

... и каждый день прилетал орел и терзал его печень.

Миф о Прометее

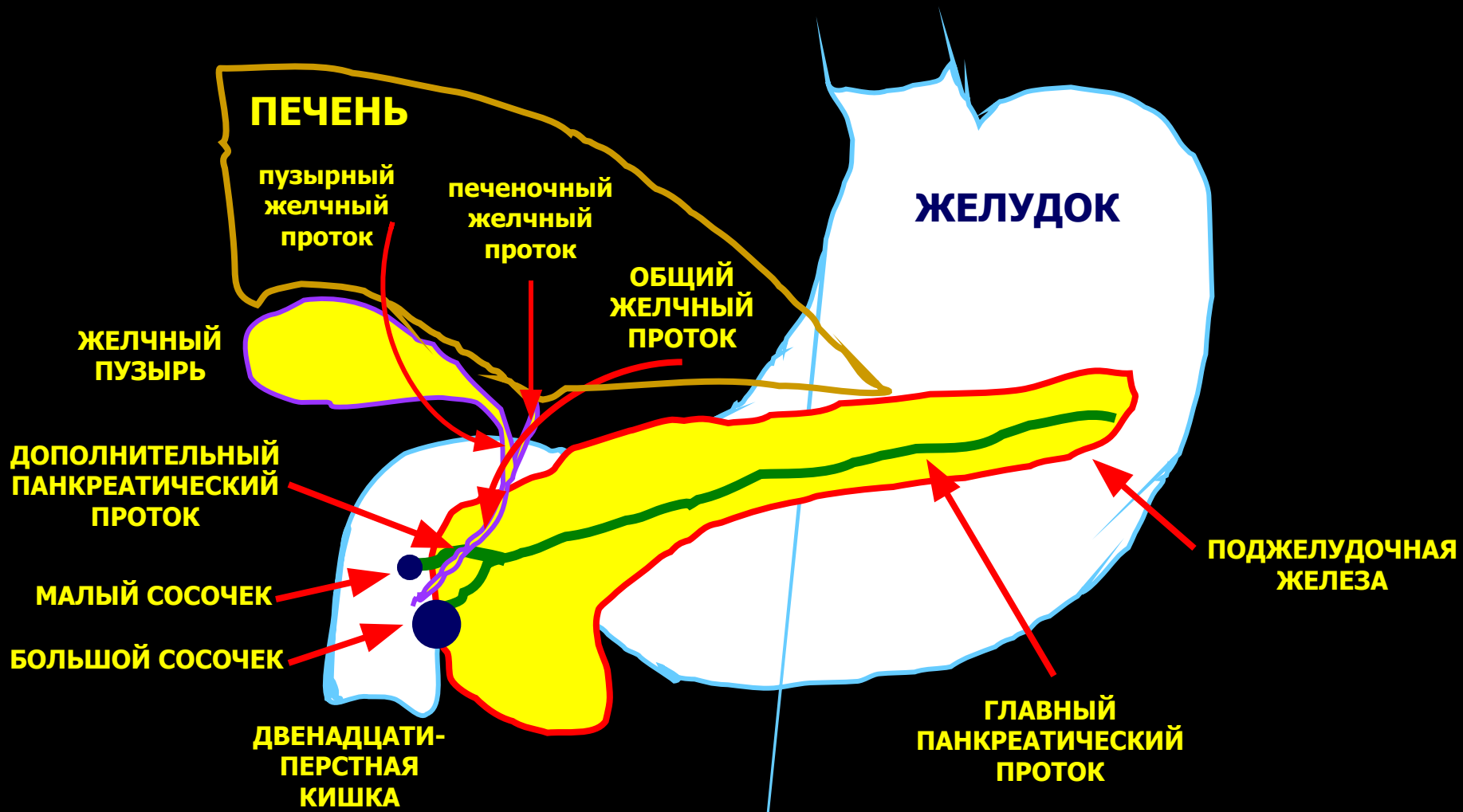
(но, по-видимому, он задевал и поджелудочную железу...)

## **Патофизиология поджелудочной железы и печени**

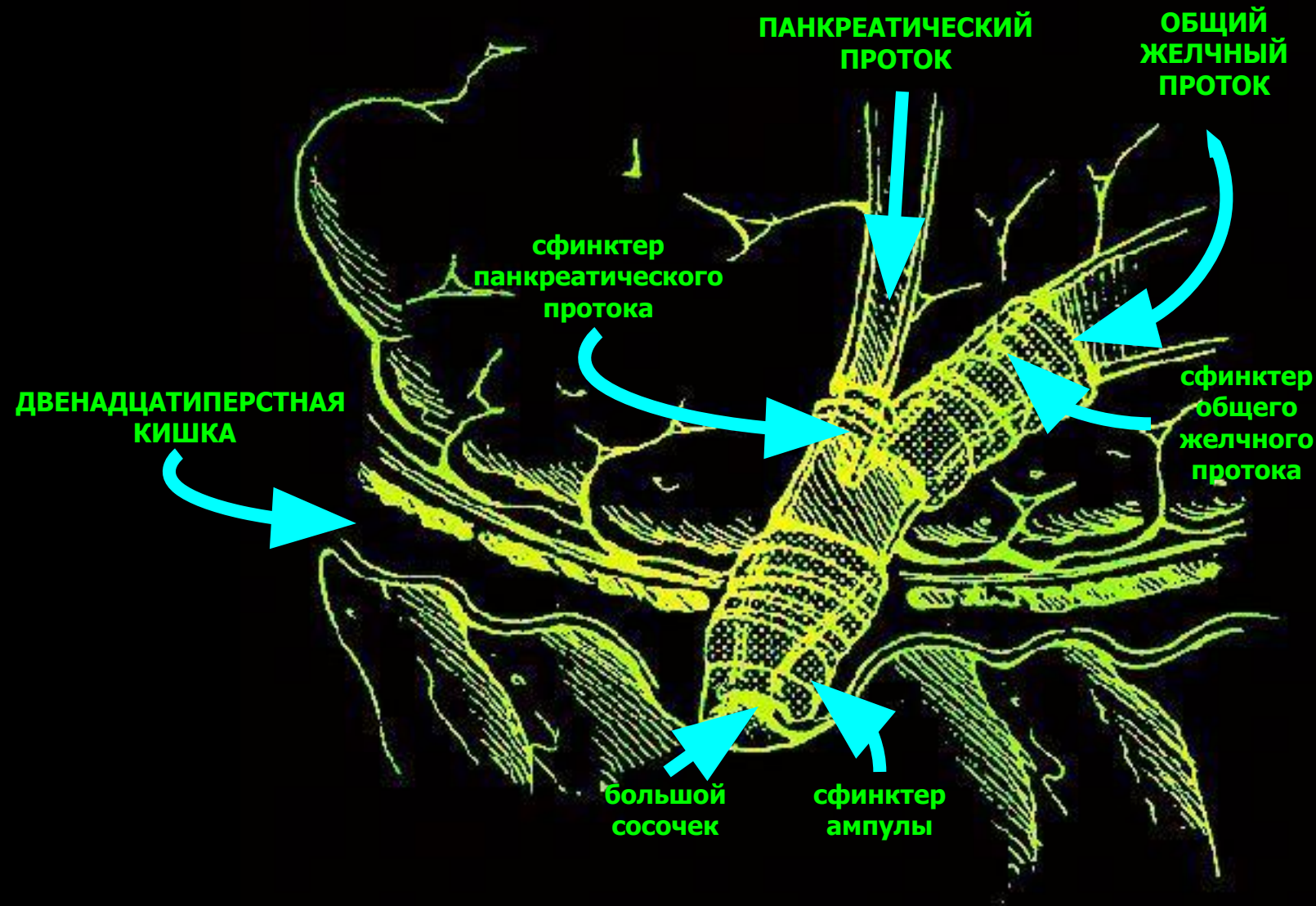


**1. Нарушения экскреторной функции  
поджелудочной железы**

# Схема желчных и панкреатических протоков



# Схема строения сфинктера Одди (по D.M.Henderson)



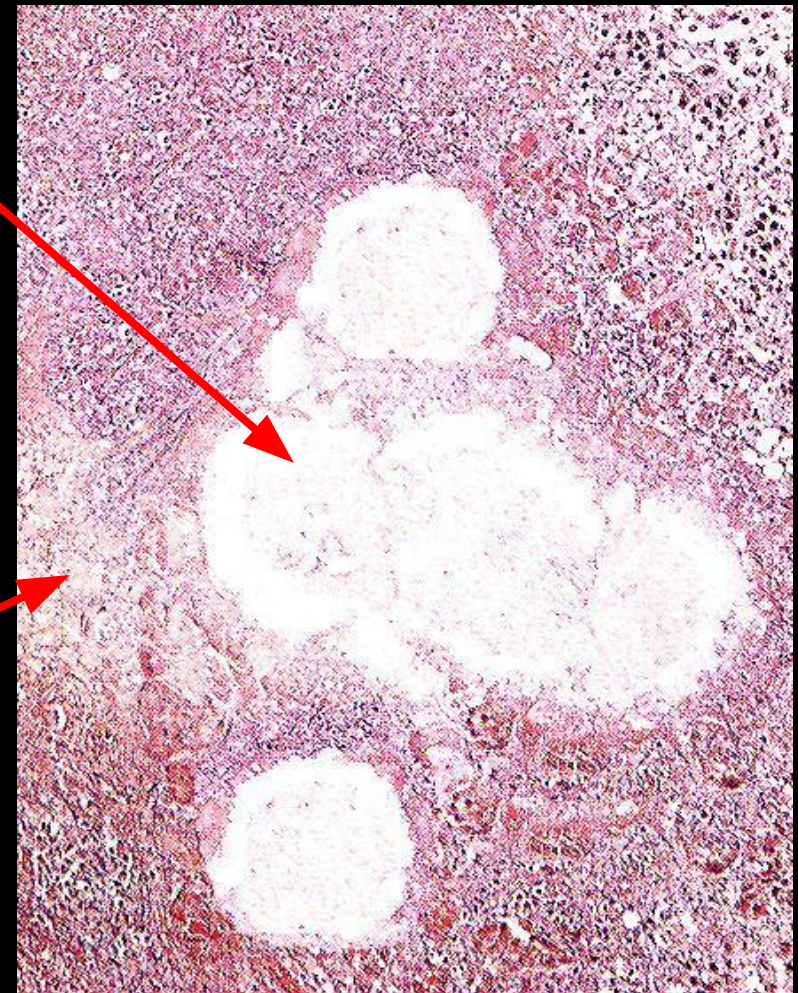
## \* Пищеварительные ферменты поджелудочной железы (по D.M.Henderson)

| <b>ФЕРМЕНТ</b>                   | <b>МИШЕНЬ</b>  |
|----------------------------------|--|
| <b>АМИЛАЗА</b>                   | $\alpha$ 1,4 ГЛИКОЗИДНЫЕ СВЯЗИ КРАХМАЛА, ГЛИКОГЕНА   |
| <b>ЛИПАЗА</b>                    | ТРИГЛИЦЕРИДЫ (ОБРАЗОВАНИЕ 2-МОНОГЛИЦЕРИДОВ И ЖИРНЫХ КИСЛОТ)  |
| <b>ФОСФОЛИПАЗА A<sub>2</sub></b> | ФОСФАТИДИЛХОЛИН (ОБРАЗОВАНИЕ ЛИЗОФОСФАТИДИЛХОЛИНА И ЖИРНЫХ КИСЛОТ)   |
| <b>КАРБОКСИЛЭСТЕРАЗА</b>         | ЭФИРЫ ХОЛЕСТЕРИНА, ЭФИРЫ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ, ТРИ-, ДИ-, МОНОГИЦЕРИДЫ  |
| <b>ТРИПСИН`</b>                  | ВНУТРЕННИЕ СВЯЗИ БЕЛКОВ (ОСНОВНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ)  |
| <b>ХИМОТРИПСИН`</b>              | ВНУТРЕННИЕ СВЯЗИ БЕЛКОВ (АРОМАТИЧЕСКИЕ АМИНОКИСЛОТЫ, ЛЕЙЦИН, МЕТИОНИН)   |
| <b>ЭЛАСТАЗА`</b>                 | ВНУТРЕННИЕ СВЯЗИ БЕЛКОВ (НЕЙТРАЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ)   |
| <b>КАРБОКСИПЕПТИДАЗА A и B`</b>  | НАРУЖНЫЕ СВЯЗИ БЕЛКОВ, ВКЛЮЧАЯ АРОМАТИЧЕСКИЕ И НЕЙТРАЛЬНЫЕ АЛИФАТИЧЕСКИЕ АМИНОКИСЛОТЫ (A) И ОСНОВНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ (B) С КАРБОКСИЛЬНОГО КОНЦА |

**ЗНАЧКОМ ` ОТМЕЧЕНЫ ФЕРМЕНТЫ, КОТОРЫЕ СЕКРЕТИРУЮТСЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ В НЕАКТИВНОЙ ФОРМЕ (ПРОФЕРМЕНТЫ); ОНИ АКТИВИРУЮТСЯ В ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКЕ**

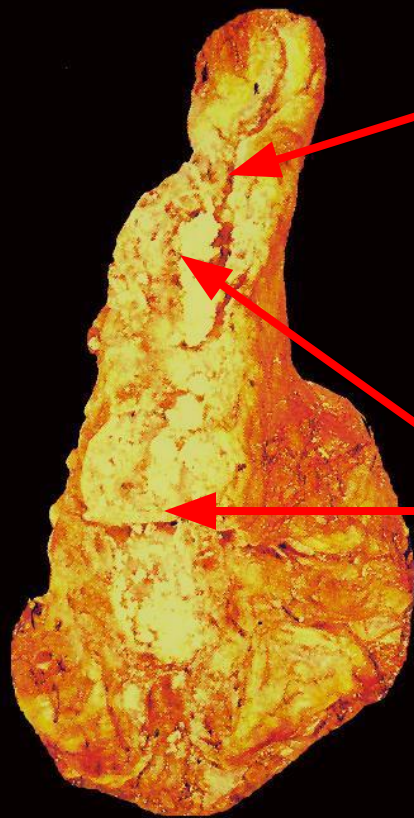


**Острый панкреатит** (А – макро-; Б – микропрепарат. По W.Dörr)



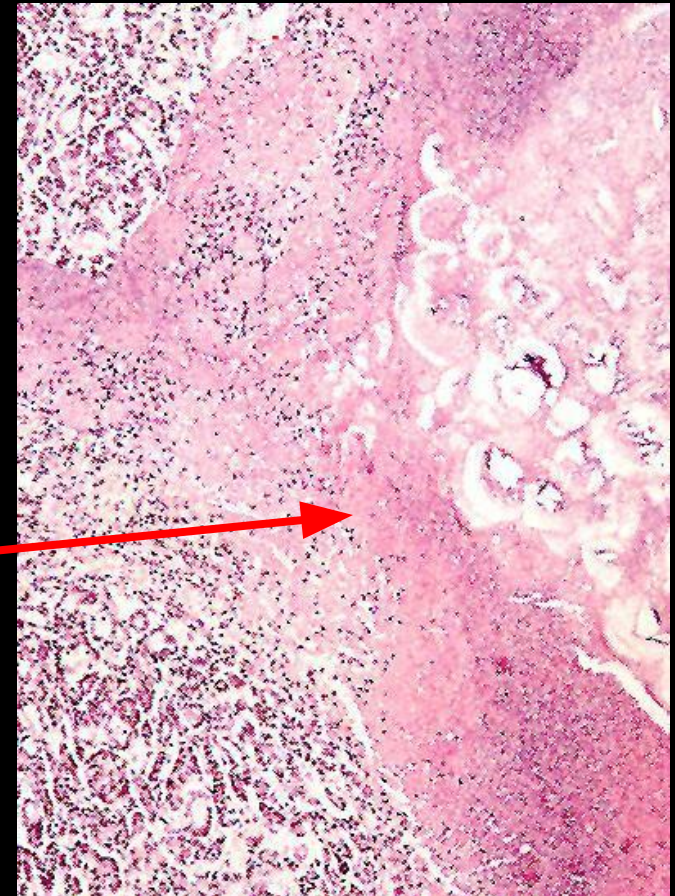


**Хронический калькулёзный панкреатит (А – макро-; Б – микропрепарат. По W.Dörr)**



**РАСШИРЕННЫЙ  
ПАНКРЕАТИЧЕСКИЙ  
ПРОТОК**

**ЗАМЕЩЕНИЕ  
ПАРЕНХИМЫ  
СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ  
ТКАНЬЮ**



**А**

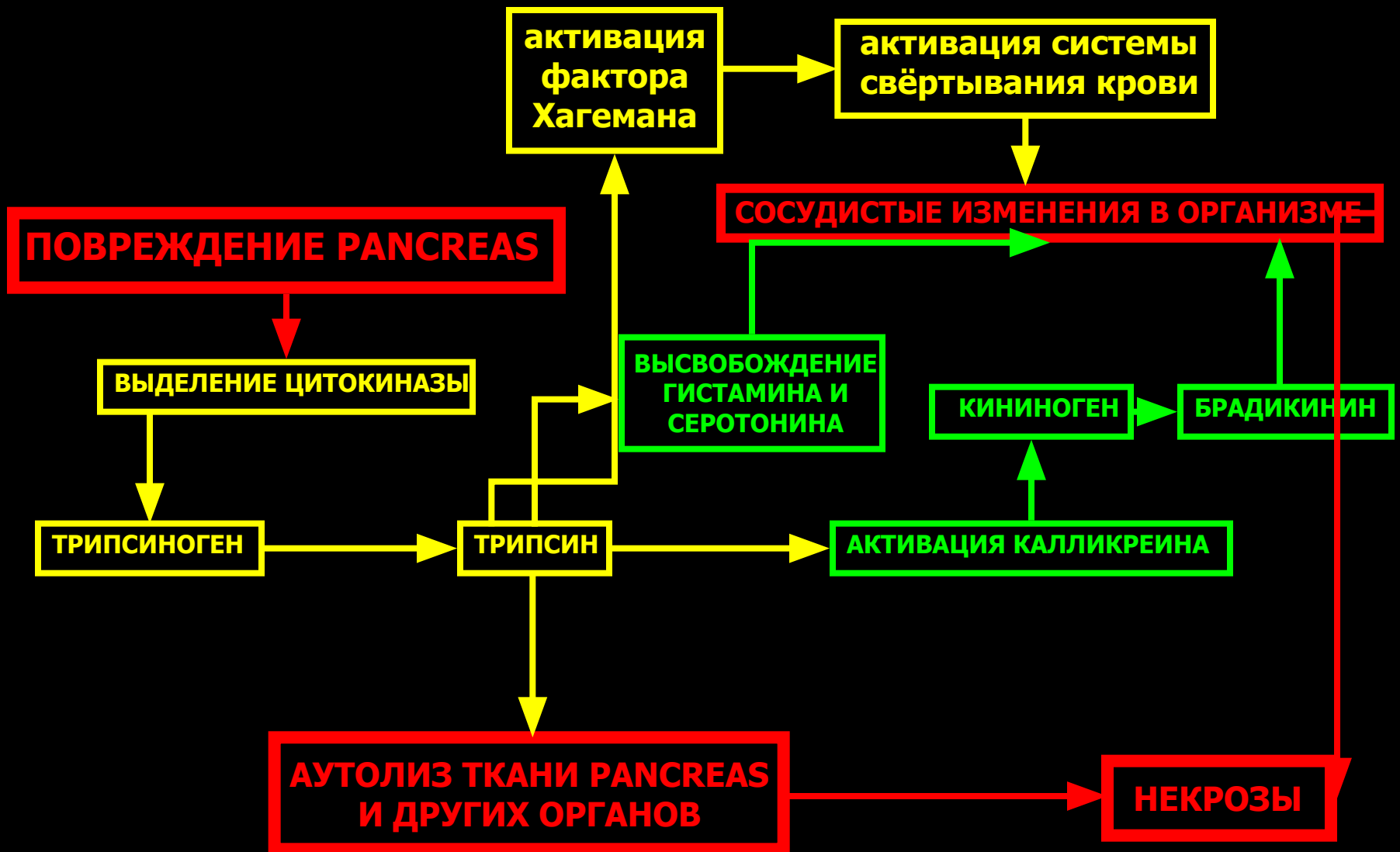
**Б**

## \* **Этиологические факторы острого панкреатита**

- 1. Желчно-каменная болезнь с обтурацией общего желчного протока.**
- 2. Камни протока поджелудочной железы.**
- 3. Травмы железы (ранение, закрытая травма).**
- 4. Повреждение железы при хирургических вмешательствах.**
- 5. Пенетрация язвы желудка в поджелудочную железу.**
- 6. Побочное действие некоторых лекарств.**
- 7. Свинка (эпидемический паротит).**
- 8. Коксаки-вирус типа В.**
- 9. Атеросклероз артерий поджелудочной железы.**
- 10. Тромбоэмболия, тромбоз артерий поджелудочной железы.**
- 11. Опухоли поджелудочной железы и метастазы опухолей.**
- 12. Гипотермия.**
- 13. Идиопатический панкреатит.**



# \* Патогенез острого панкреатита



## \* Патогенетические стадии острого панкреатита



## *2. Патофизиология печени*

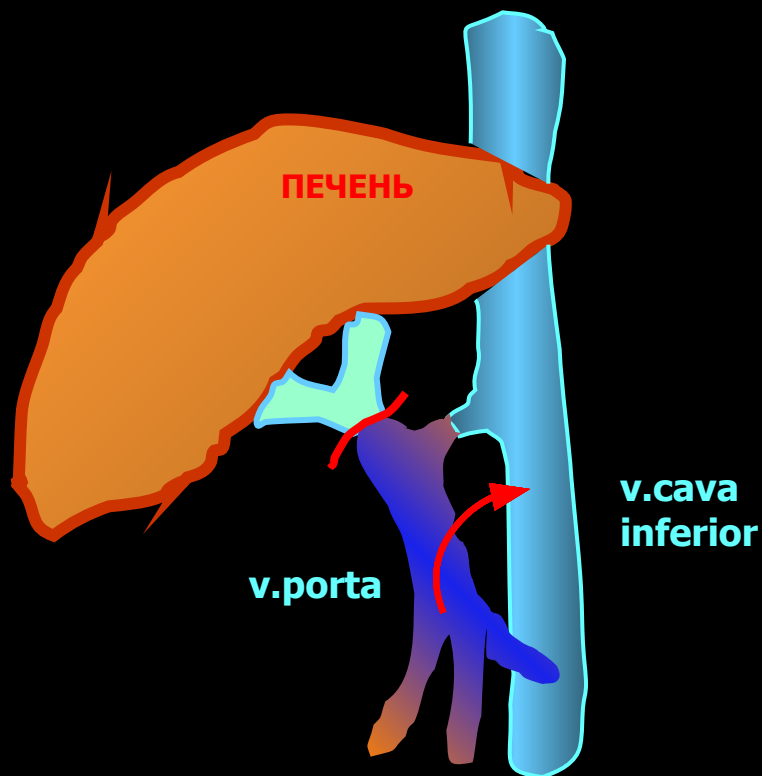


## \* Главные функции печени

1. Пищеварительная.
2. Белково-синтетическая.
3. Участие в углеводном обмене.
4. Участие в обмене липидов.
5. Участие в обмене витаминов.
6. Участие в минеральном обмене.
7. Участие в пигментном обмене.
8. Влияние на процессы гемокоагуляции.
9. Иммунная.
10. Барьерная.
11. Обеспечение нормального кровообращения.
12. Участие в метаболизме гормонов.

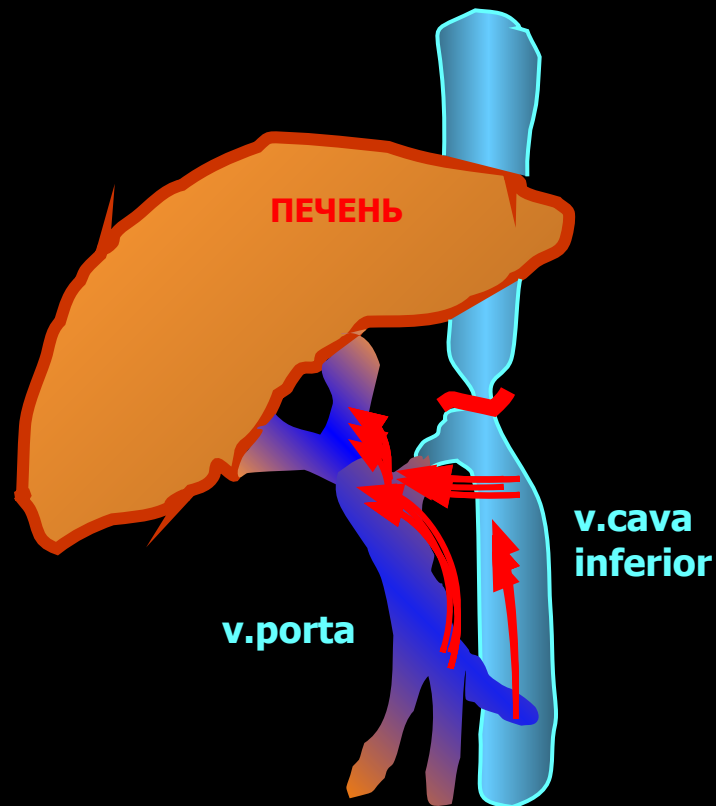
\* Экспериментальное моделирование нарушений функции печени (фистула Экка-Павлова)

**А**



**ПРЯМАЯ ФИСТУЛА ЭККА**

**Б**

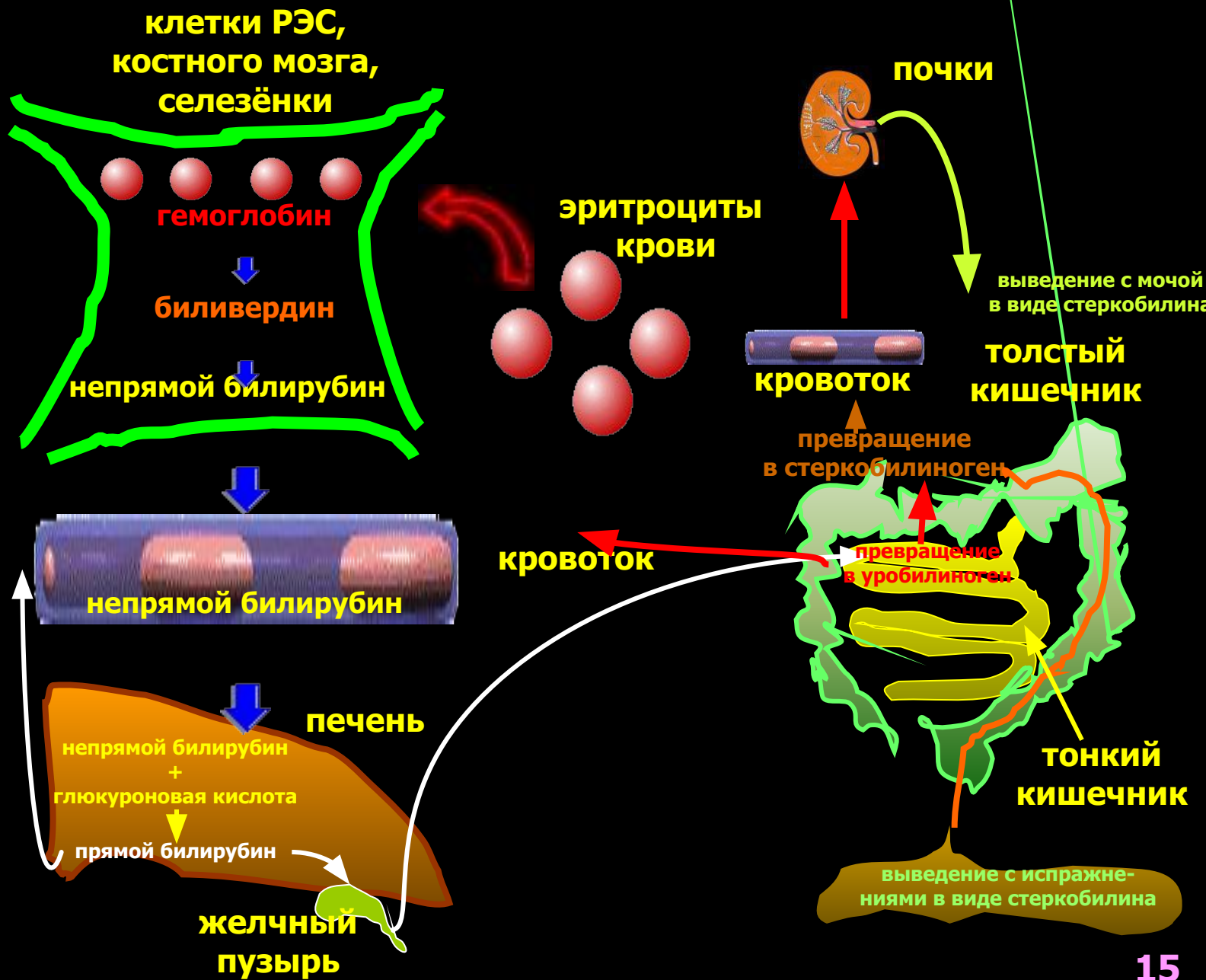


**ОБРАТНАЯ ФИСТУЛА ЭККА-ПАВЛОВА**

## ***2-а. Патифизиология желтух***



# \* Циркуляция желчных пигментов в организме

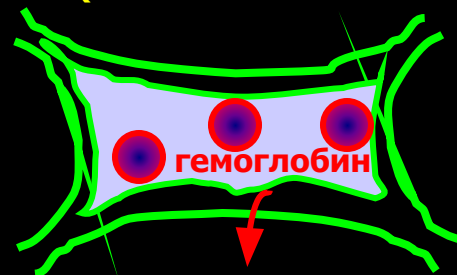


**\* Определение понятия «желту-ха» и классификация её форм**

**ЖЕЛТУХА (icterus)** – симптомокомплекс, сопровождающийся окрашиванием в желтый цвет слизистых оболочек, склер и кожи вследствие накопления в крови (и далее – в тканях) избыточного количества билирубина.

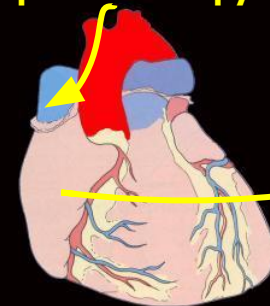
Желтуха – это следствие поражения печени или желчных путей, а также повышенного гемолиза эритроцитов. Видимая желтуха появляется при возрастании концентрации билирубина свыше 35 мкмоль/л.

**КЛЕТКИ РЭС (РАЗРУШЕНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ)**



**непрямой билирубин**

**НАДПЕЧЁНОЧНАЯ ЖЕЛТУХА**



**с кровью в ткани**

**СЕРДЦЕ**

**ПЕЧЁНОЧНАЯ ЖЕЛТУХА**



**ПАТОГЕННЫЙ ФАКТОР**

**ПЕЧЕНЬ**

**ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ**

**ПОДПЕЧЁНОЧНАЯ ЖЕЛТУХА**

**ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЯ ОТТОКУ ЖЕЛЧИ**

# \* Динамика желчных пигментов при различных формах желтух

| ПОКАЗАТЕЛИ         | НОРМА |    |   | НАДПЕЧЁНОЧНАЯ ЖЕЛТУХА |   |   | ПЕЧЁНОЧНАЯ ЖЕЛТУХА |   |    |        |   |   |               |   |    | ПОДПЕЧЁНОЧНАЯ ЖЕЛТУХА |    |   |
|--------------------|-------|----|---|-----------------------|---|---|--------------------|---|----|--------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|
|                    |       |    |   |                       |   |   | начало             |   |    | разгар |   |   | выздоровление |   |    |                       |    |   |
| Исследуемые среды  | К     | М  | И | К                     | М | И | К                  | М | И  | К      | М | И | К             | М | И  | К                     | М  |   |
| Непрямой билирубин | +     | -  | - | +++                   | - | - | ++                 | - | -  | +++    | - | - | ++            | - | -  | +                     | -  |   |
| Прямой билирубин   | +-    | -  | - | -                     | - | - | -                  | - | -  | ++     | + | - | -             | - | -  | ++                    | ++ |   |
| Уробилиноген       | -     | -  | - | +                     | + | - | +                  | + | -  | -      | - | - | +             | + | -  | -                     | -  |   |
| Стеркобилиноген    | +     | +- | + | +                     | + | + | +                  | + | +- | -      | - | - | +             | + | +- | -                     | -  |   |
| Желчные кислоты    | -     | -  | + | -                     | - | + | -                  | - | +- | +      | + | - | -             | - | +- | +                     | +  | - |

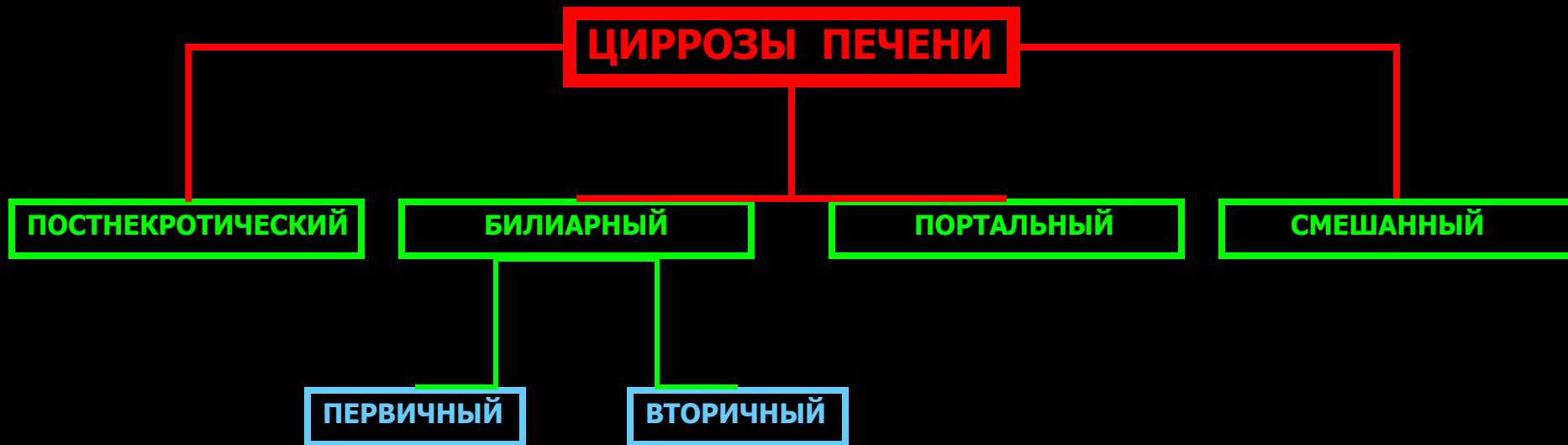
ПРИМЕЧАНИЕ: К – кровь; М – моча; И – испражнения.



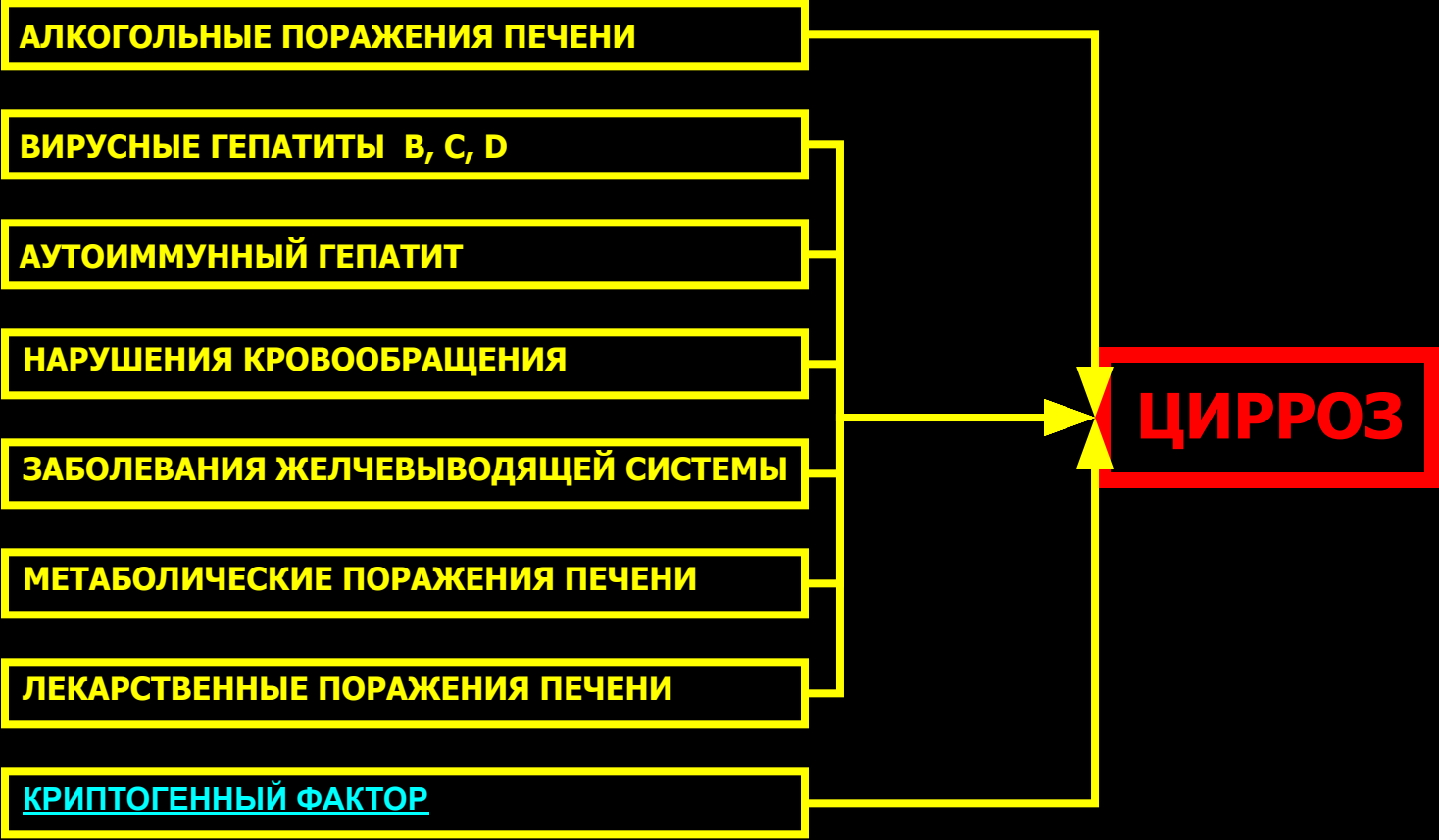
## *2-б. Цирроз печени*

# \* Определение понятия «цирроз печени» \* Определение понятия «цирроз печени» и классификация циррозов

**ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ** – хроническое прогрессирующее полиэтиологическое заболевание, характеризующееся диффузным разрастанием соединительной ткани, патологической узловой регенерацией паренхимы с образованием псевдодолек, уменьшением количества функционально полноценных гепатоцитов, а также перестройкой структуры паренхимы и сосудистой сети.

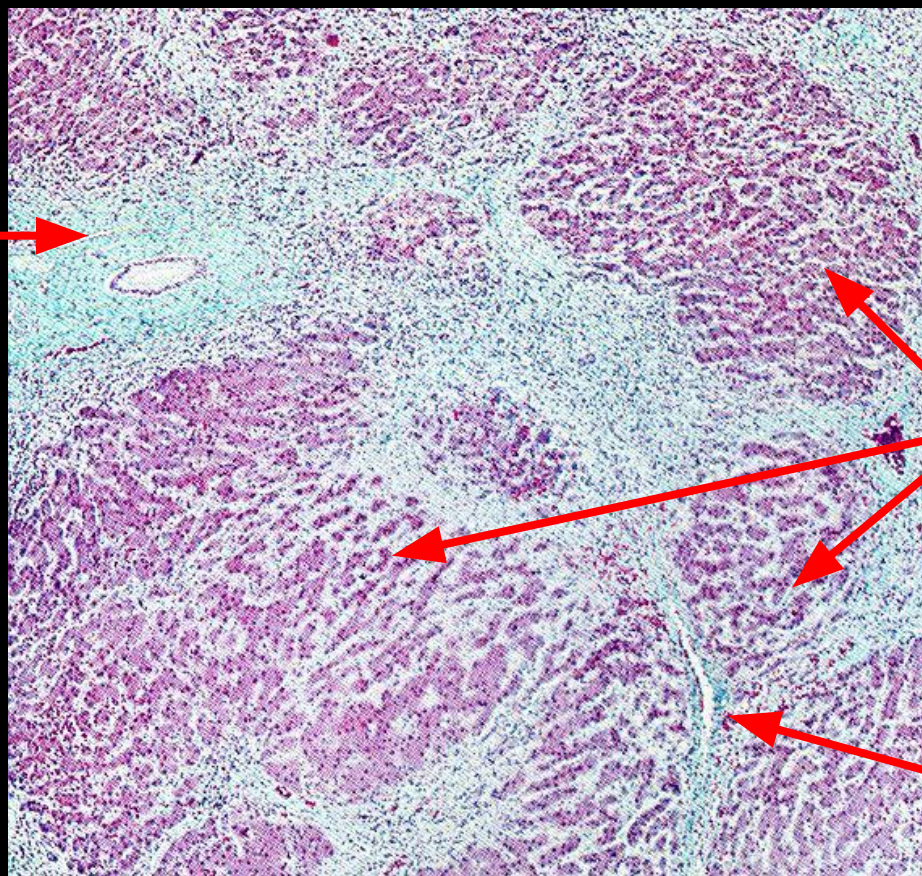


# Этиологические факторы развития циррозов печени



# Мелкоочаговый постнекротический цирроз печени (по W.Dörr)

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ  
ТКАНЬ



ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ  
УЗЛЫ

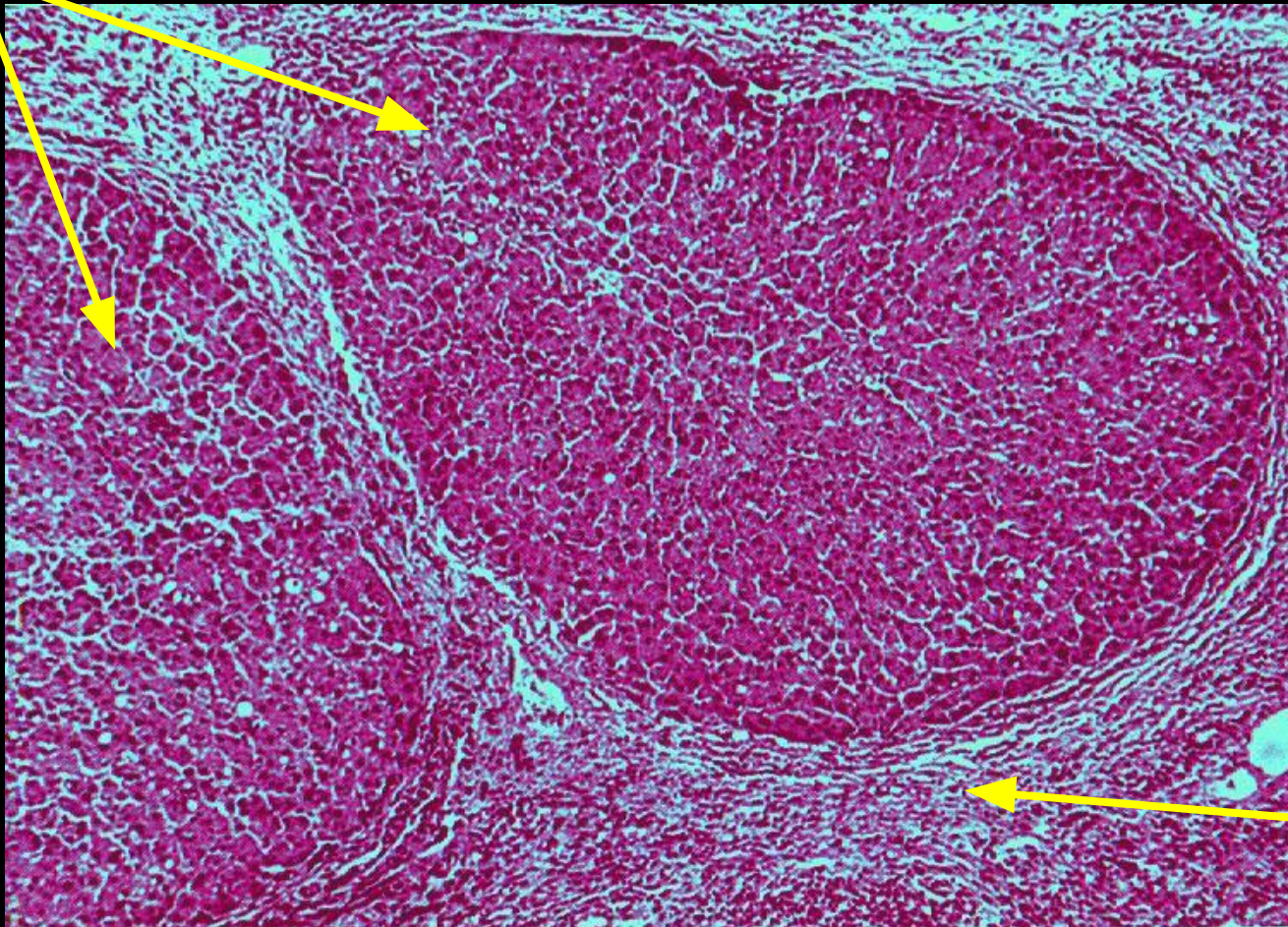
ПЕЧЕНОЧНАЯ ВЕНА,  
СДАВЛЕННАЯ  
ПАРЕНХИМАТОЗНЫМИ  
УЗЛАМИ



Постнекротический цирроз с образованием

паренхиматозных узлов, окруженных фиброзными септами (по W.Dörr)

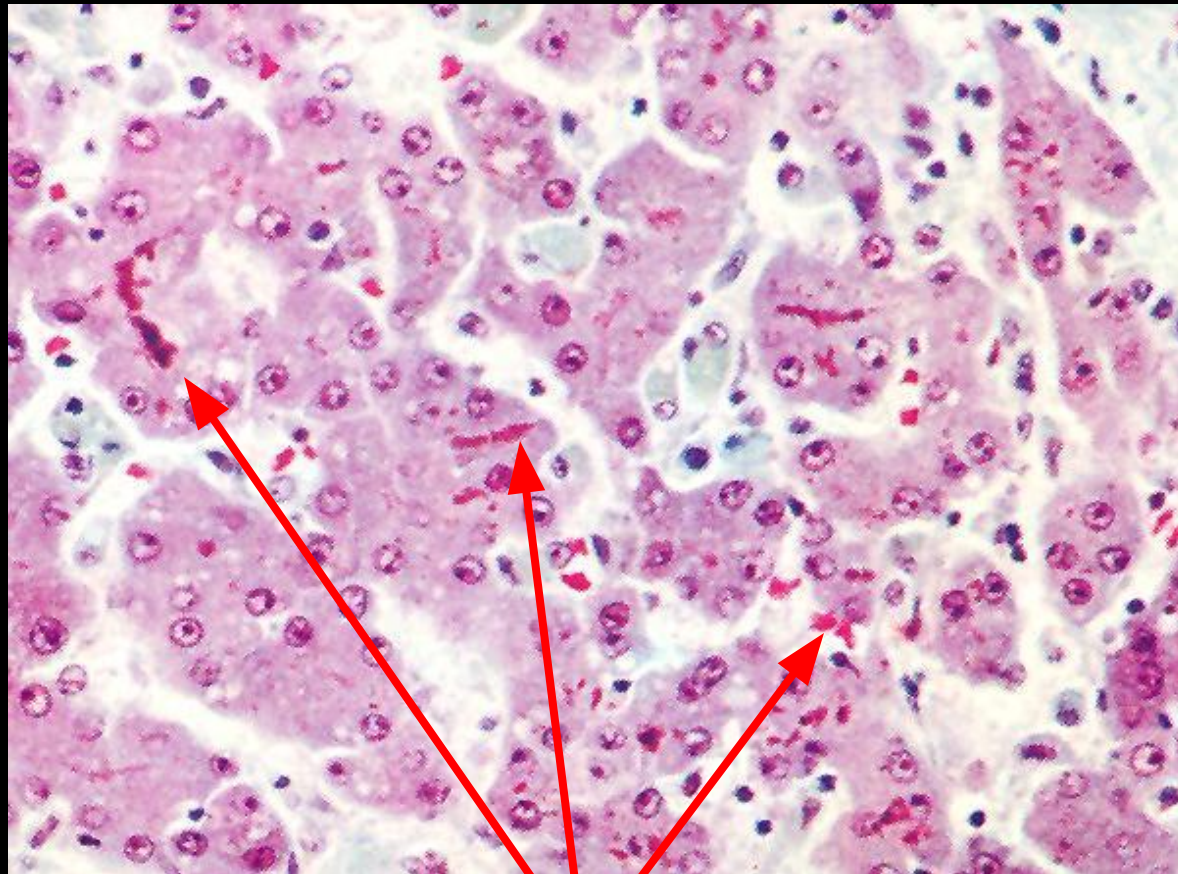
ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ  
УЗЛЫ



ФИБРОЗНЫЕ  
СЕПТЫ



# Билиарный цирроз печени (по W.Dörr)



**ЖЕЛЧНЫЕ ТРОМБЫ В ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКАХ**

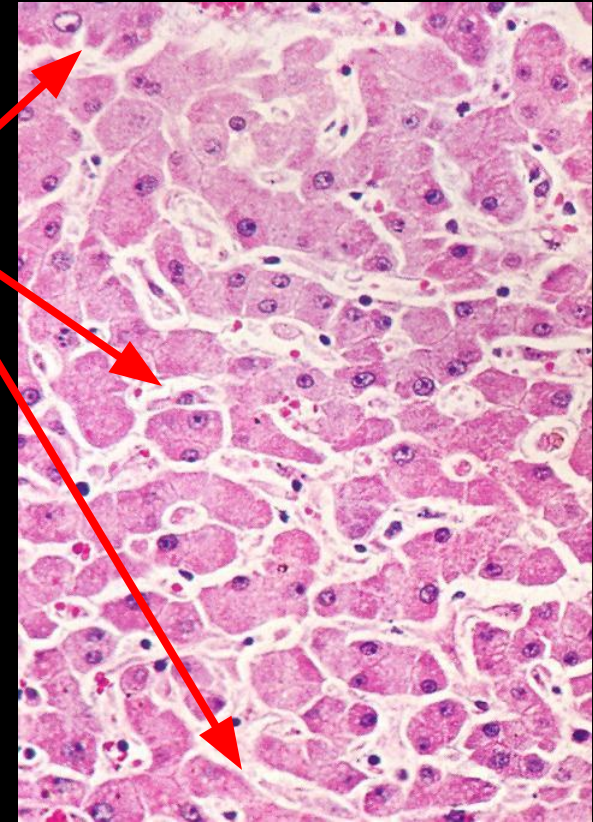


# Портальный (застойный) цирроз печени (по W.Dörr)



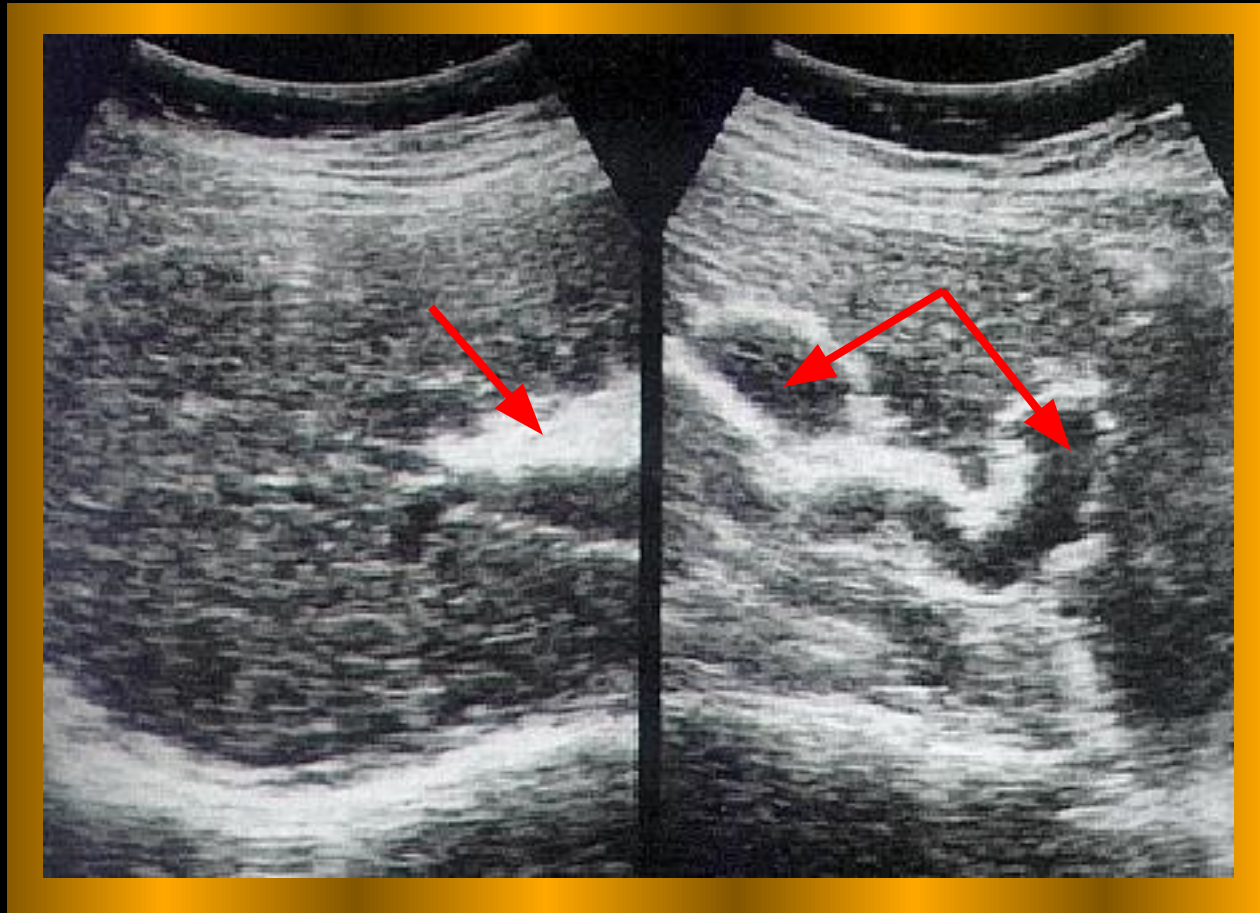
**«ЗАСТОЙНАЯ» ПЕЧЕНЬ НА РАЗРЕЗЕ  
(более светлые участки – зоны отёка)**

**зоны  
отёка**



**МИКРОПРЕПАРАТ ПЕЧЕНИ ПРИ  
ПОРТАЛЬНОМ (ЗАСТОЙНОМ) ЦИРРОЗЕ**

# **Эхограммы больного с циррозом печени и портальной гипертензией**



**НЕОДНОРОДНАЯ СТРУКТУРА  
ПЕЧЁНОЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ С  
НАЛИЧИЕМ УЗЛОВ ( СТРЕЛКА)**

**РАСШИРЕННАЯ ПУПОЧНАЯ ВЕНА  
(СТРЕЛКИ)**

# \* Патогенез цирроза печени



## ***2-в. Печёночная недостаточность и печёночная кома***

# **Определение понятий «печёночная недостаточность» **Определение понятий «печёночная недостаточность»** и «печёночная кома»**

**ПЕЧЁНОЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ** представляет собой состояние, при котором происходит снижение одной или нескольких функций печени ниже уровня, необходимого для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма.

**ПЕЧЁНОЧНАЯ КОМА** представляет собой конечный этап развития прогрессирующей печёночной недостаточности, когда на фоне интоксикации организма выявляются признаки выраженного повреждения, прежде всего, центральной нервной системы («гепато-церебральный синдром»), а также других органов и тканей.

# Основные проявления печёночной недостаточности

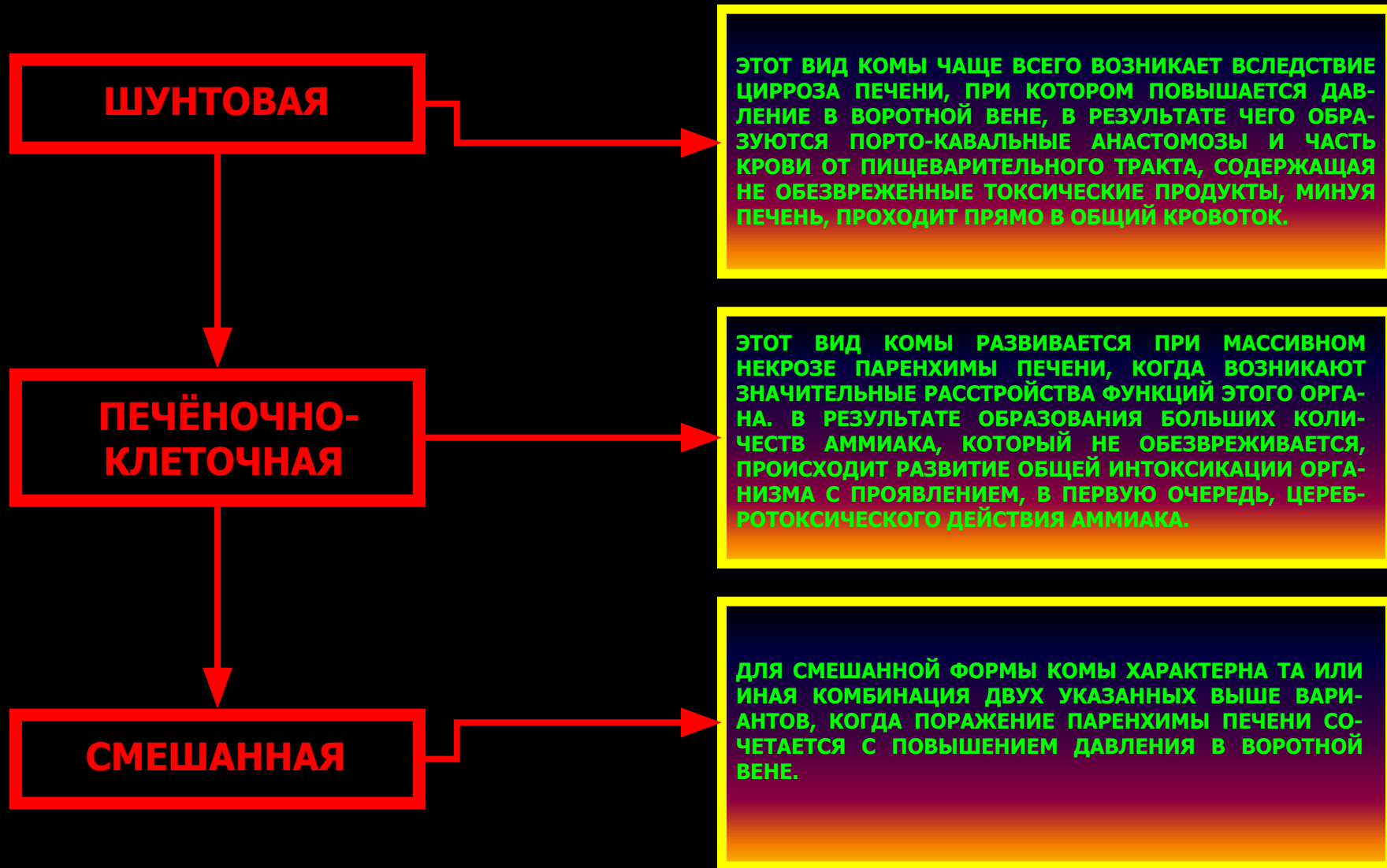




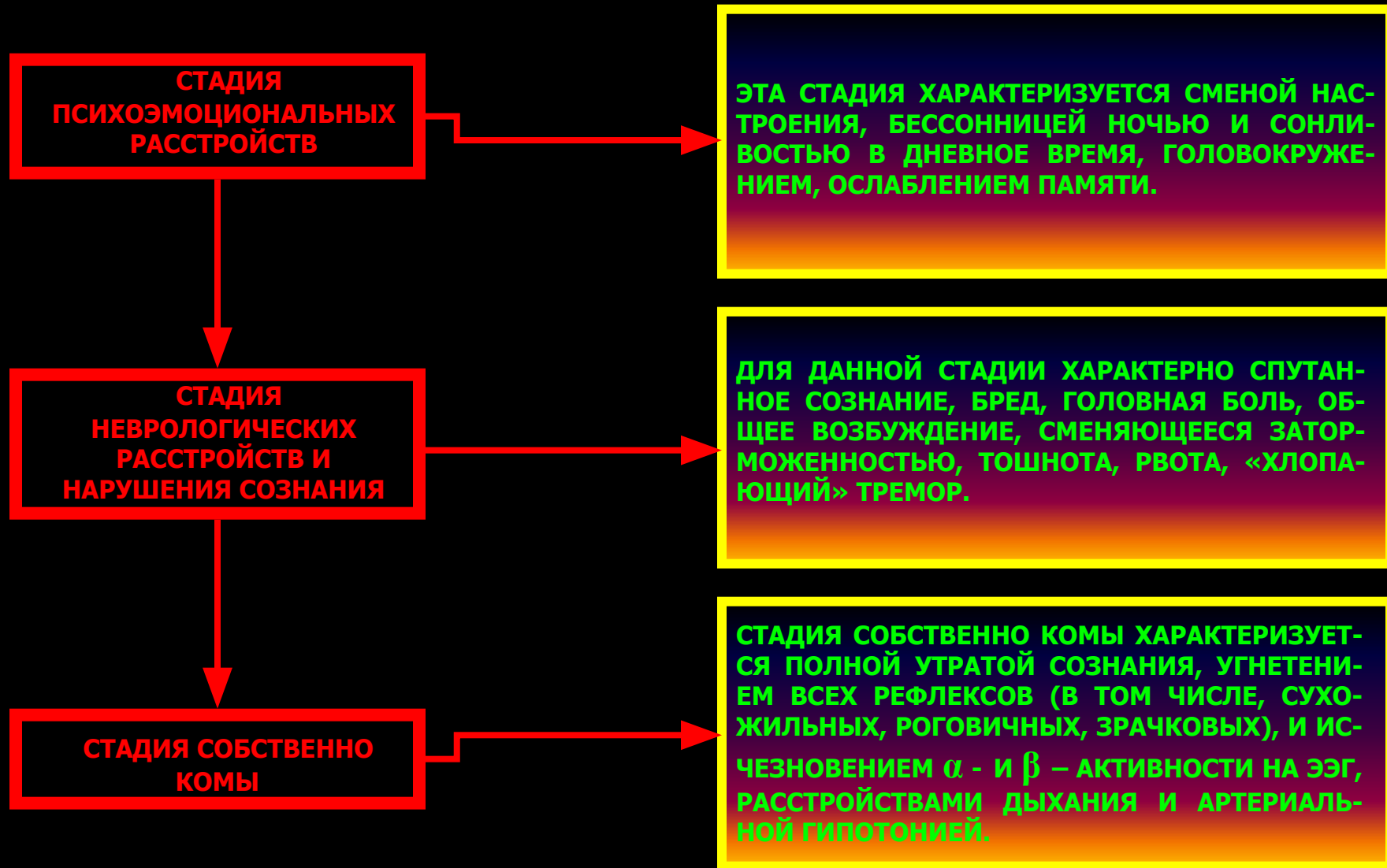
**Ожирение печени при её алкогольном поражении.  
Печёночная недостаточность (по W.Dörr)**



## \* Виды печёночной комы



# \* Патогенетические стадии печёночной комы



## **2-г. Желчно-каменная болезнь**

**ЖЕЛЧНО-КАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ** это обменное заболевание гепатобилиарной системы, характеризующееся образованием желчных камней в печёночных желчных протоках, общем желчном протоке и желчном пузыре.

**Две основных теории этио-патогенеза желчно-каменной болезни:**

**1. Инфекционная теория** (микробы и образующиеся при микробном воспалении слущенный эпителий и другие тканевые элементы могут служить «ядром» для образования желчных камней).

**2. Метаболическая теория** (желчные камни образуются из-за нарушения состава желчи, её консистенции и соотношения между желчными кислотами и холестерином).

# Этиологические факторы желчно-каменной болезни



**Желчные камни различной формы и величины (1)**  
(с сайта [www.doctor.ru](http://www.doctor.ru))



**В верхнем правом углу – эхограмма желчного пузыря. Камень (отмечен стрелкой) закупоривает общий желчный проток**

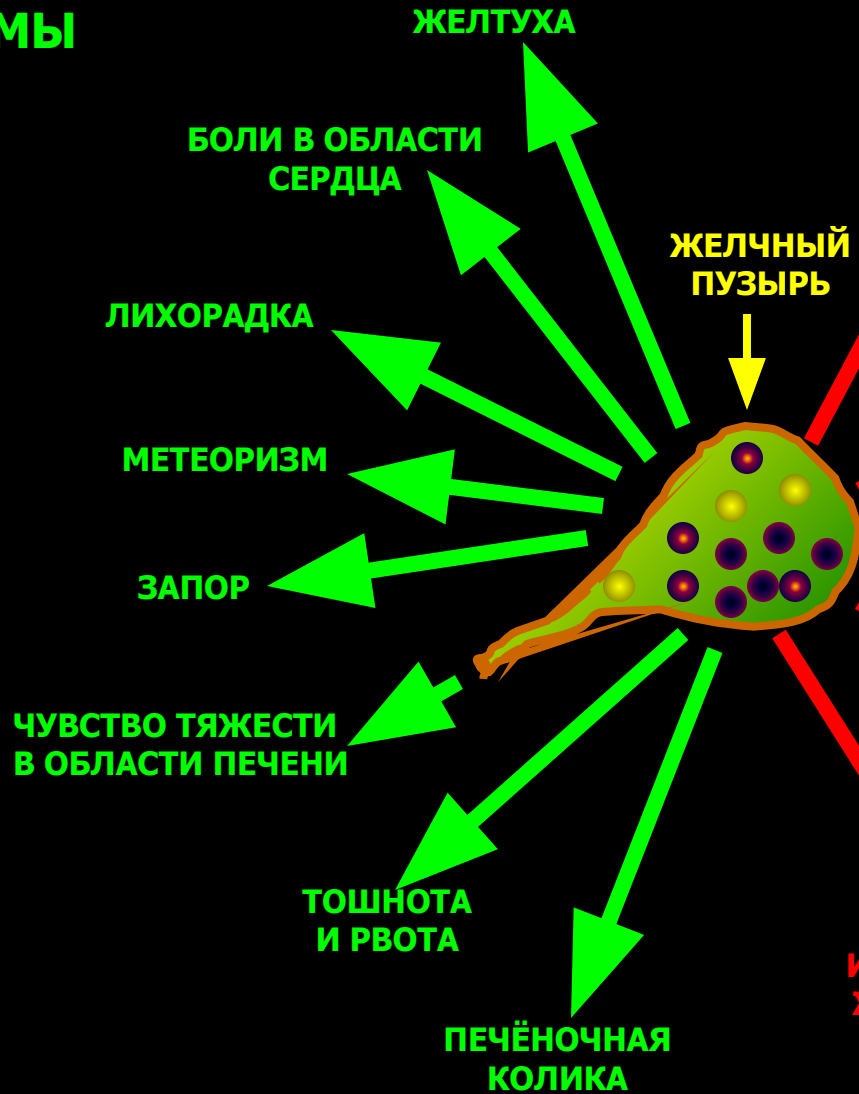


## Желчные камни (по W.Dörr) различной формы и величины(2)



# \* Симптомы и осложнения желчно-каменной болезни

## СИМПТОМЫ



## ОСЛОЖНЕНИЯ

