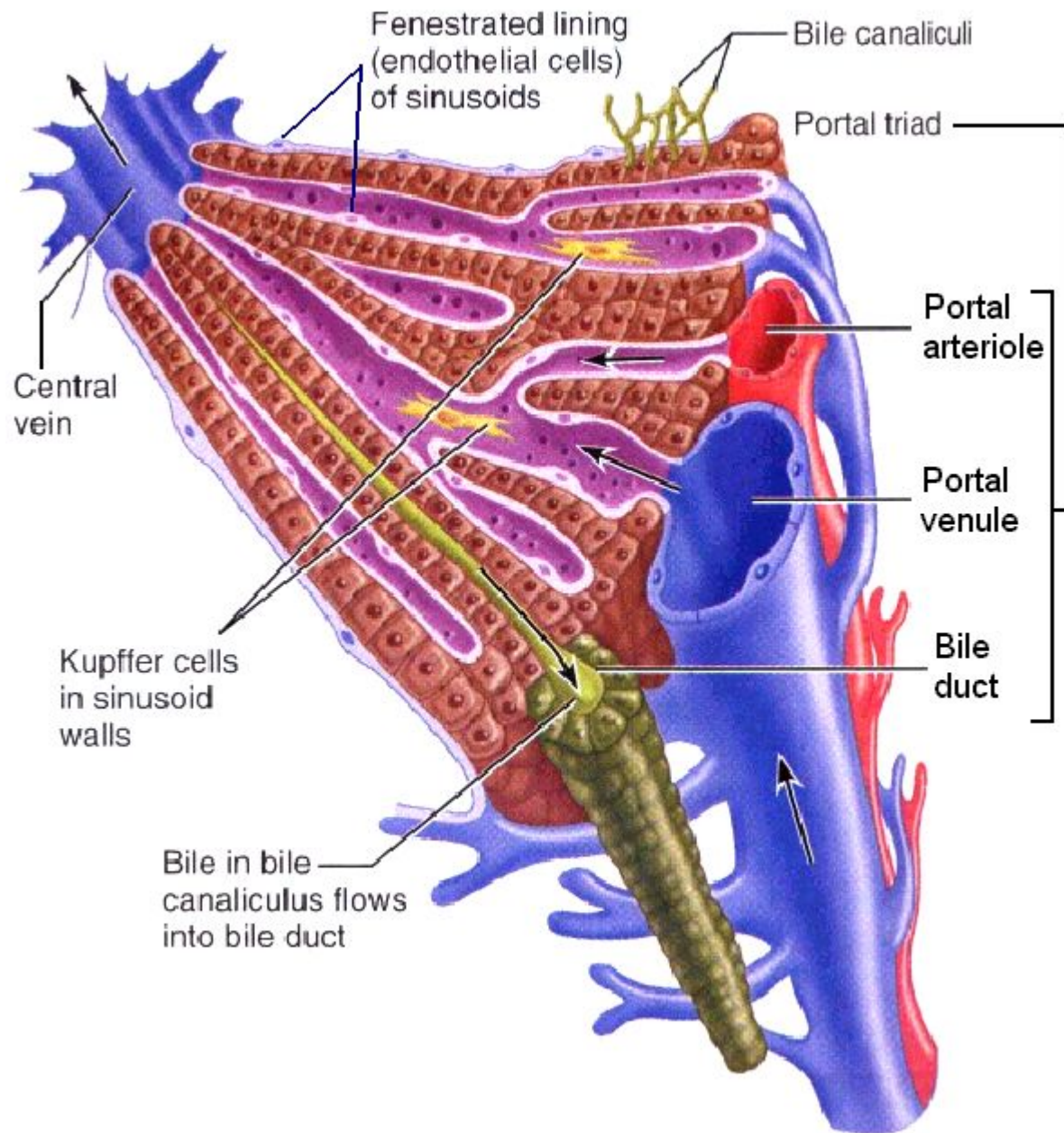


FIGURE 23.24 Microscopic anatomy of the liver. (a) Schematic view of the cut surface of the liver, showing the hexagonal nature of its lobules. (b) Photomicrograph of one liver lobule (65X). (c) Three-dimensional representation of one liver lobule. Arrows indicate the direction of blood flow. (d) Enlarged view of a small portion of one liver lobule, illustrating the components of a portal triad (portal tract) region, bile canaliculi, and Kupffer cells in the sinusoid walls. The directions of blood and bile flow are also indicated.



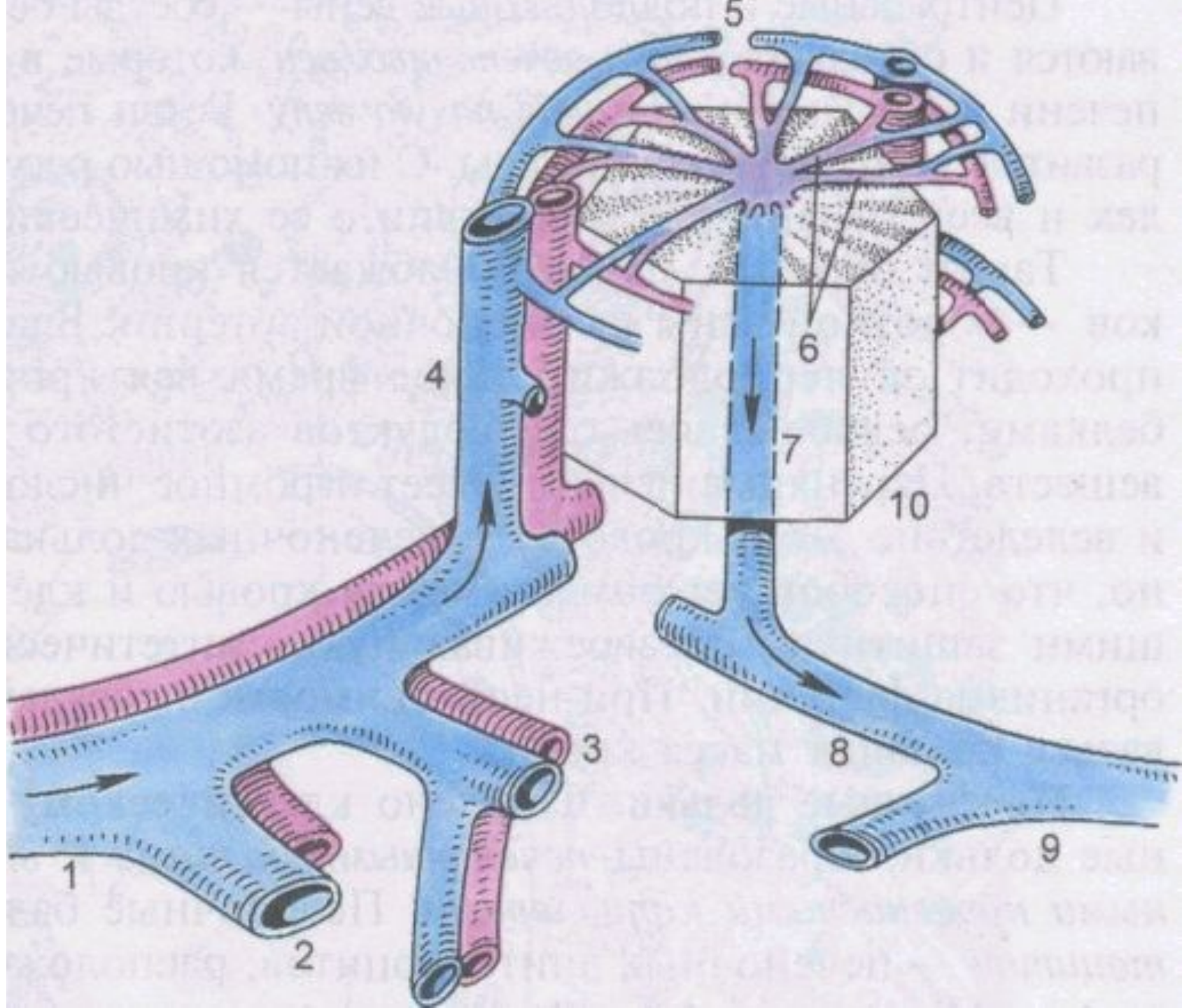
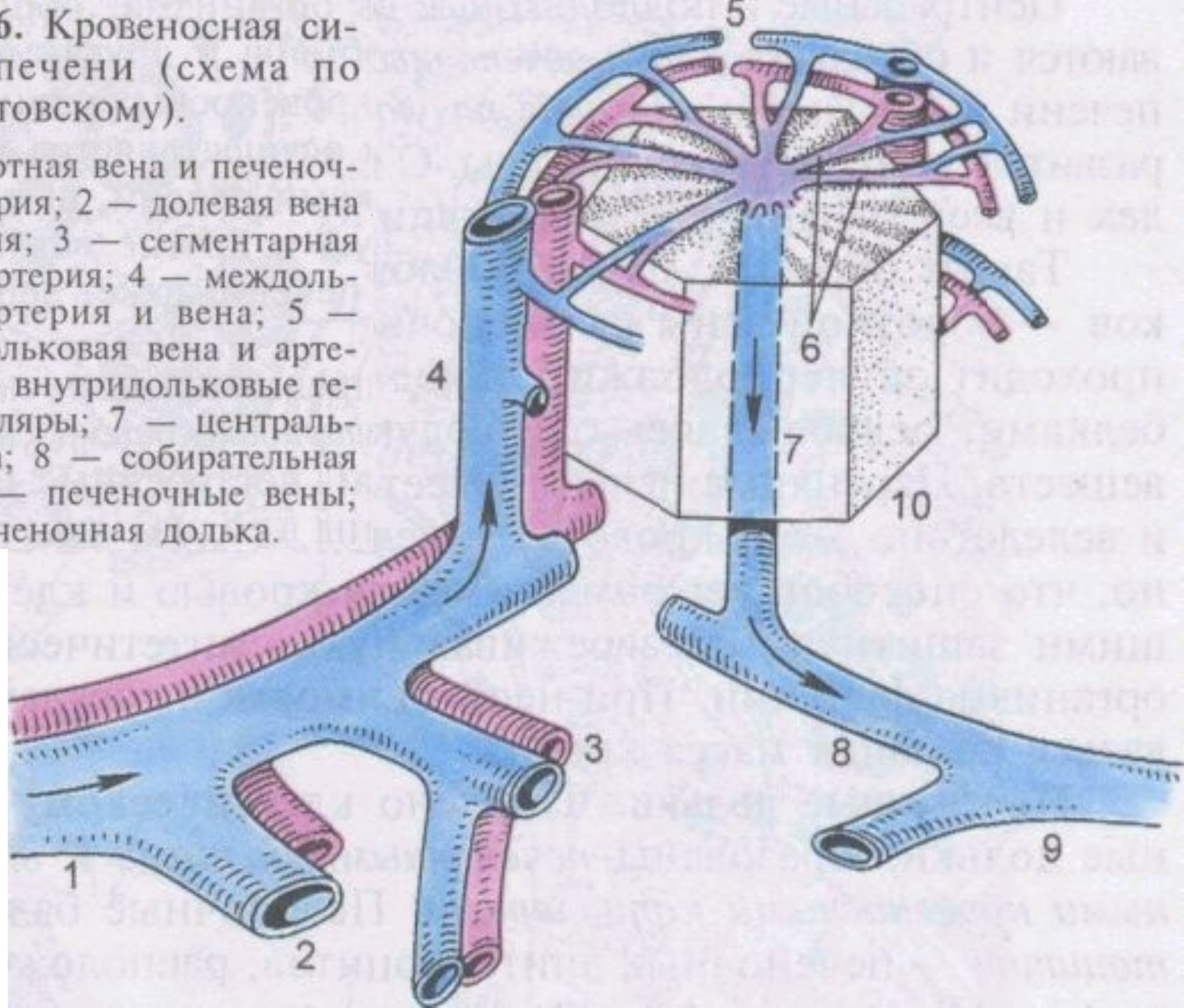
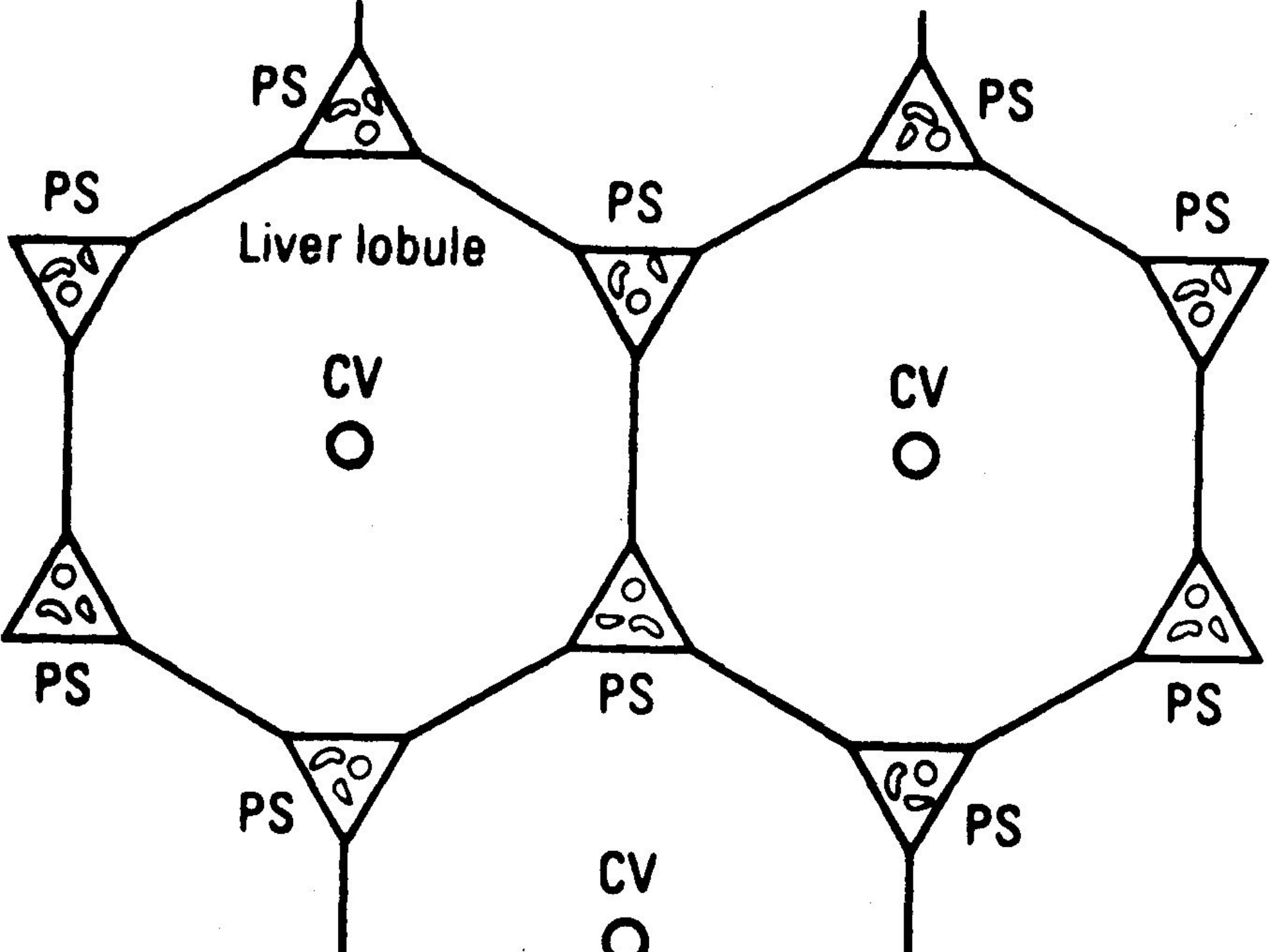
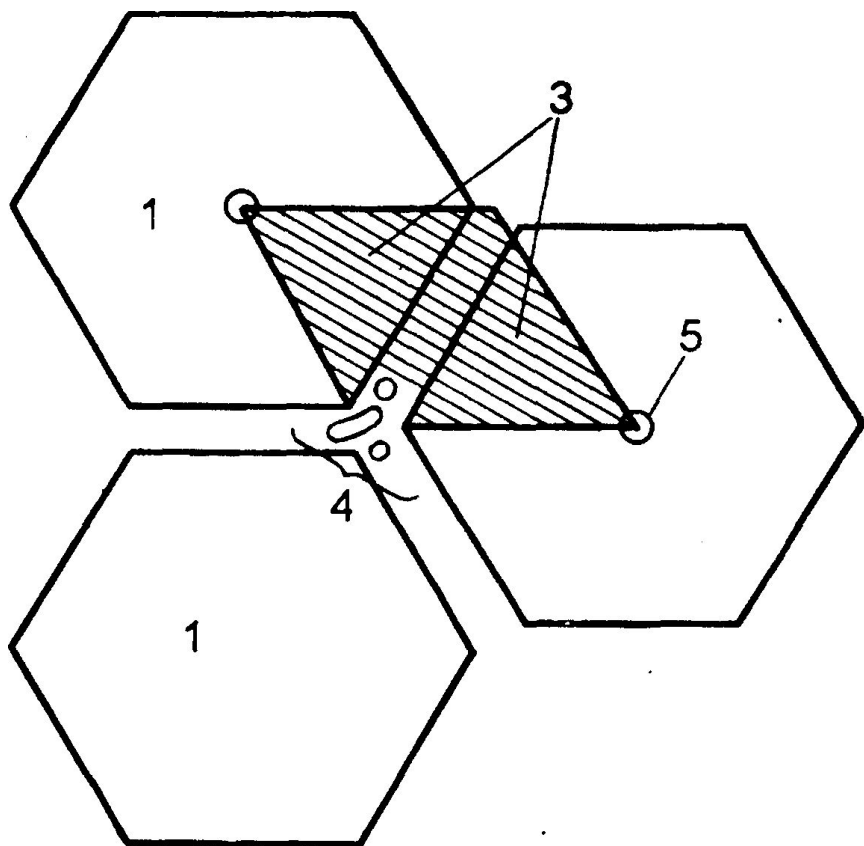


Рис. 286. Кровеносная система печени (схема по Е.Ф.Котовскому).

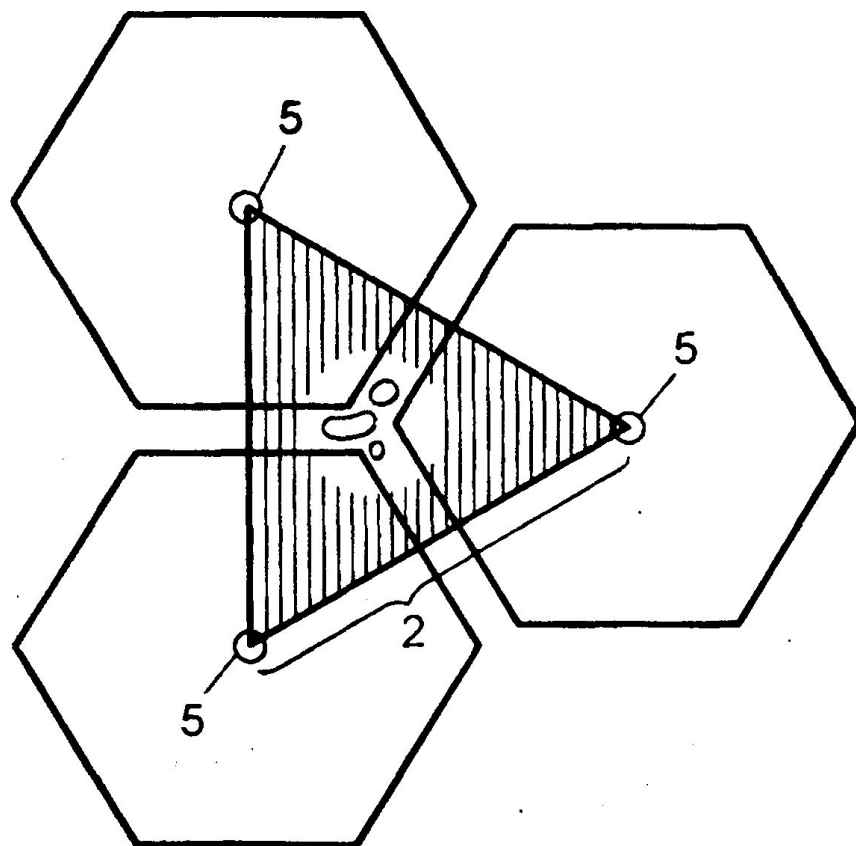
1 — воротная вена и печеночная артерия; 2 — долевая вена и артерия; 3 — сегментарная вена и артерия; 4 — междольковая артерия и вена; 5 — вокругдольковая вена и артерия; 6 — внутридольковые гемокапилляры; 7 — центральная вена; 8 — собирательная вена; 9 — печеночные вены; 10 — печеночная долька.

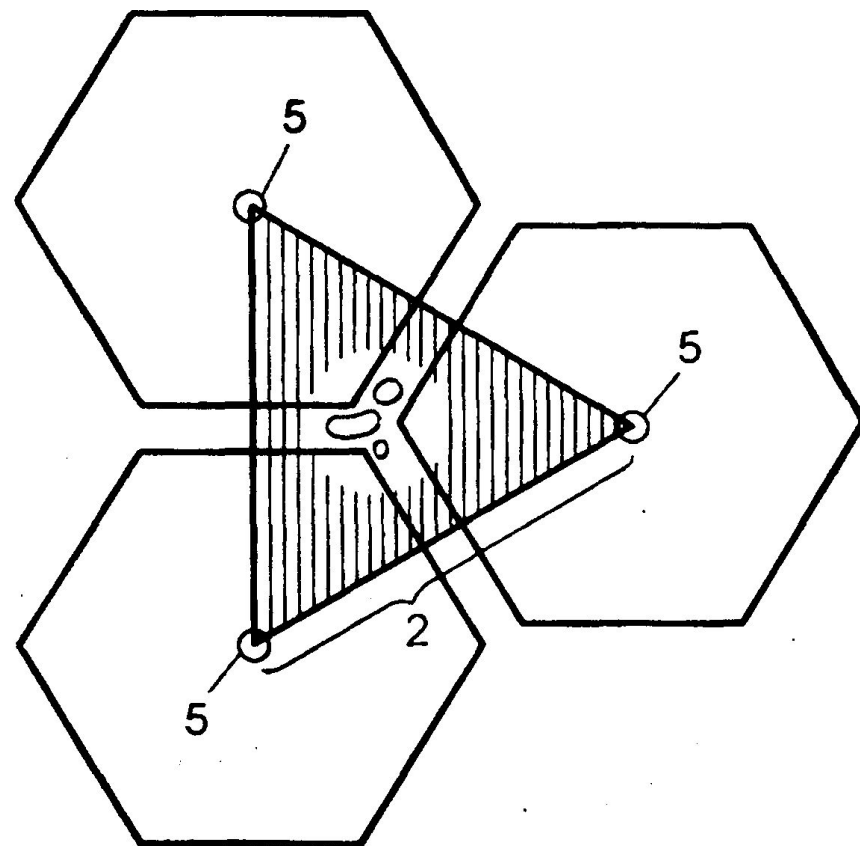
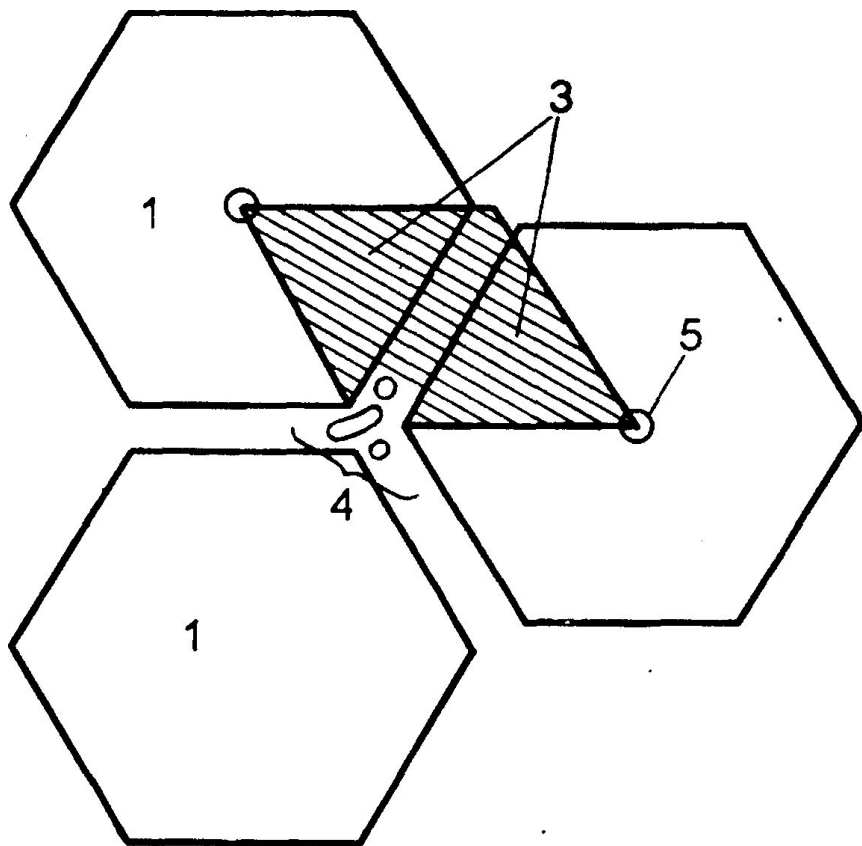






A





A

Строение долек (по Е.Ф.Котовскому).

Схема строения портальной дольки и ацинуса печени: 1 — классическая печеночная долька; 2 — портальная долька; 3 — печеночный ацинус; 4 — триада; 5 — центральные вены.

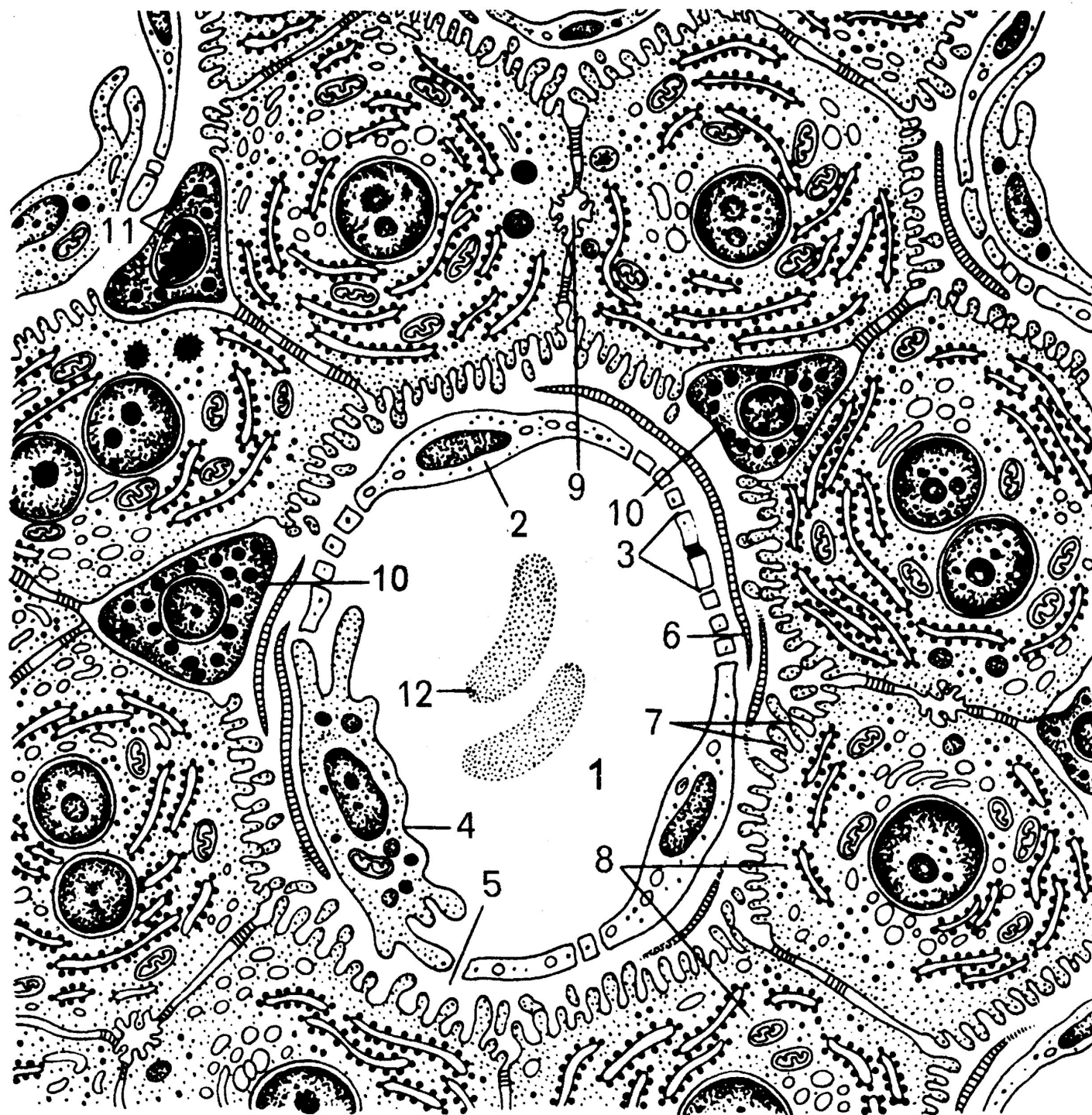
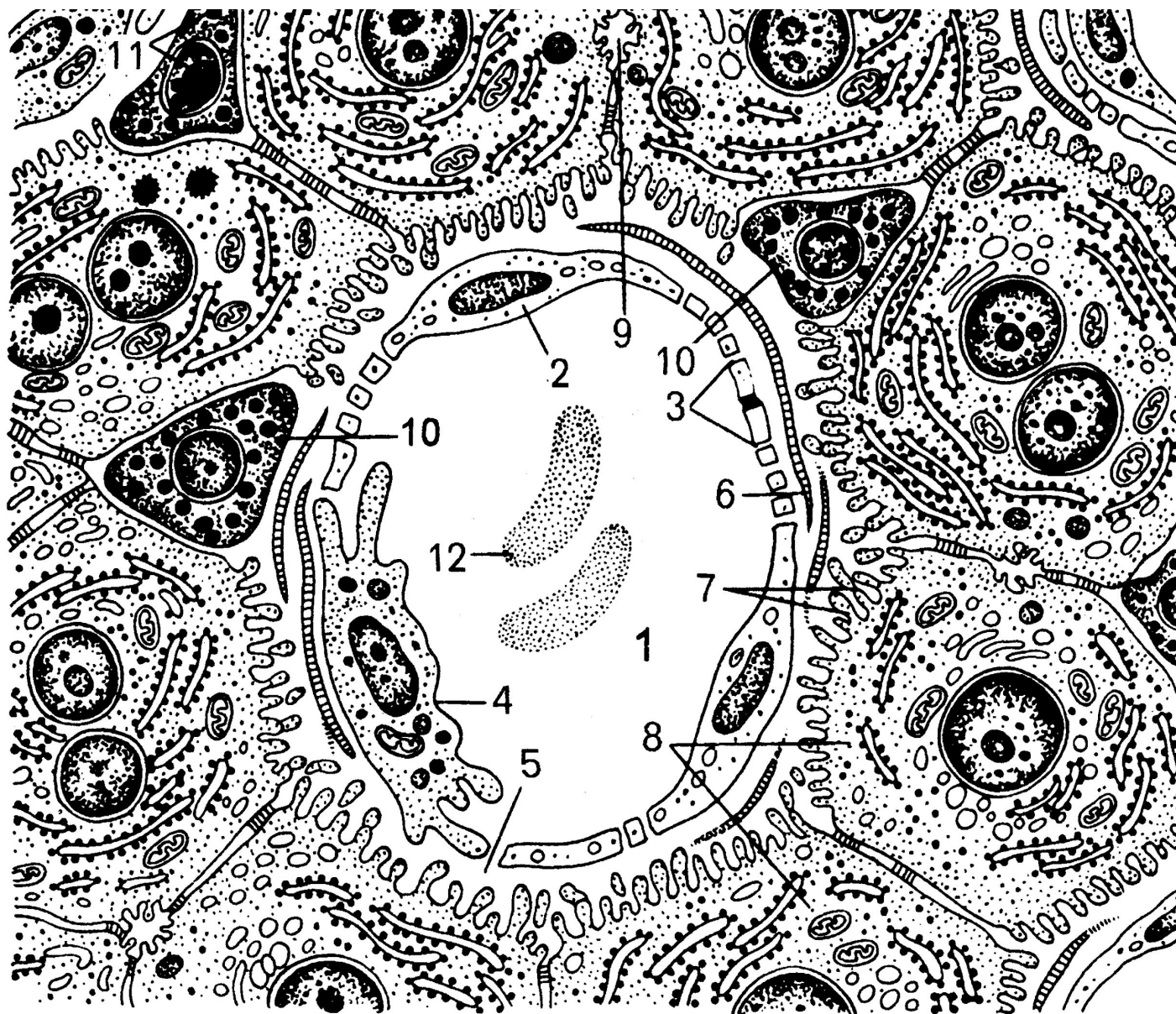


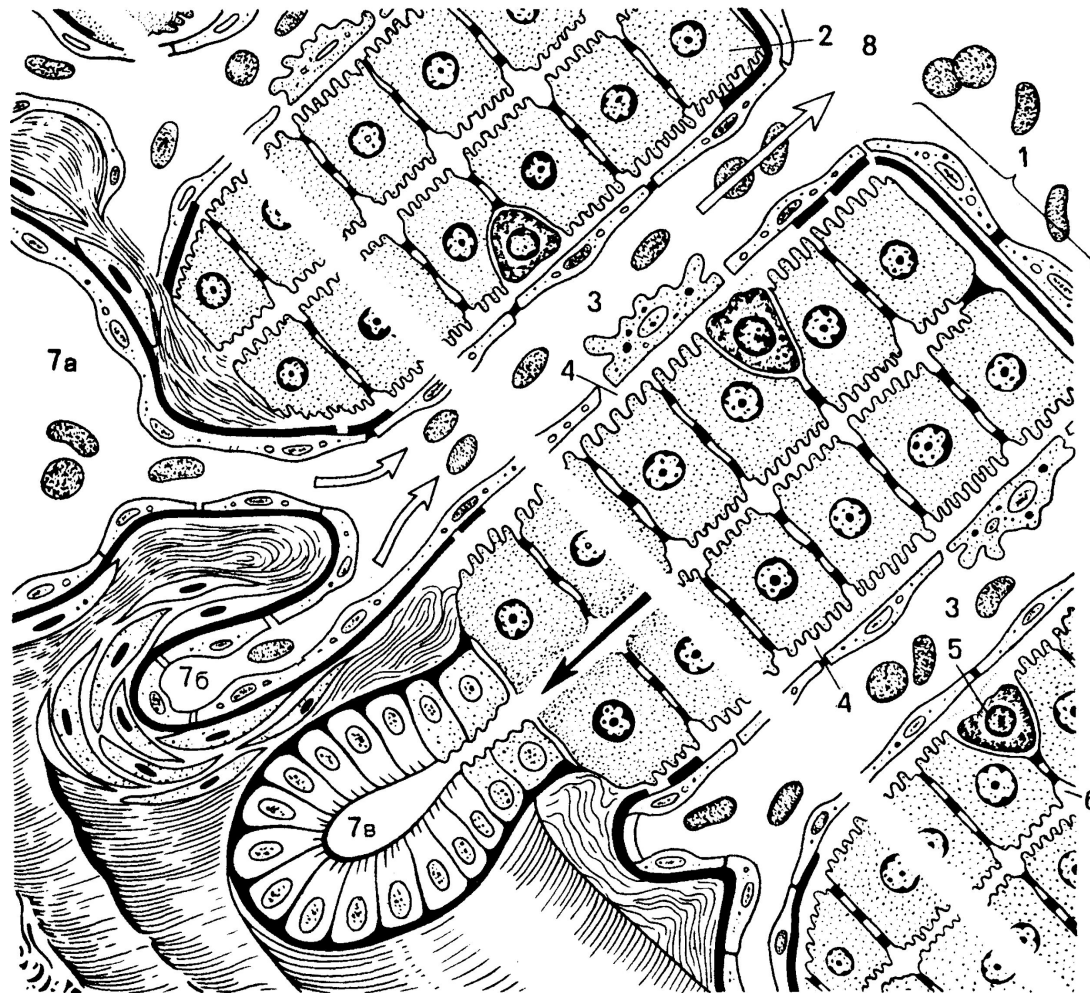
Рис. 287. Ультрамикроскопическое строение печени (схема по Е.Ф.Котовскому).

1 — внутридольковый синусоидный сосуд; 2 — эндотелиальная клетка; 3 — ситовидные участки; 4 — звездчатые макрофаги; 5 — перисинусоидальное пространство; 6 — ретикулярные волокна; 7 — микроворсинки гепатоцитов; 8 — гепатоциты; 9 — желчный капилляр; 10 — перисинусоидальные липоциты; 11 — жировые включения; 12 — эритроциты в гемокапилляре.

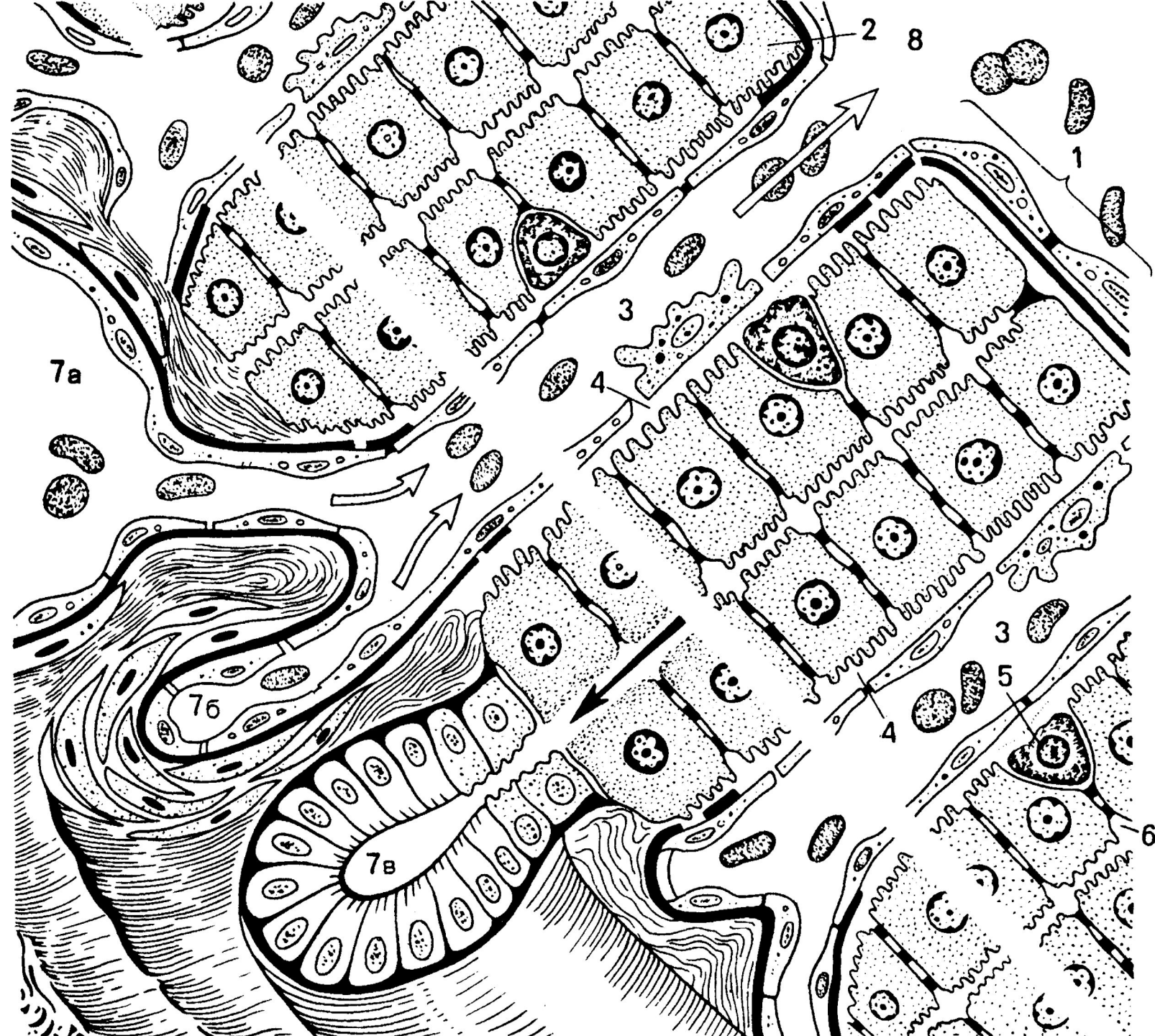


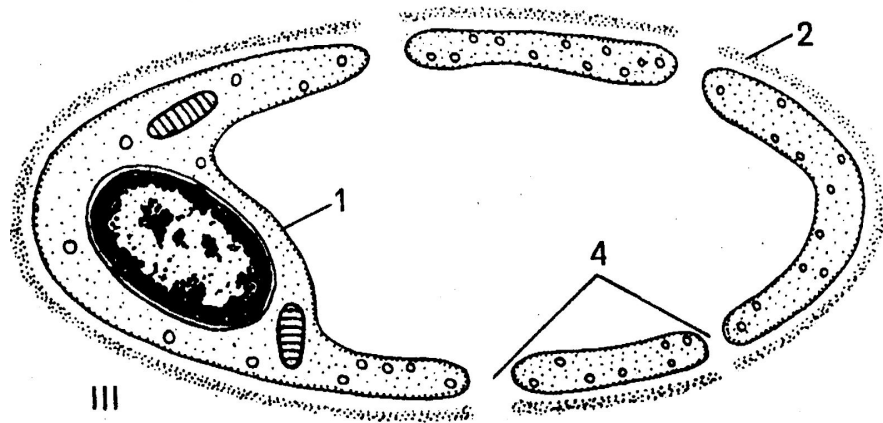
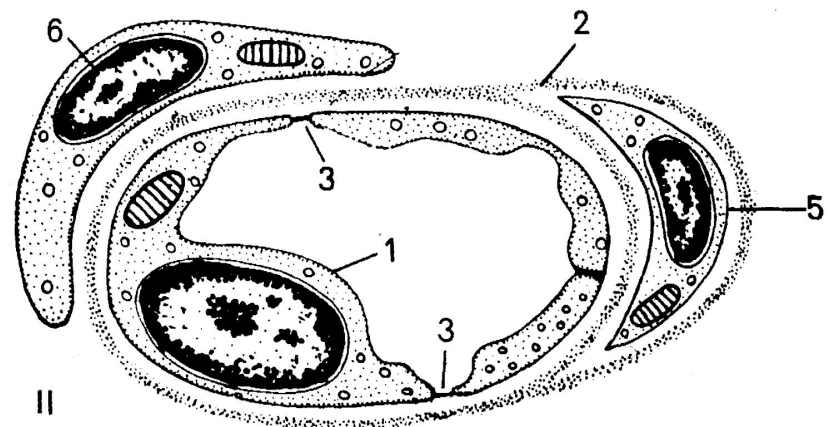
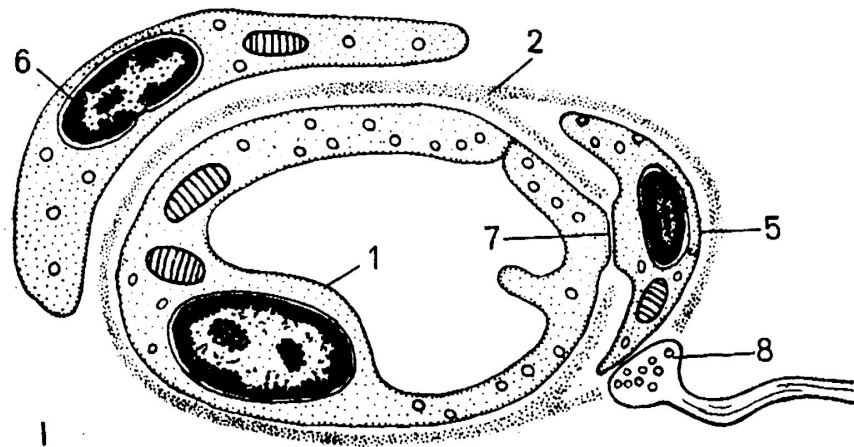
Строение балок печени

(по Е.Ф.Котовскому)



- 1 — печеночная балка (пластинка);
- 2 — гепатоцит;
- 3 — кровеносные капилляры;
- 4 — перисинусоидальное пространство;
- 5 — перисинусоидальный липоцит;
- 6 — желчный каналец;
- 7а — вокругдольковая вена;
- 7б — вокругдольковая артерия;
- 7в — вокругдольковый желчный проток;
- 8 — центральная вена.





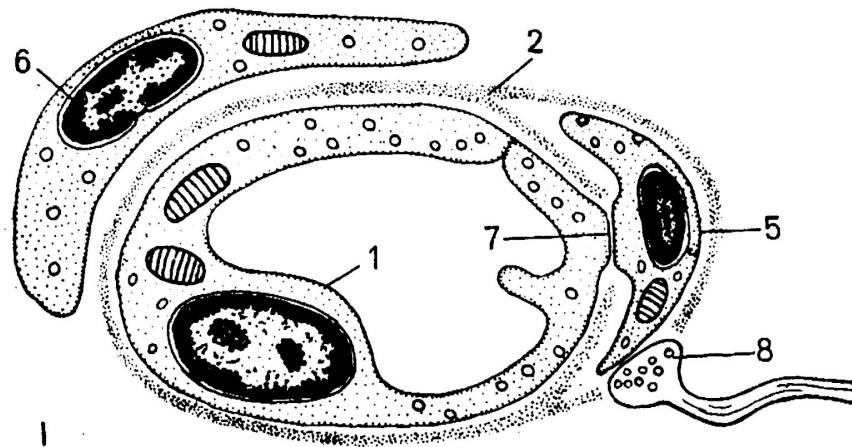
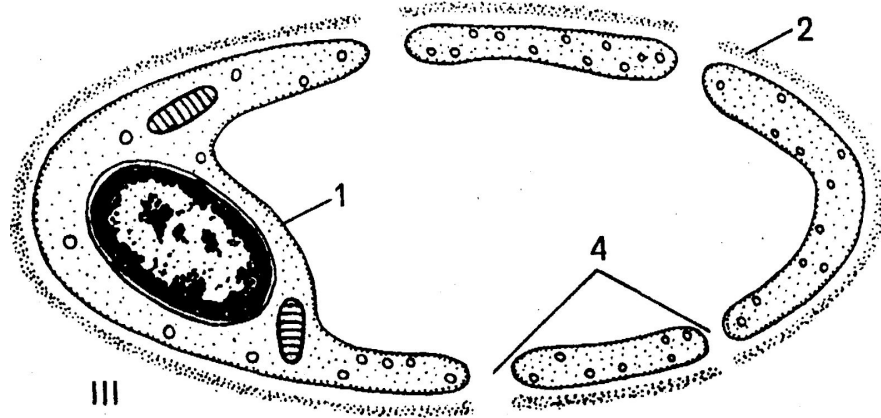
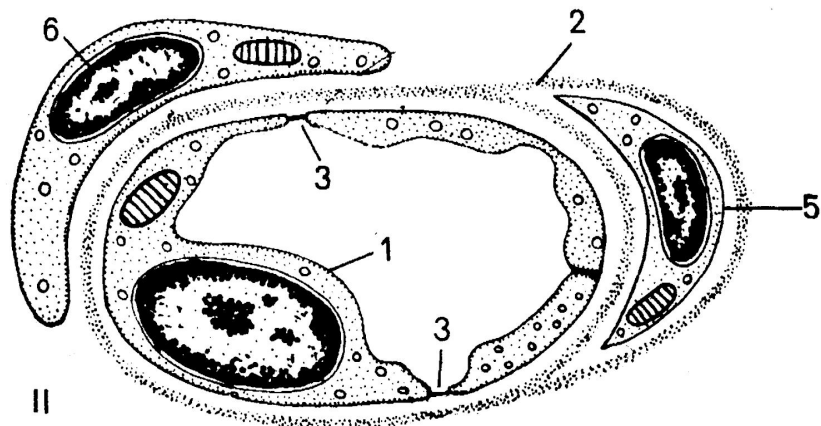
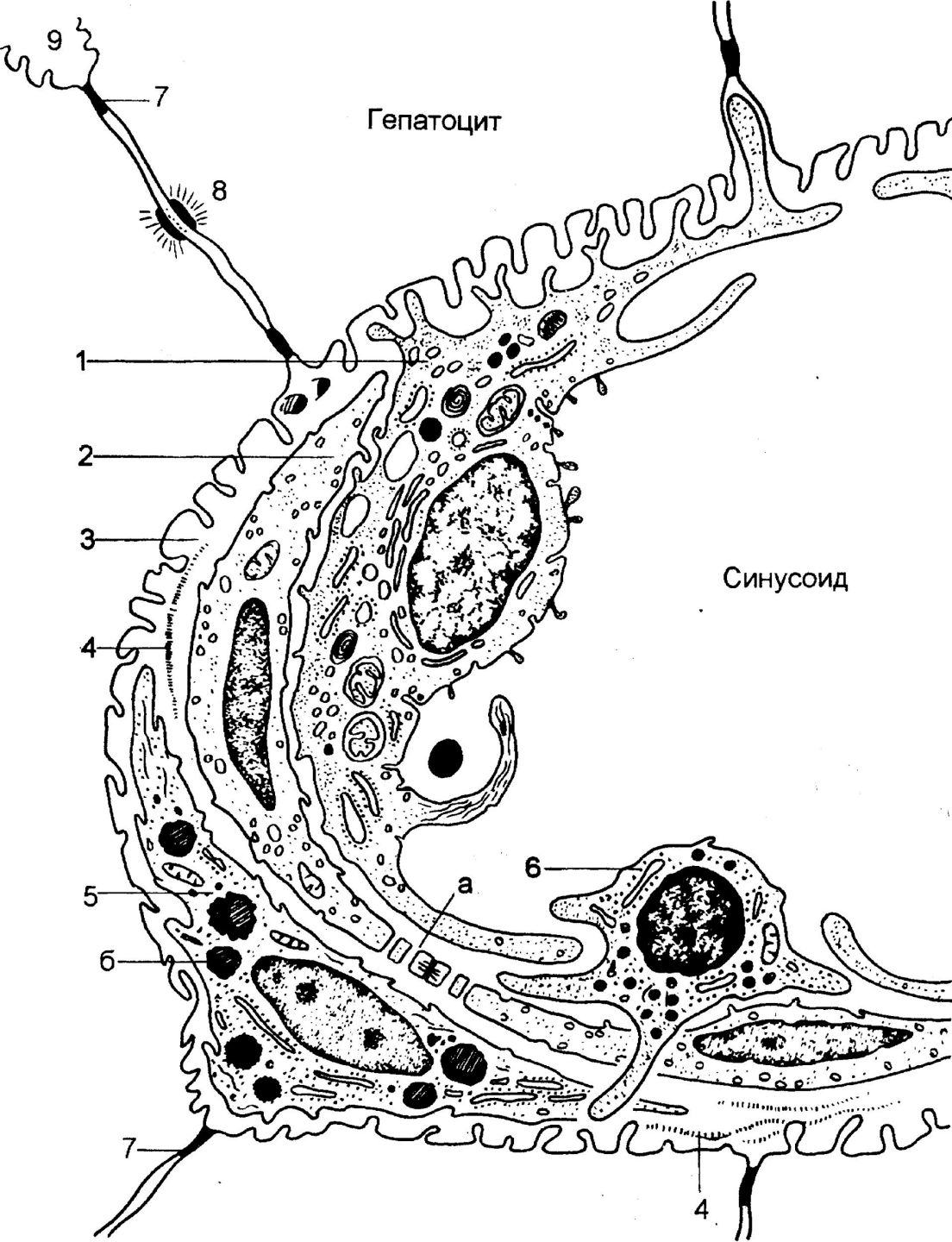
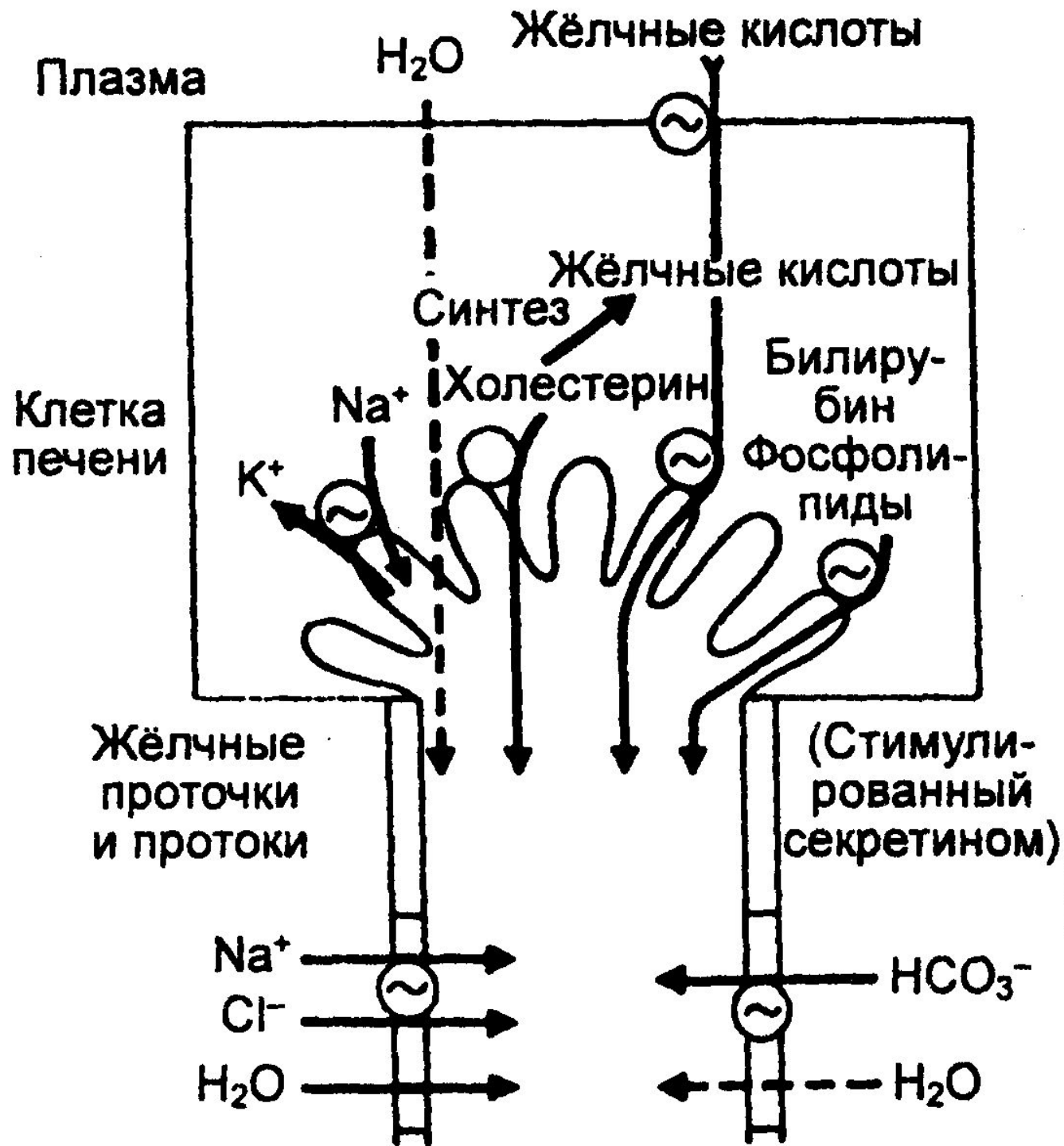


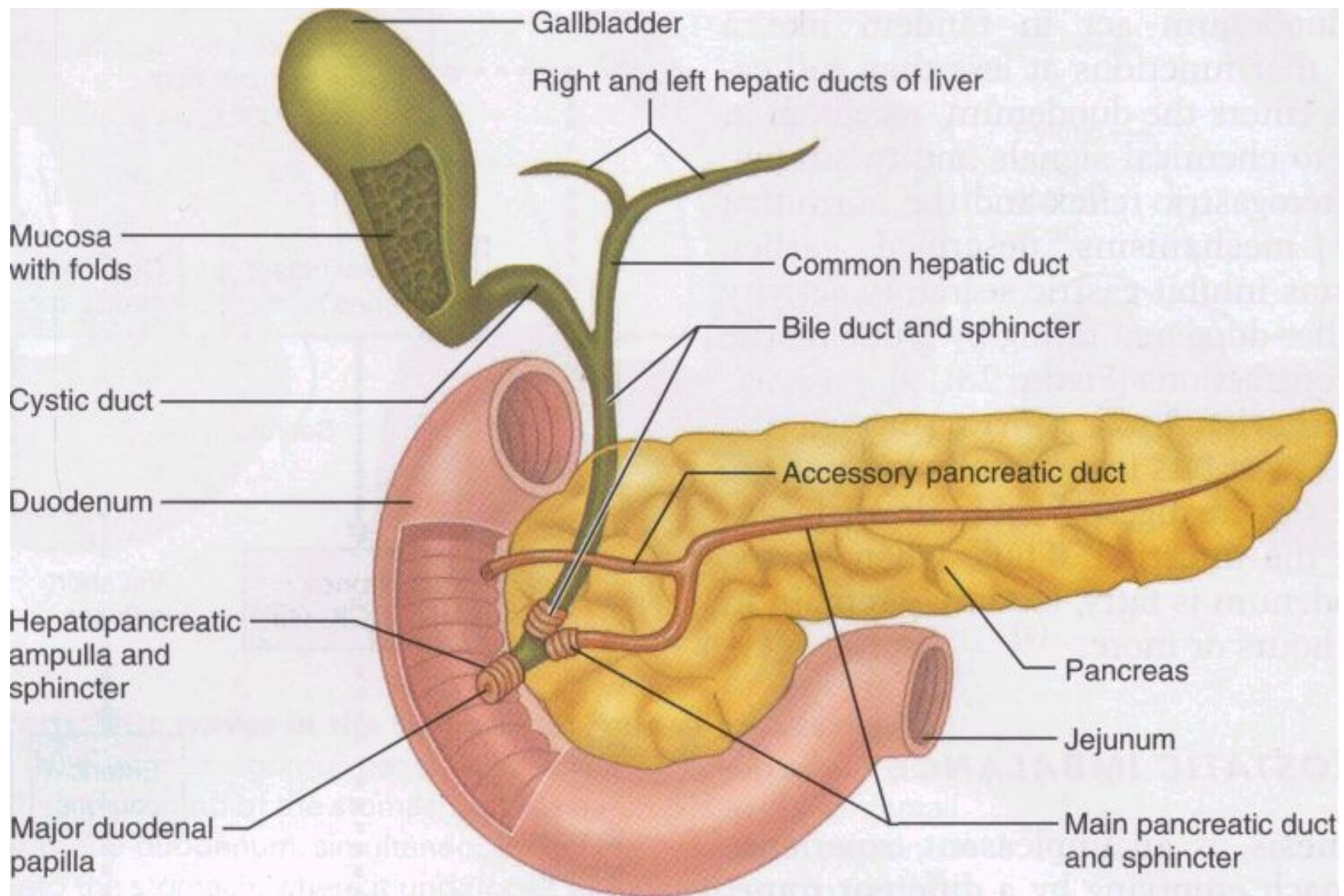
Рис. 191. Три типа капилляров (схема по Ю.И.Афанасьеву).

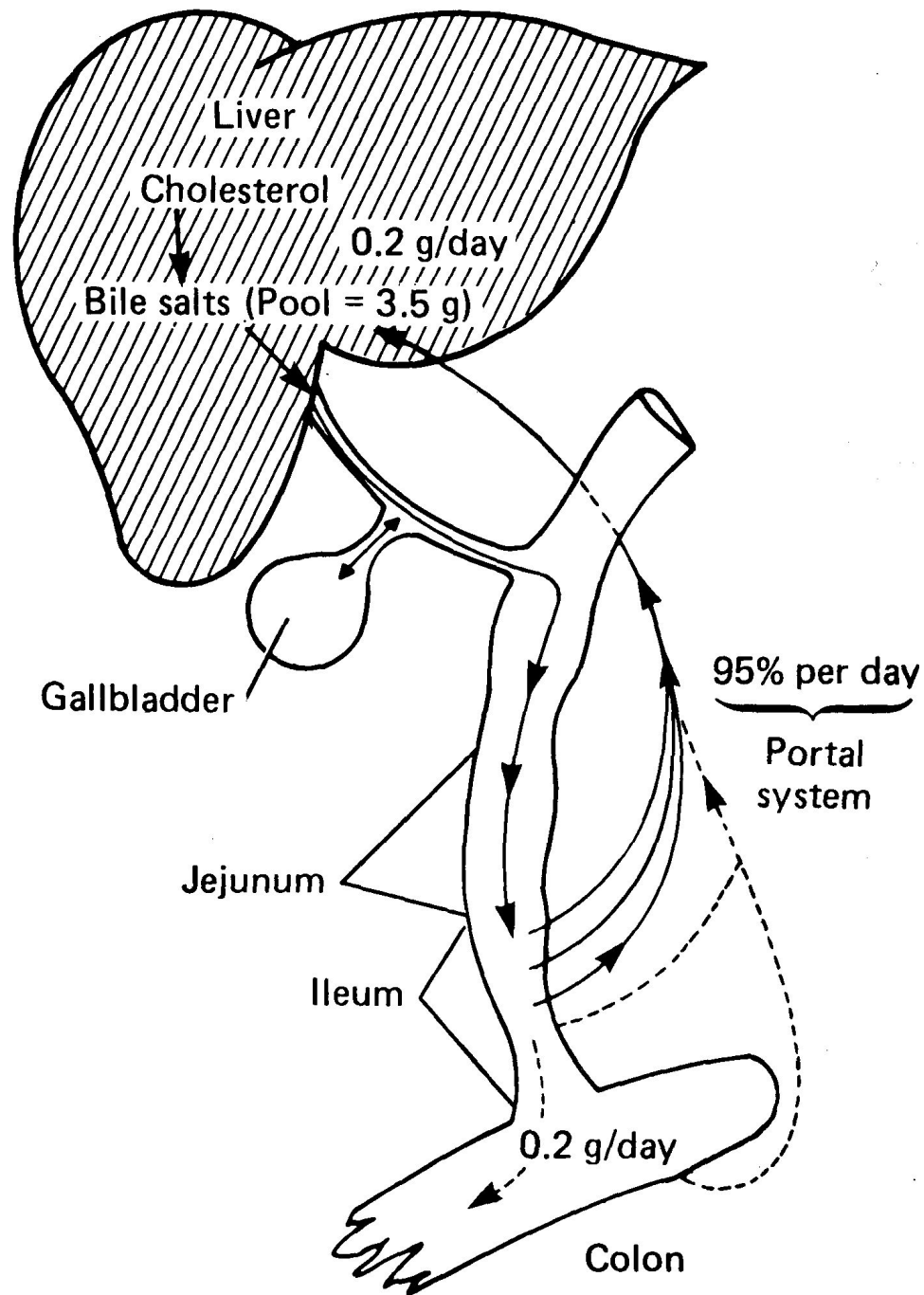
I — гемокапилляр с непрерывной эндотелиальной выстилкой и базальной мембраной; II — гемокапилляр с фенестрированным эндотелием и непрерывной базальной мембраной; III — гемокапилляр с щелевидными отверстиями в эндотелии и прерывистой базальной мембраной; 1 — эндотелиоцит; 2 — базальная мембрана; 3 — фенестры; 4 — щели (поры); 5 — перицит; 6 — адвентициальная клетка; 7 — контакт эндотелиоцита и перицита; 8 — нервное окончание.

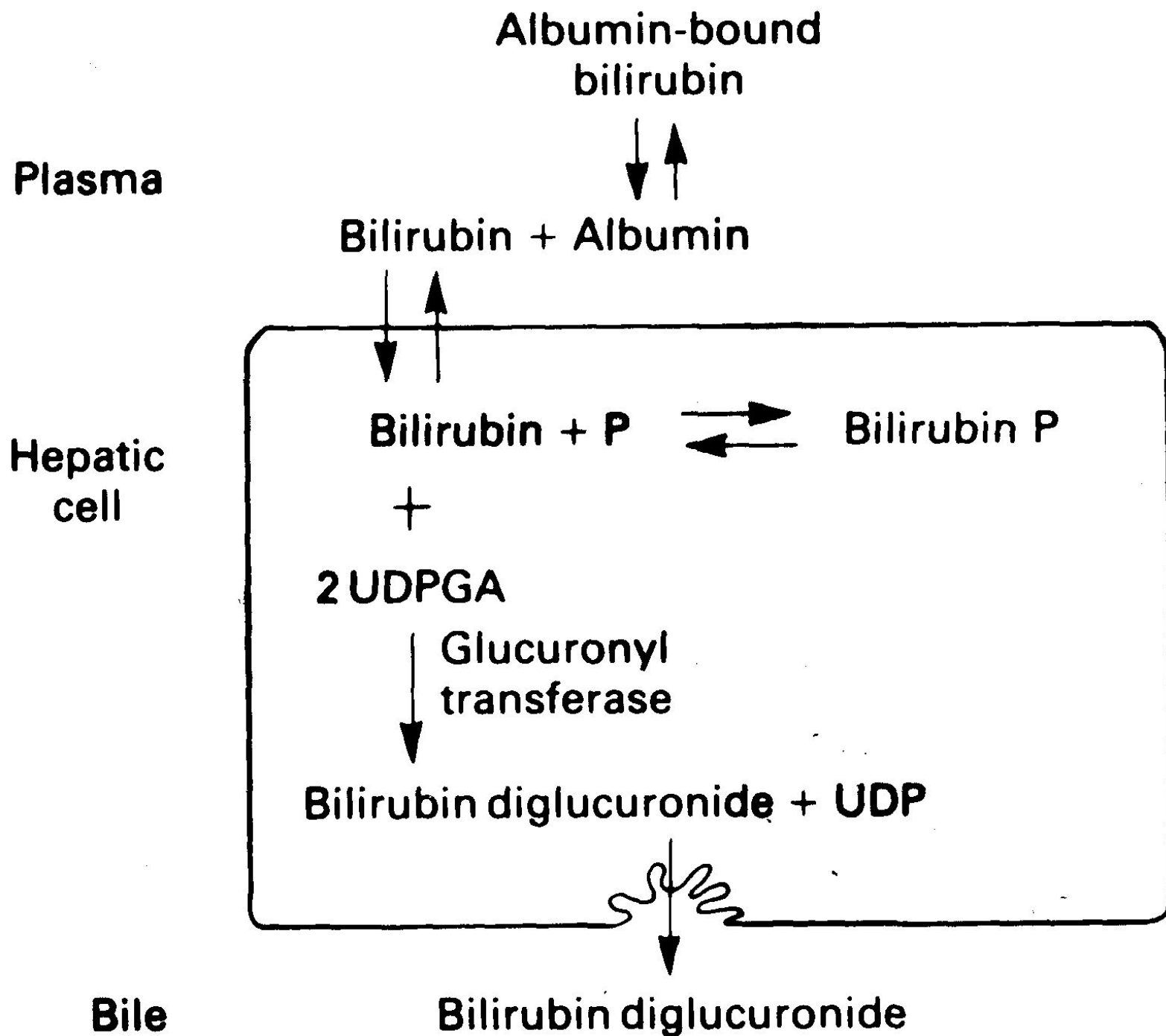


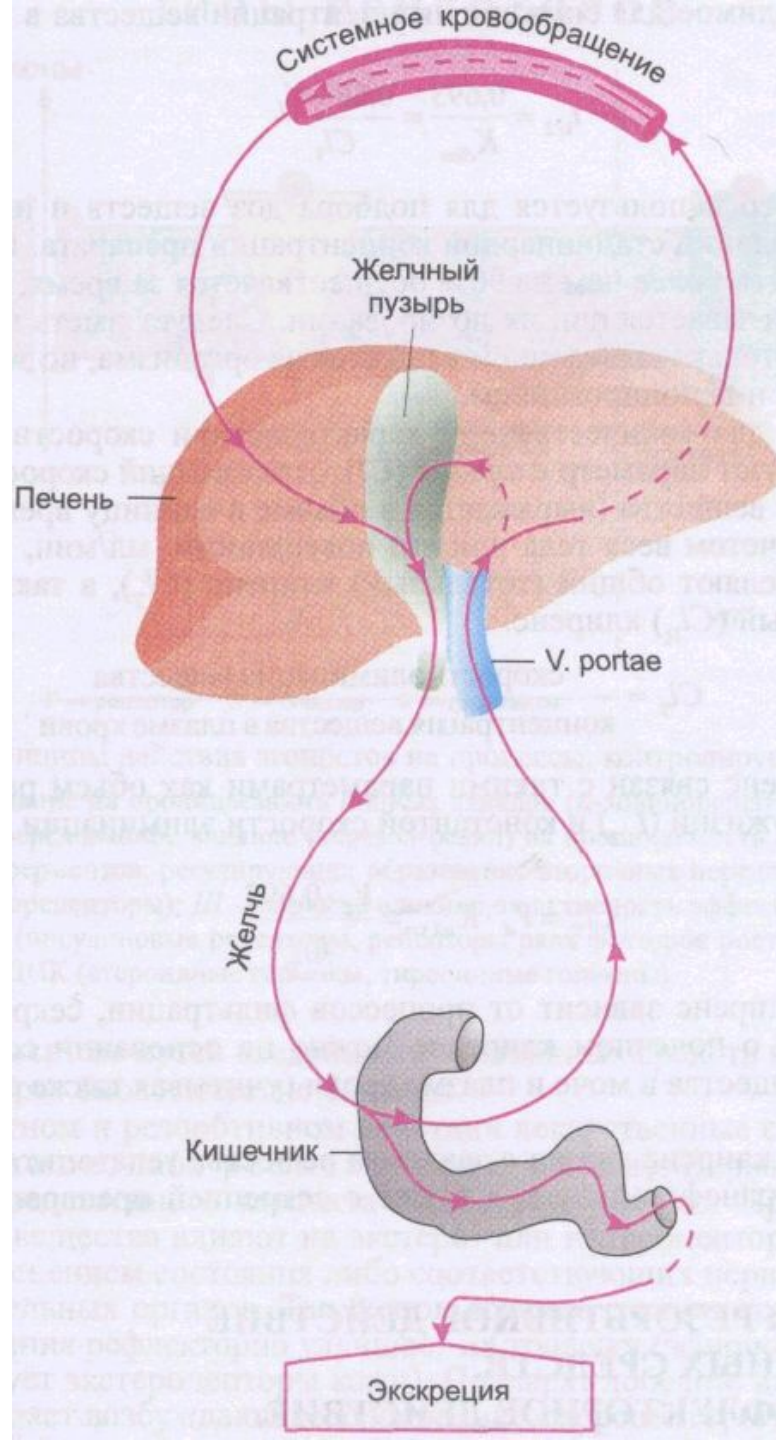












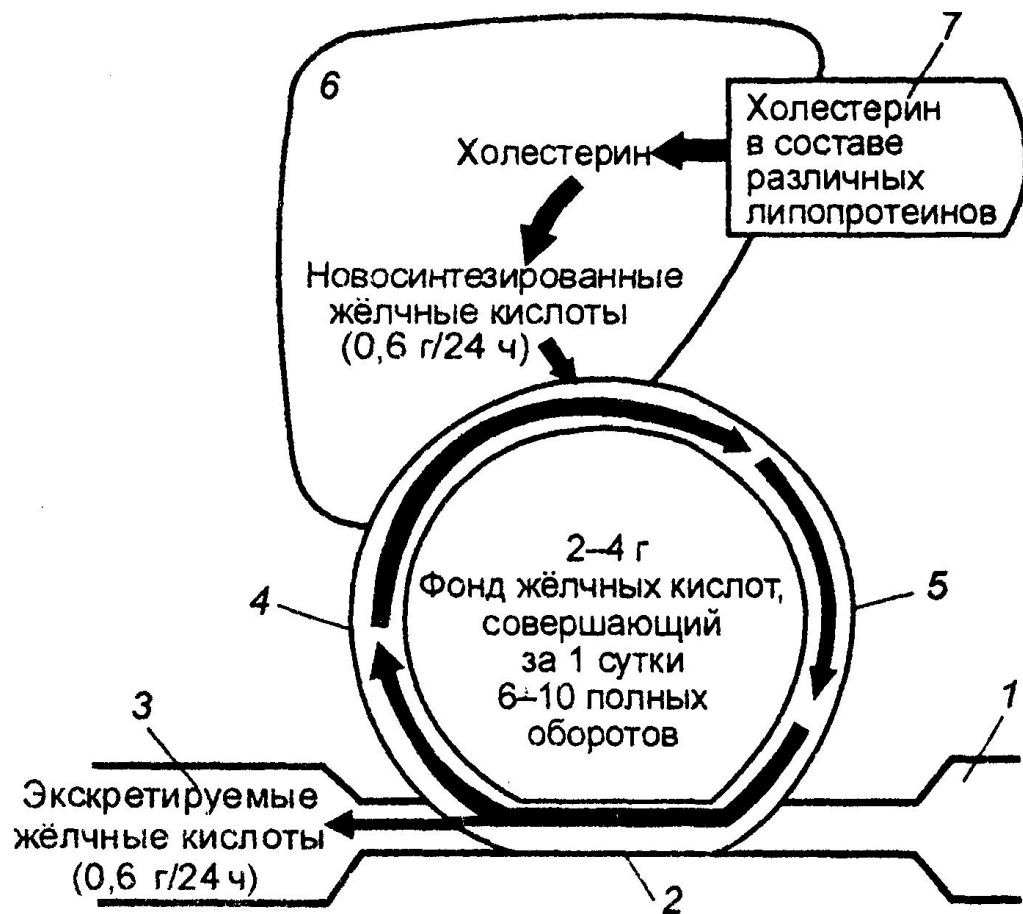
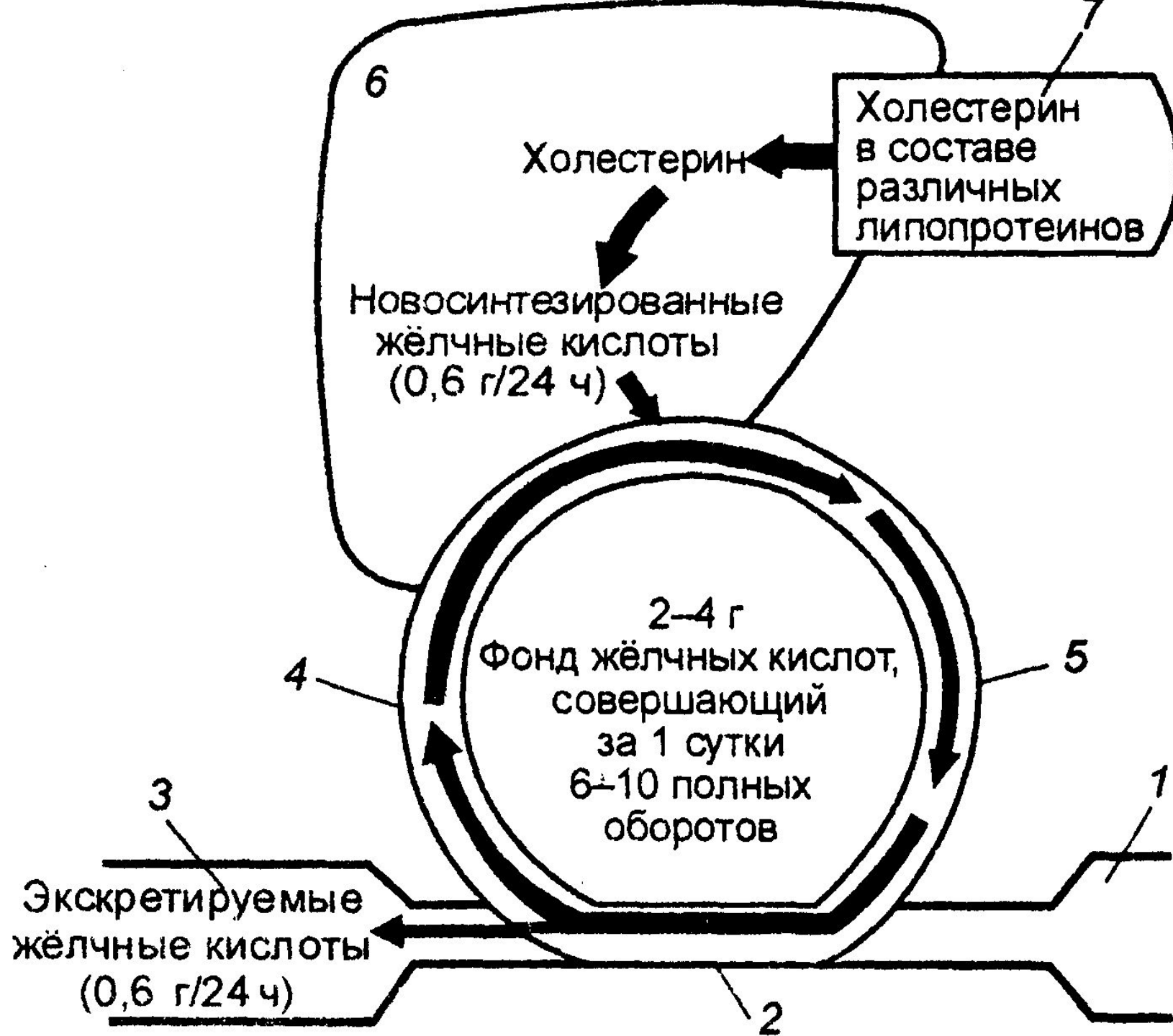
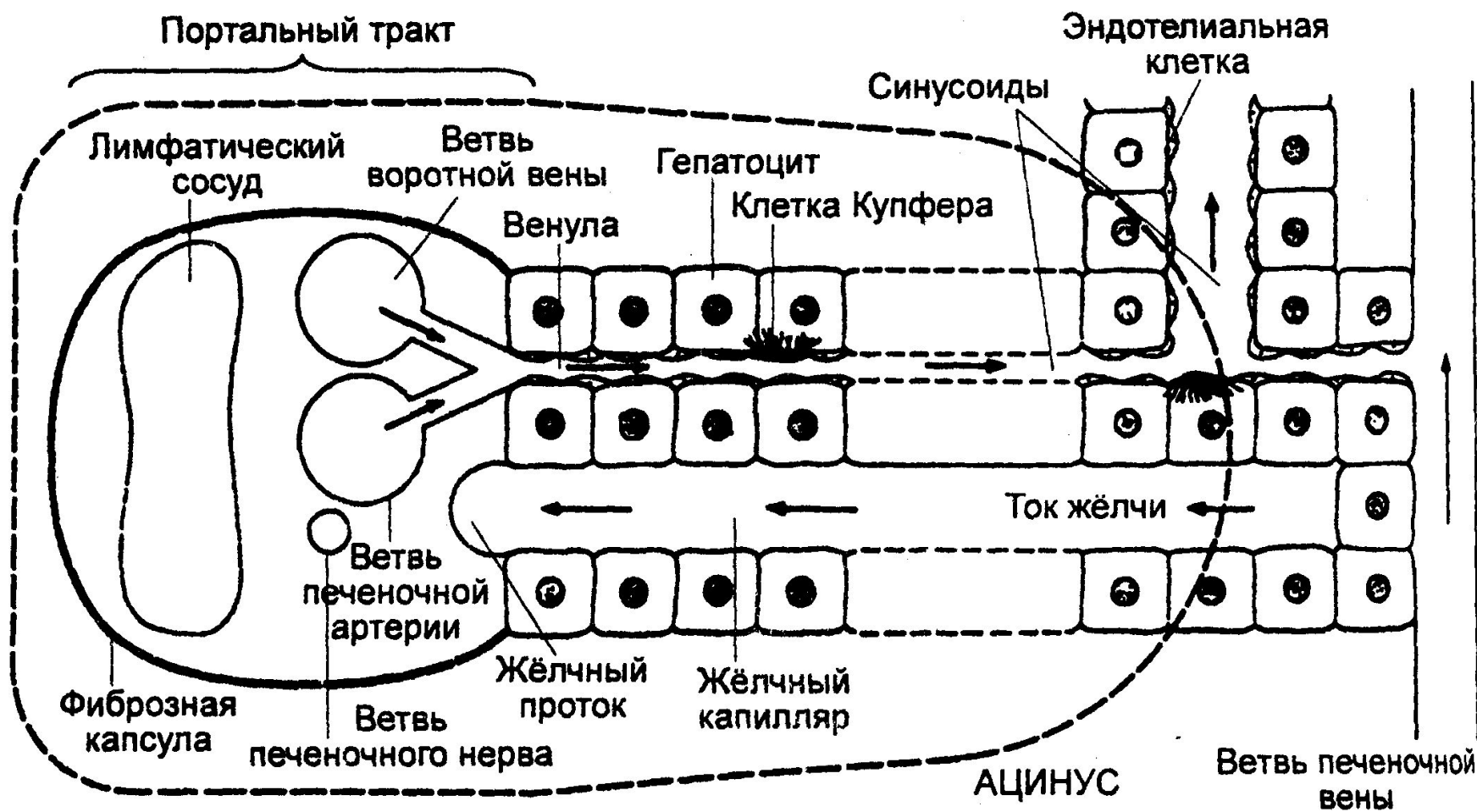


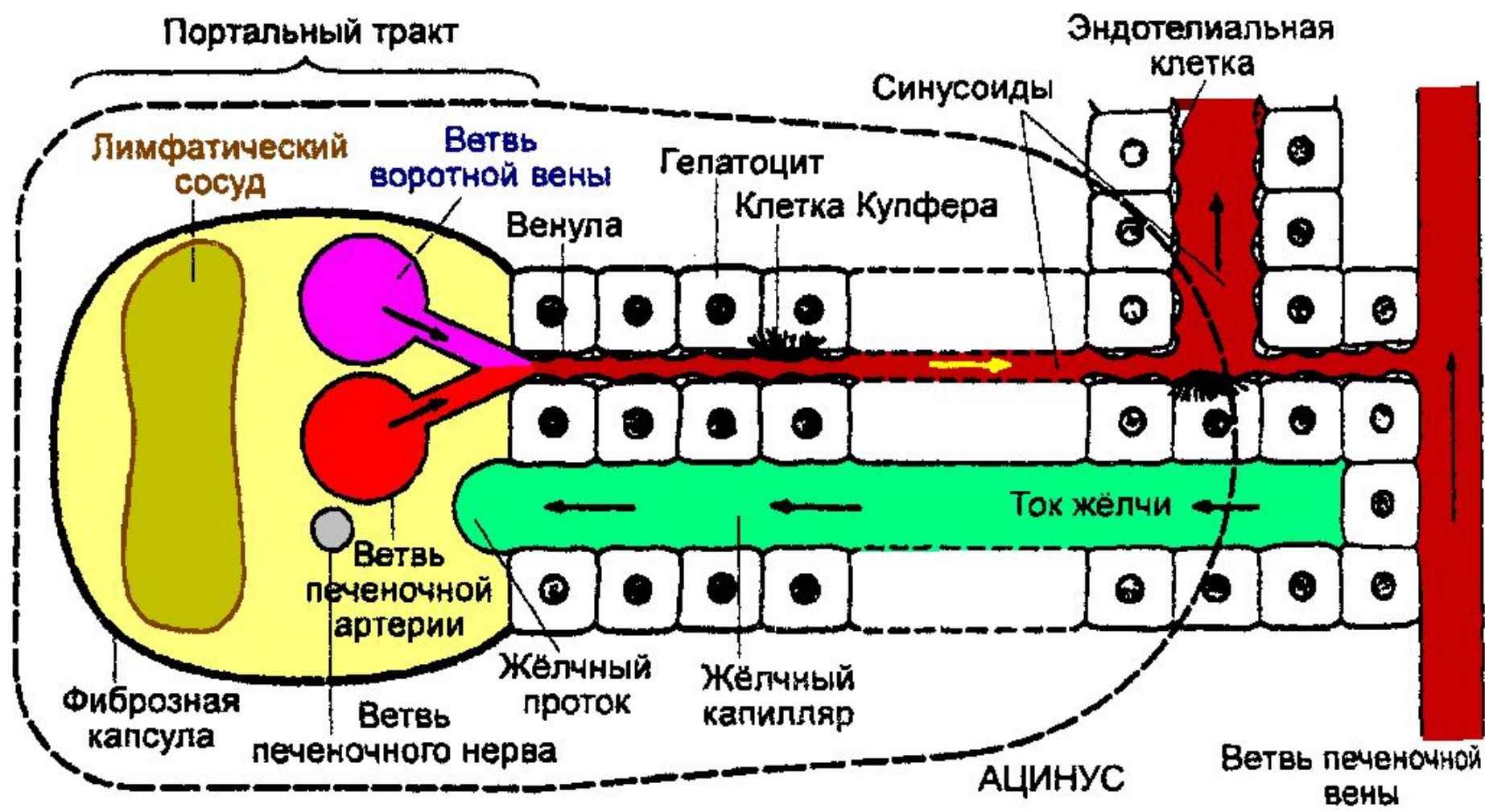
Рис. 12.10

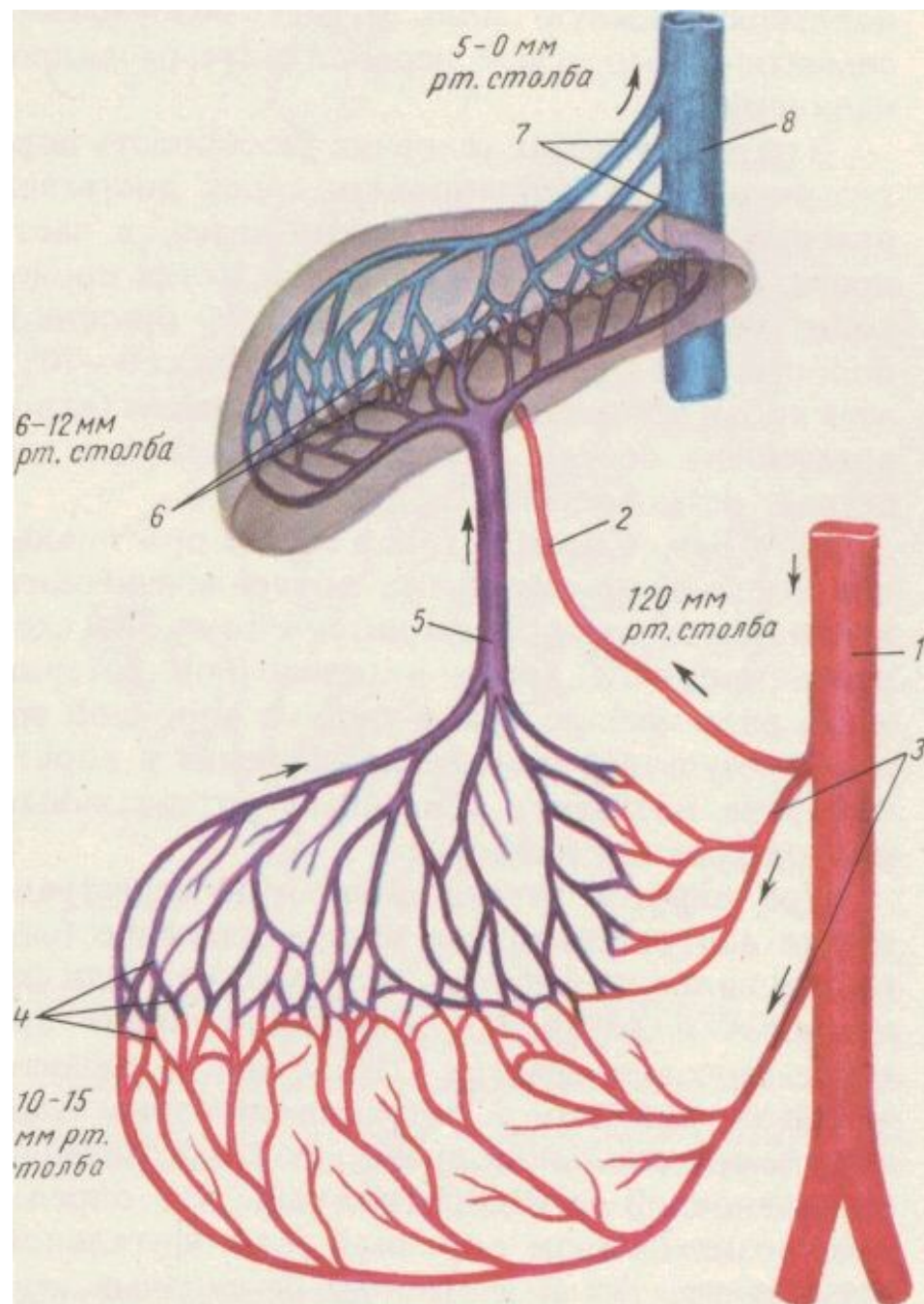
Печеночно-кишечная циркуляция жёлчных кислот

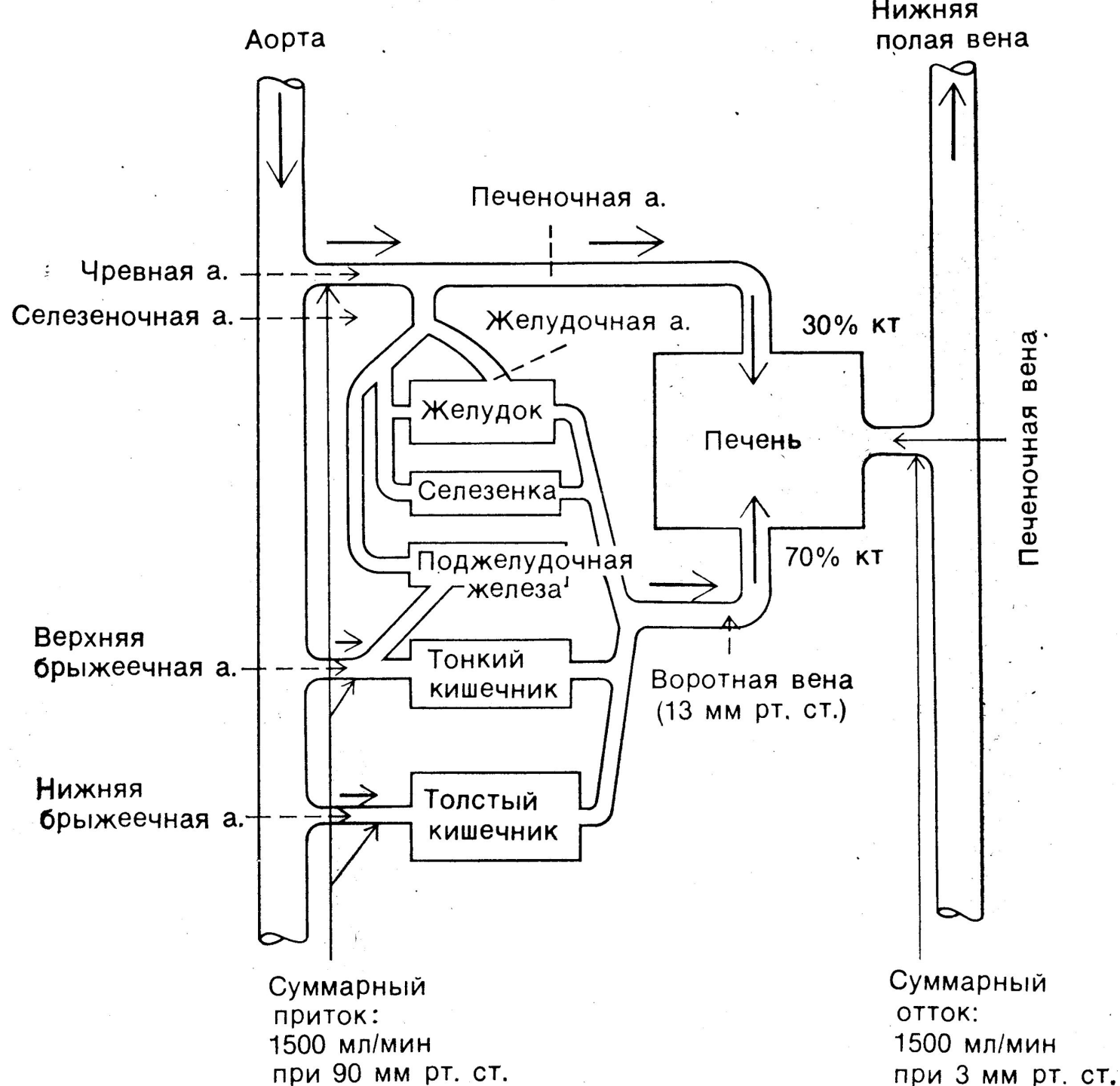
1 — желудок, 2 — тонкая кишка, 3 — ободочная кишка, 4 — область воротной вены, 5 — область жёлчных ходов, 6 — печень, 7 — кровь.

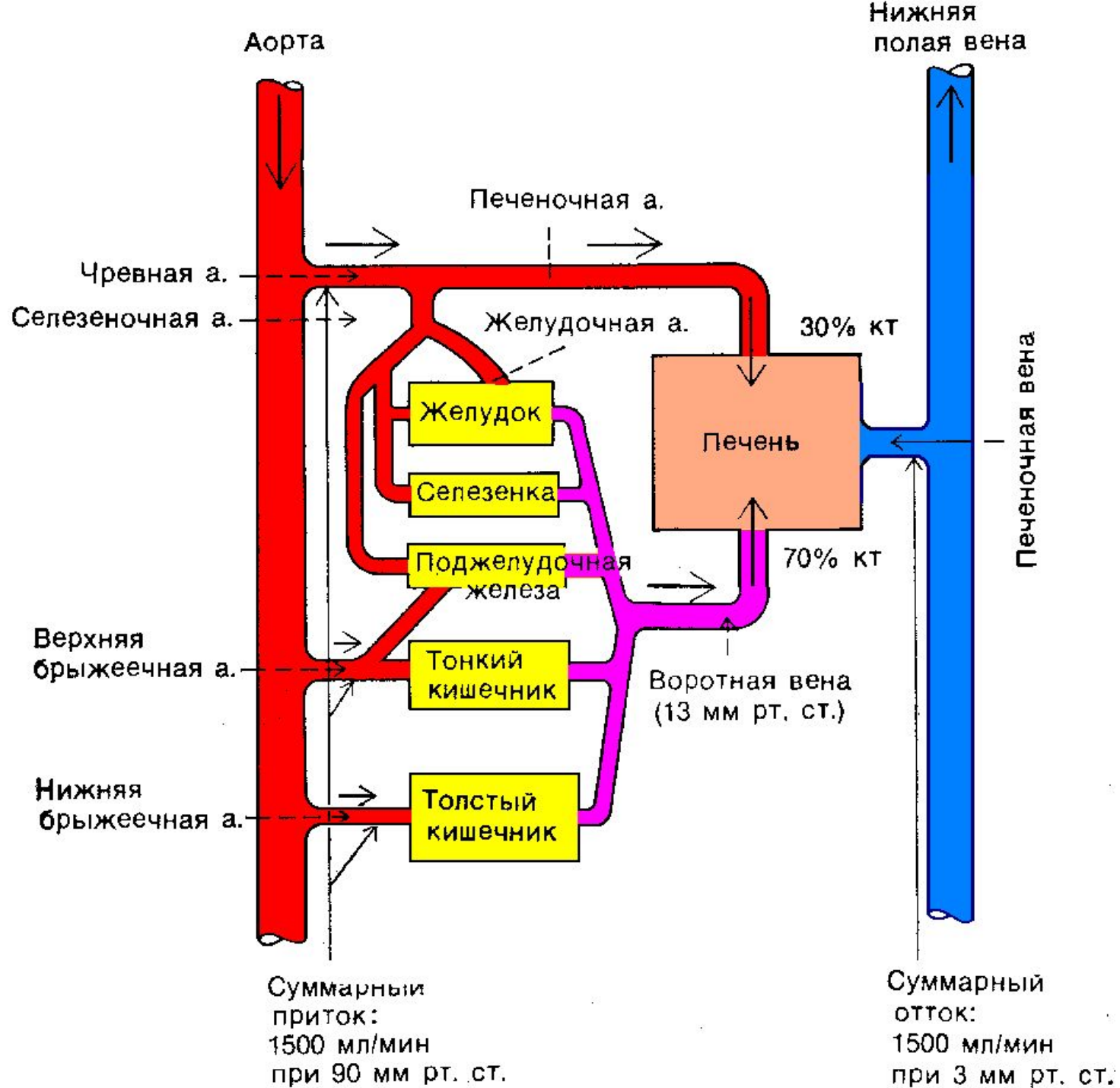


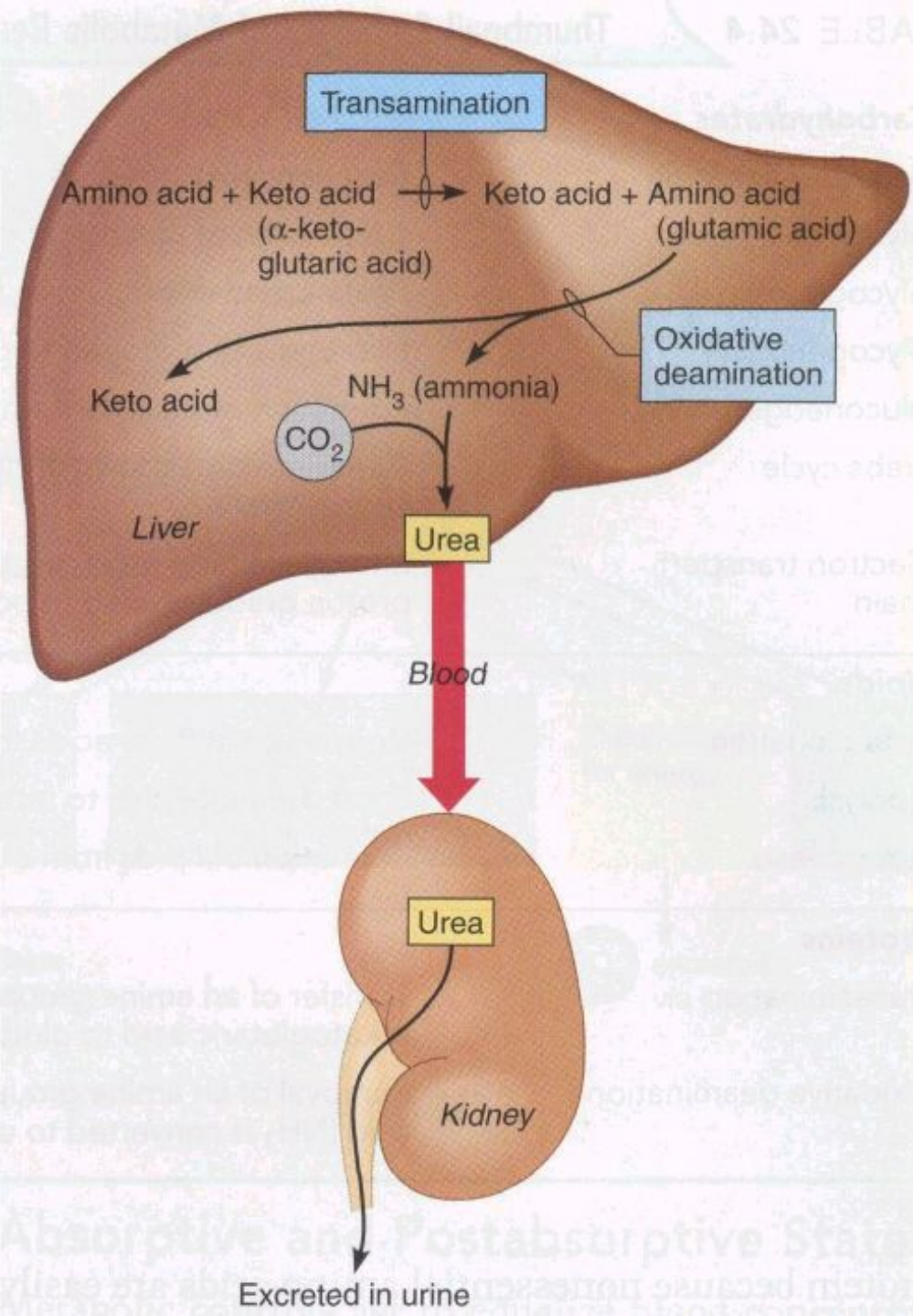












ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ

- Желчеобразовательная и выделительная
- Барьерная и защитная
- Обезвреживающая и биотрансформации
- Метаболическая
- Гомеостатическая
- Депонирующая
- Регуляторная

ФУНКЦИИ ГЕПАТОЦИТОВ

- **Метаболическая обработка абсорбированных нутриентов и ксенобиотиков**
- **Поддержание гомеостазиса глюкозы, аминокислот, аммония и бикарбоната**
- **Синтез большинства плазменных белков**
- **Синтез желчных кислот и образование желчи**
- **Хранение и трансформация сигнальных молекул**

ФУНКЦИИ НЕПАРЕНХИМАТОЗНЫХ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ

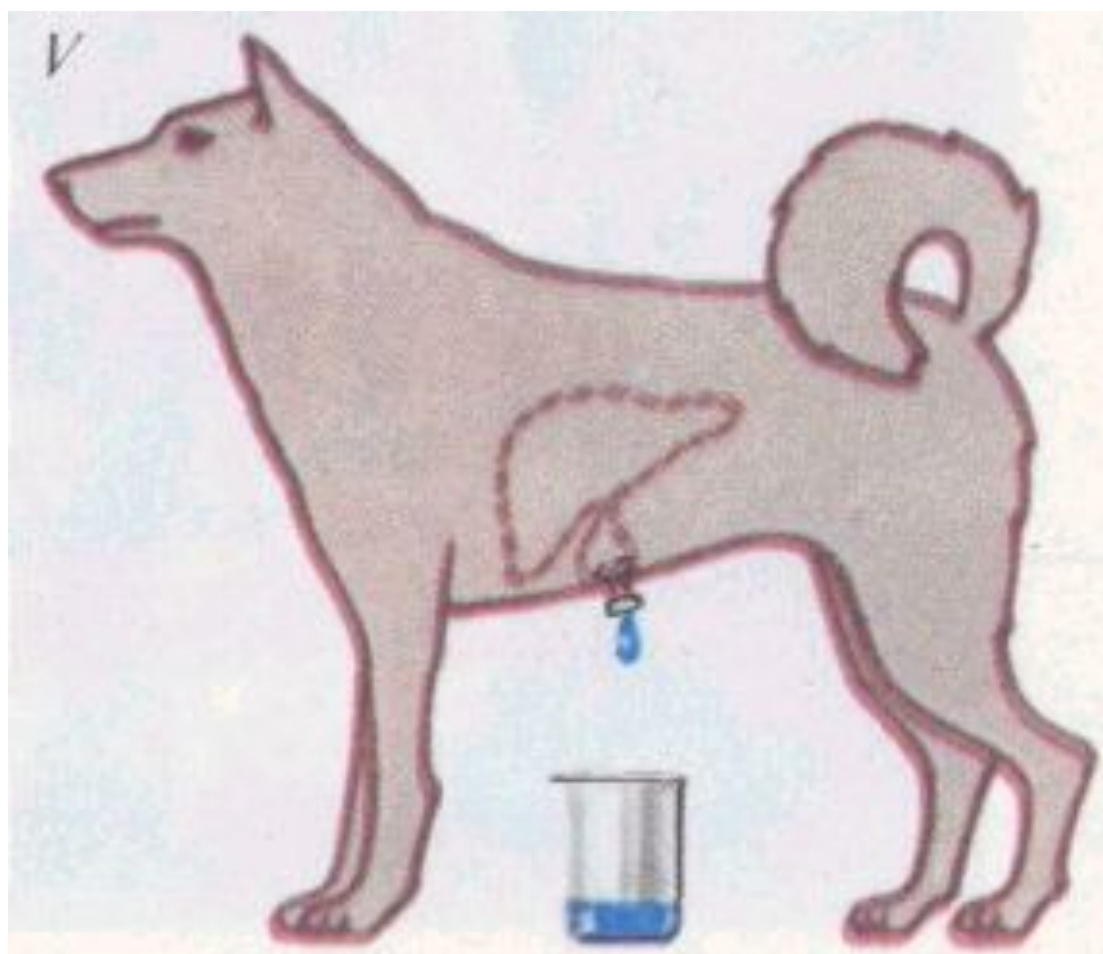
Клетки Купфера	Фагоцитоз микробов, опухолевых клеток, стареющих эритроцитов, клеточного детрита. Обработка и представление антигенов. Продукция цитотоксических факторов и сигнальных молекул — интерлейкинов 1 и 6, интерферона, фактора некроза опухолей
Эндотели- альные клетки	Барьер между кровью и гепатоцитами, захват липопротеидов и гликопротеидов, транспортных белков. Пиноцитоз и эндоцитоз. Синтез простаглицлина, простаглицлина Е, цитокинов
Депонирую- щие жир клетки (ITO)	Хранение витамина А, синтез белков внеклеточного матрикса, сократимость, регуляция кровотока в синусоидах, экспрессия и секреция факторов роста
Pit-клетки	Активация естественных киллерных клеток, защищающих от вирусной инфекции и клеток опухолевых метастазов

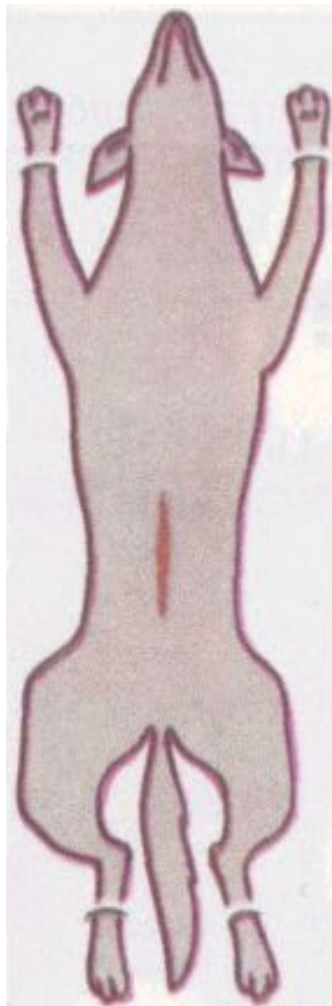
Таблица 5. Состав желчи (рН = 7,3–8,0) (вода 97,5%, сухой остаток 2,5%)

Органические вещества, %	Неорганические вещества, %
Желчные кислоты–0,9 Пигменты–0,4 Холестерин–0,1 Муцин –0,1 Лецитин–0,05 Жирные кислоты и нейтральные жиры–0,15	Неорганические вещества –0,8 Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- , HPO_4^{2-}

ОСНОВНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЧИ

Компоненты	Концентрация
Na^+	132—165 ммоль/л
K^+	4,2—5,6 ммоль/л
Ca^{2+}	1,2—4,8 ммоль/л
Mg^{2+}	1,3—3,0 ммоль/л
Cl^-	96—126 ммоль/л
HCO_3^-	17—55 ммоль/л
Желчные кислоты	3—45 ммоль/л
Холестерин	1,6—8,3 ммоль/л
Фосфолипиды	0,3—11,0 ммоль/л
Желчные пигменты	0,8—3,2 ммоль/л

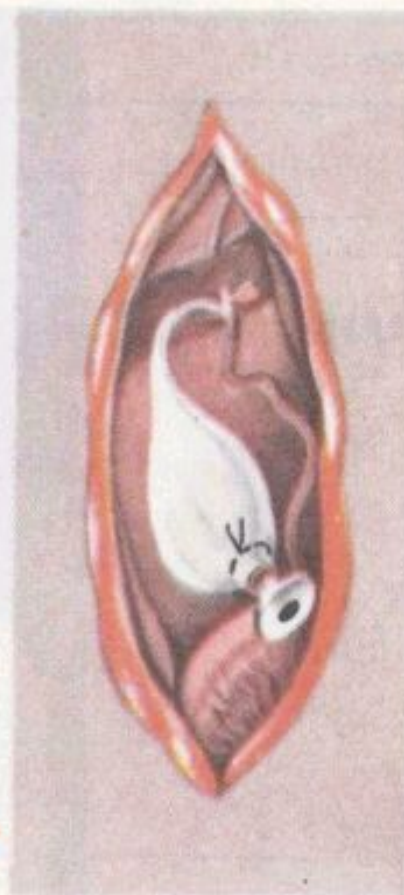




I
Разрез
по белой
линии



II
Наложение
кисетного
шва
на желчный
пузырь

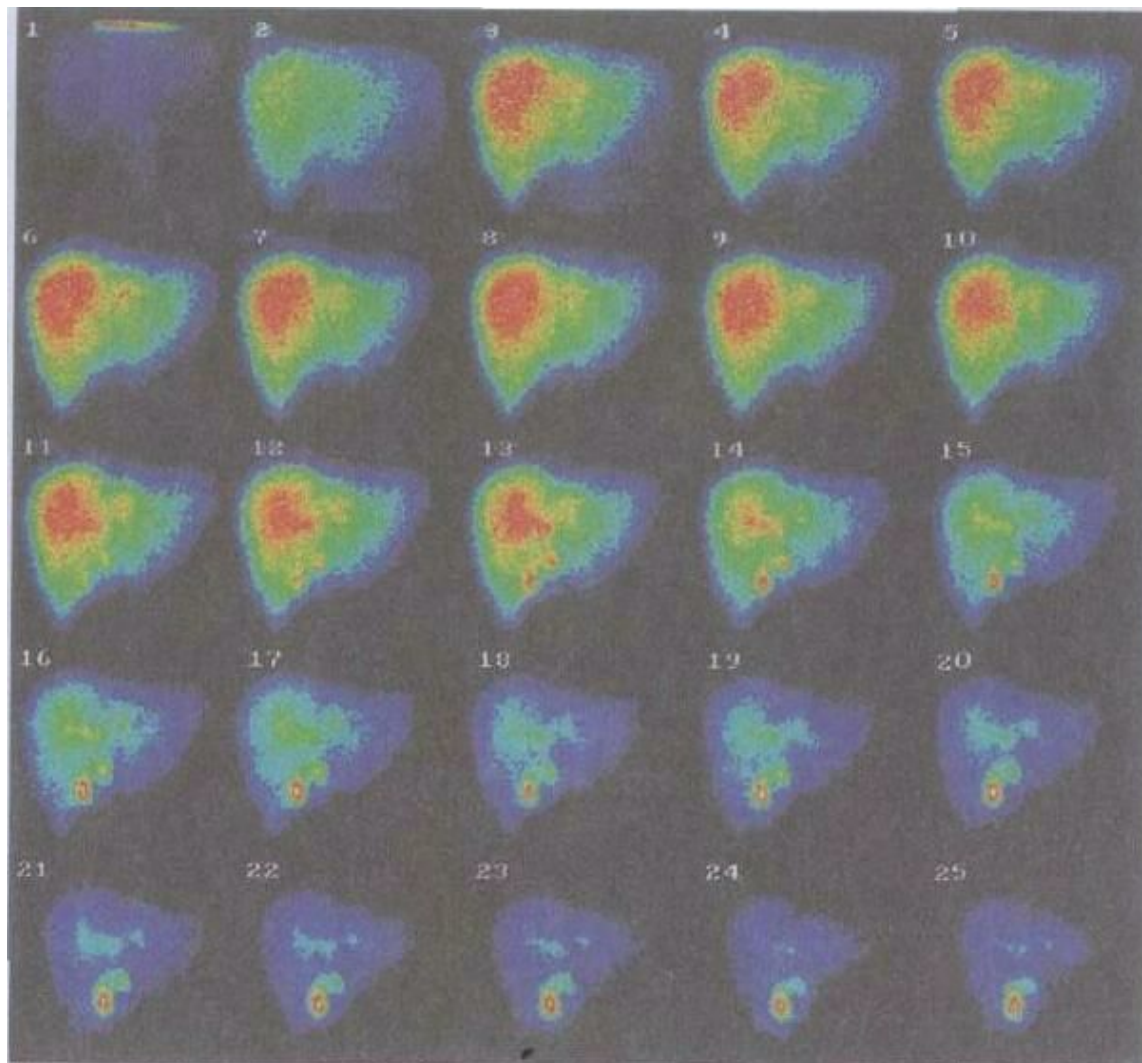


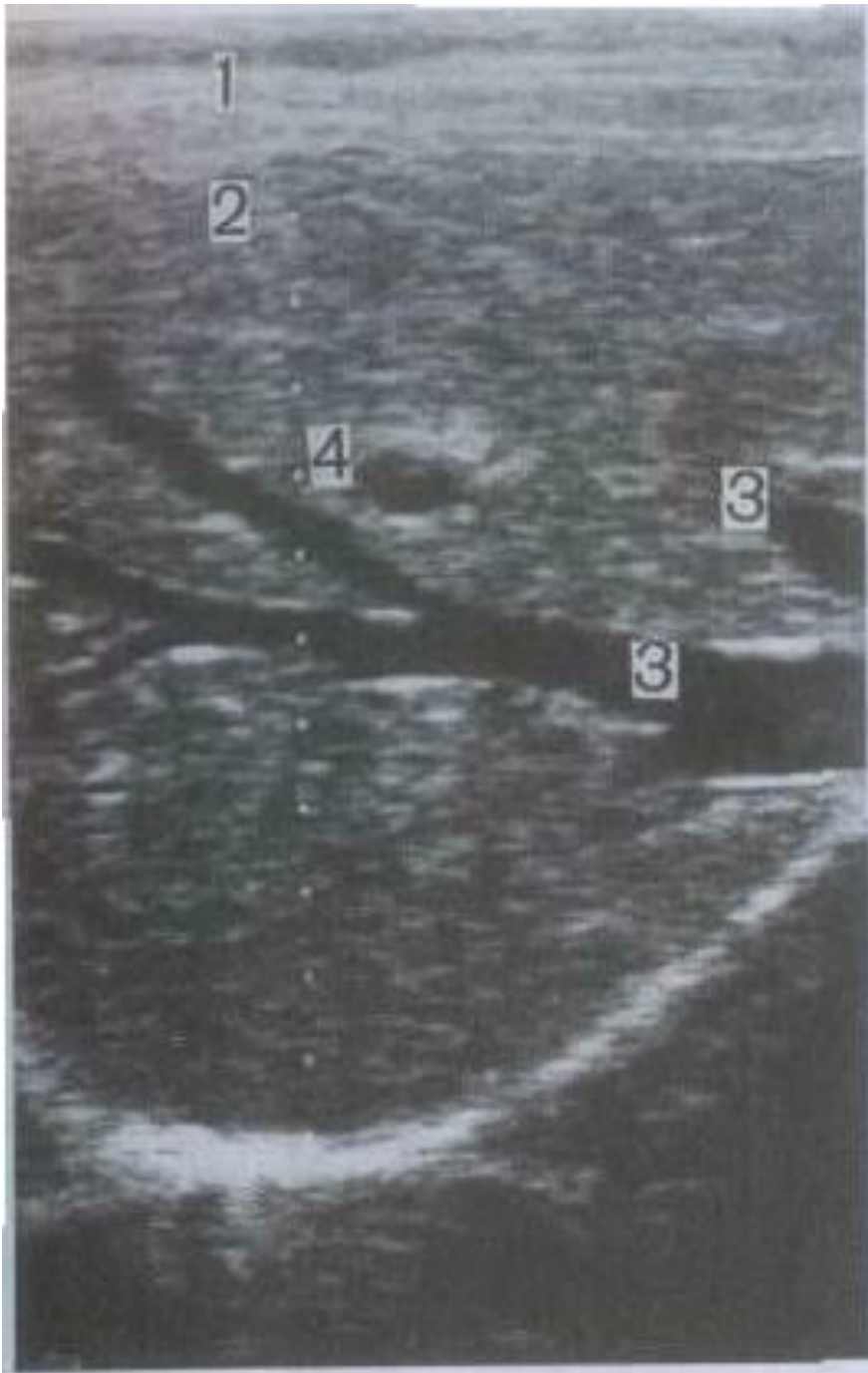
III
Введение
фистулы



IV
Укрепление
фистулы
в кожной
ране

Динамическая сцинтиграфия печени и желчных путей





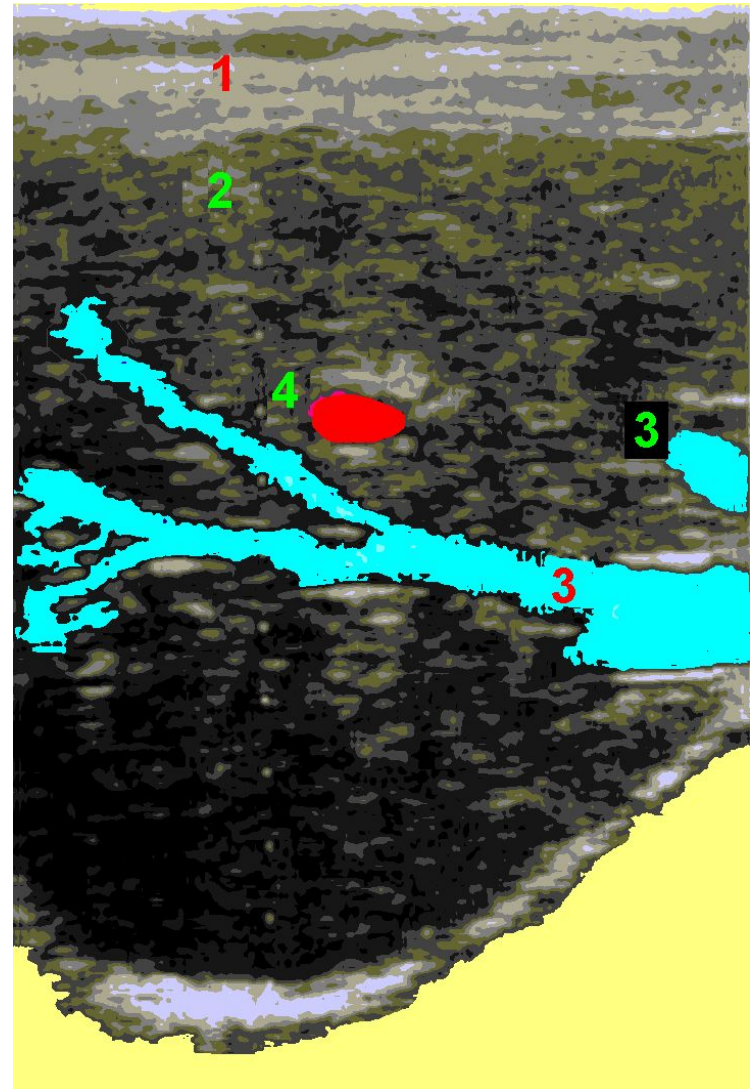
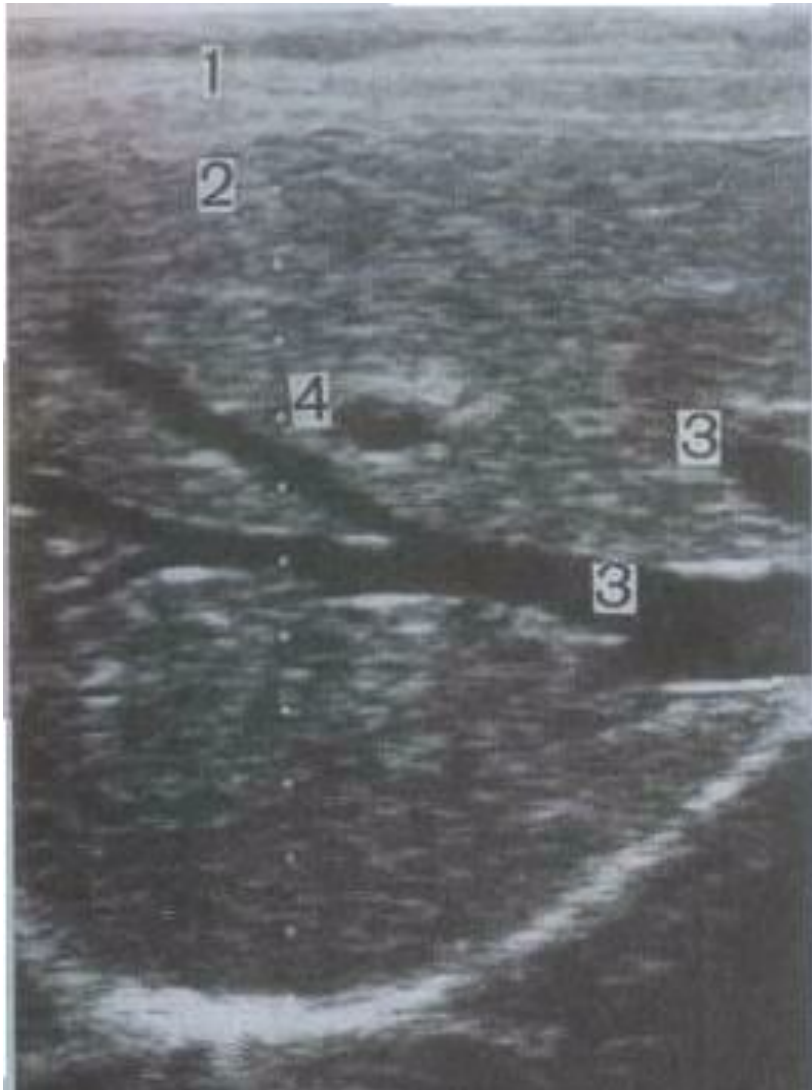
Сонограмма печени здорового человека.

1 — передняя брюшная стенка;

2 — правая доля печени;

3 — печеночные вены;

4 — ветвь воротной вены.



Чрескожная чреспеченочная портограмма

