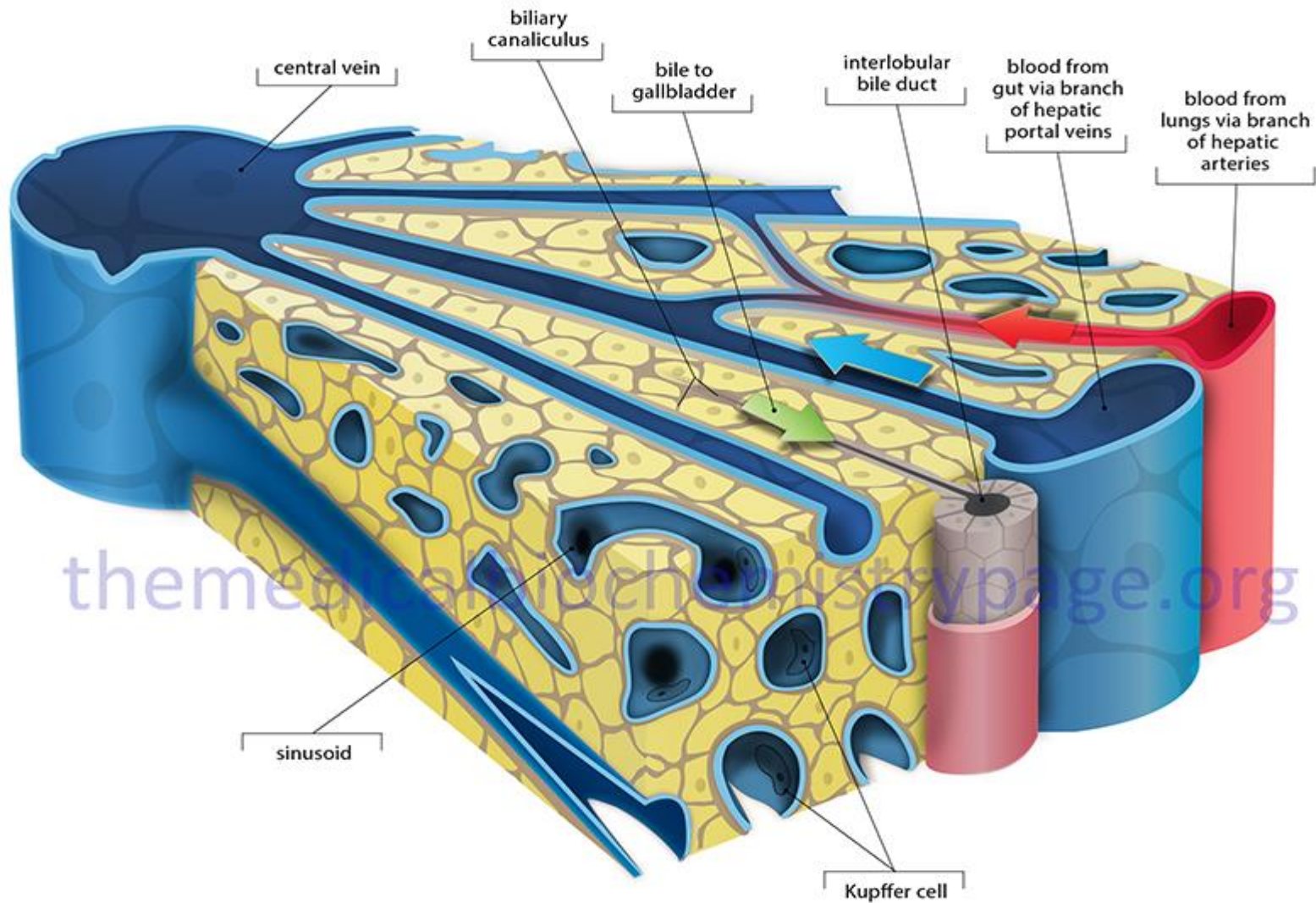


# Клинички одлуки при покачени трансаминази

Викторија Чаловска Иванова  
Клиника за гастроентерохепатологија

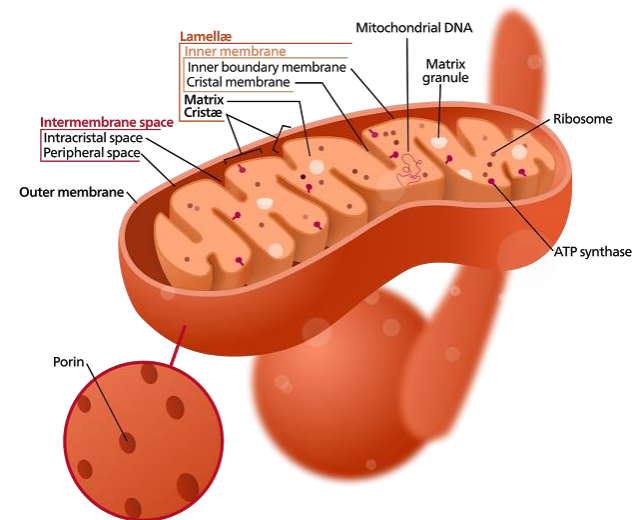
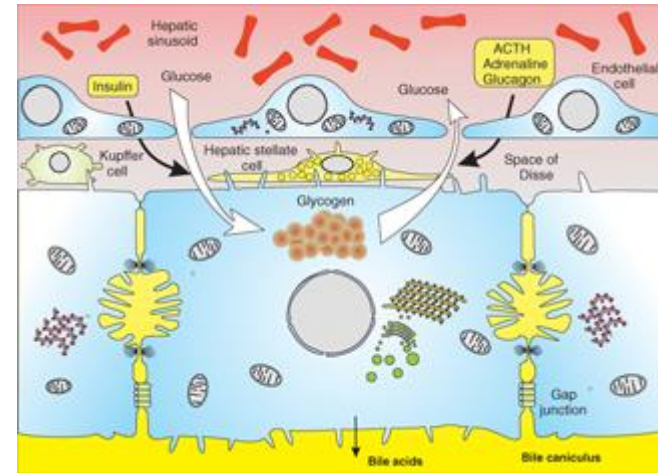


# Анатомска градба на црнодробен лобулус



# Што се аминотрансферазите (АСТ и АЛТ)?

- АСТ и АЛТ се осетливи показатели за **црнодробна оштета** или **некроза**
- АЛТ - цитоплазма на хепатоцити
- АСТ - 80% митохондри; 20% цитоплазма
- АСТ - срце, мозок, мускули, еритроцити, бубрези



# Клиничко значење на црнодробните аминотрансферирази

## АЛТ

- Специфичен маркер за црнодробна оштета

## Екстремна елевација ( $>2000$ U/L):

- Некроза во склоп на медикаментозна, токсична оштета, исхемија и хепатитис

## Однос АСТ/АЛТ

- Клиничко значење
- $>2$ : Алкохолен хепатитис
- $\leq 1$ : стеатоза, хепатитис Ц, NASH

# Клинички состојби поврзани со покачени трансаминази

Алкохолен абузус

- Алкохолна болест
- Цироза

Обезност,  
дијабетес,  
хиперлипидемија

- Стеатоза
- Стеатохепатитис

Однос  
 $AST/ALT > 2$

- Алкохолна болест на црн дроб
- M. Wilson

IV користење на дрога, трансфузии, експозиција на инфекција,  $AST/ALT < 1$

- Хепатитис Б
- Хепатитис Ц

Зголемено ниво на железо

- Хемохроматоза

Полипрагмазија,  
опијати,  
хербални  
производи и  
суплементи

- DILI

Хипергама-  
глобулинемија

- Автоимун хепатитис

↓Церулоплазмин  
К-Ф прстен

- M. Wilson

Цревно  
кркорење,  
масни, обилни  
столици

- Целијакија

Снижен TSH

- Хипертиреоза

# Клинички состојби поврзани со покачени трансаминази

## Холестатска хепатопатија

- Интрахепатична холестаза
  - PBC
- Екстрахепатична холестаза
  - PSC

## Црнодробна цироза

- Различна етиологија

## Сепса

## Неоплазми

- НСС, ССС, МС, лимфоми

## Бременост

- Hyperemesis gravidarum
- HELLP

## Генетски холангиопатии

- PFIC, BRIC
- Dubin-Johnson, Rotor

## Конгестивна срцева слабост

- Кардијална цироза

## Неефективна еритроцитопоеза Хемолиза

- Таласемија, мегалобластна анемија

## Билијарна опструкција

- Холедохолитијаза/холециститис
- Тумори
- Стриктуре



# Причини за умерена елевација на АСТ и АЛТ (<5x)

## Чести причини (црн дроб)

Алкохол

Цироза

Вирусен хепатитис  
(Б, Ц)

Стеатоза/NASH

Лекови/токсини

Акутен вирусен хепатит

## Поретки причини (црн дроб)

Автоимун хепатитис

Хемохроматоза

М. Wilson

А1-антитрипсин дефицит

## Екстрахепатични фактори

Целијакија

Хемолиза

Миопатија  
Експесивен тренинг

Хипер-тироидизам



# Елевација на АСТ/АЛТ од медикаменти, дроги, токсини и хербални агенци

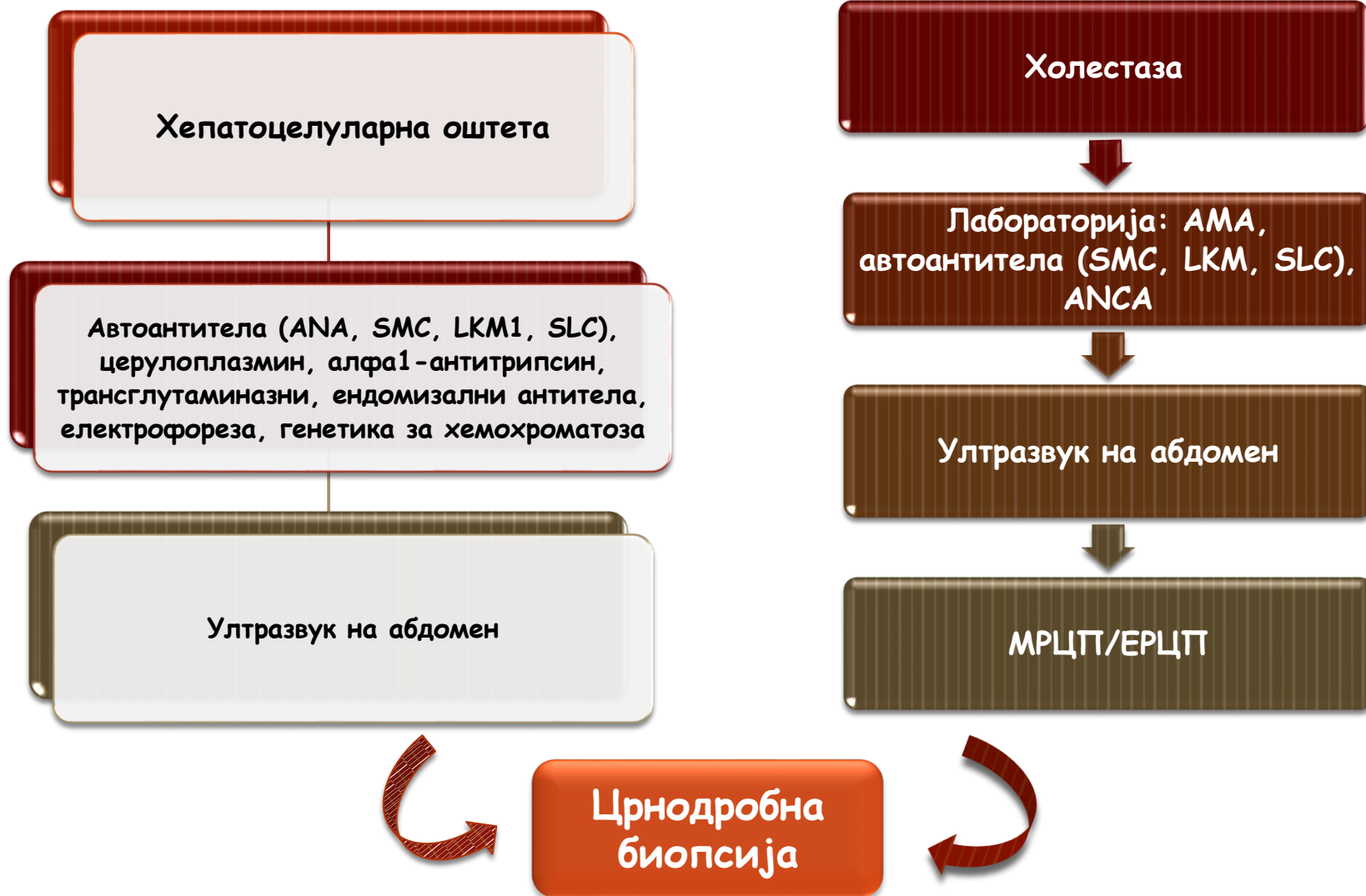
- Ацетаминофен
- Амиодарон
- Амоксицилин+клавулонска кис.
- Карбамазепим
- Флуконазол
- Изониазид
- Кетоконазол
- Лабеталол
- Нитрофурантоин
- НСАИЛ
- Фенитоин
- Протеазни инхибитори
- Сулфонамиди
- Анаболици
- Естрогени
- Кинидин
- Соли на злато
- Метотрексат
- Пропилтиоурацил
- Статини
- Еритромицин
- Дилтиазем
- Флуклоксацилин
- Флуфеназин
- Триметоприм/сулфаметоксазол
- Толбутамид
- Алопуринол

# Елевација на АСТ/АЛТ од медикаменти, дроги, токсини и хербални агенци

- *Larrea tridentata*
- *Ephedra sinica*
- *Gentiana* (Bush flowers)
- *Teucrium fruticans* (germander)
- Jin Bu Huan (*Herba licopodii serrati*)
- *Senna alexandrina* (рогач)
- *Piper metisticum* (Kava-Kava)
- *Scutellaria* (Skullcaps)
- 'Рскавица од ајкула
- Вит. А
- Кокаин
- Екстази
- Тетрахлорометан ( $CCl_4$ )
- Трихлорметан - Хлороформ ( $CHCl_3$ )
- Диметилнитропропан ( $C_3H_7NO$ )
- Хидразин/диамид ( $N_2H_4$ )
- Трихлоретилен ( $C_2HCl_3$ )
- Толуен
- Chaparral лист
- *Senna*



# Типови црнодробна оштета



# Клинички одлуки при покачени трансаминази?

- Степен на елевација
  - Блага, умерена, маркантна
  - Перзистенција
- Анамнестички податоци
  - Симптоми (да-не)
  - Лекови, алкохол, дрога, суплементи
- Физикален статус



# ЛЕСЕН ПОРАСТ (<3x над горната референтна вредност), БЕЗ СИМПТОМИ

## Иницијални испитувања

Хемограм (крвна слика, МЦВ, Тр, Лкц со формула), INR

АЛТ, алкална фосфатаза, гГТ, билирубин, гликемија, липиди

Железо, трансферинска сатурација, албумин

По 4-12 недели: Серологија за хепатитис А, Б и Ц

# Ако...

Дневниот внес на алкохол е  $> 40$  gr  
за жени,  $> 60$  gr за мажи

Односот АСТ/АЛТ  $> 1.5$ , покачен  
MCV, покачена гГТ

Нормализација на нивото на  
ензимите по 2 недели  
апстиненција, а MCV и гГТ се  
нормализираат побавно

Алкохолна болест на црниот дроб

Ако:  
Нарушувањата  
перзистираат  $> 3$  м

или

Има знаци за нарушена  
црнодробна функција  
(коагулациски фактори,  
албумин, преалбумин),

Индицирана

**БИОПСИЈА НА  
ЦРНИОТ ДРОБ.**

Ако...

Позитивна серологија за ХБВ или ХЦВ

HBsAg+, anti-HBc+, HBeAg/anti-Hbe+

Anti-HCV+, HCV RNA+

Евалуација за хроничен вирусен хепатитис



Ако...

Значајна  
дебелина  
(BMI >)

NIDDM

Ултразвук:  
светол  
ехогеничен  
црн дроб

Трансаминази  
покачени над  
6 месеци  
(ALT > 3x)

Црнодробна биопсија

Ако...

↓Церулоплазмин

К-Ф прстен  
присутен

Сoombs-  
негативна  
хемолитична  
анемија

Стеатоза

М. Wilson

Ако...

↑Гамаглобулини

↑IgA, IgG, IgM

Автоантитела

Автоимуни  
феномени

Автоимун хепатитис

```
graph TD; A[Автоимун хепатитис] --> B[↑Гамаглобулини]; A --> C[↑IgA, IgG, IgM]; A --> D[Автоантитела]; A --> E[Автоимуни феномени];
```

# АКО...

Епигастрична **болка**

Покачена **алкална  
фосфатаза** во серумот

Покачена **амилаза** во  
серумот

Ехотомографија:

- Калкули
- Дилатирани жолчни водови
- Тумори
- Панкреатитис

**Билијарна опструкција**

АКО...

Тр-Ле-пенија

> Протромбинско  
време

Хипоалбуминемија

Цироза



# Висока трансаминазна активност (>5x од горна референтна вредност)

Акутен вирусен хепатитис (А-Е, Херпес)

Лекови/токсини

Исхемичен хепатитис

Автоимун хепатитис

Акутна билијарна опструкција

Акутен Sy. Budd-Chiari

Значајно покачена АЛТ ( $> 5x$  од границата на референтната вредност)

Без  
симптоми

- Повтори ги тестовите по 1-2 недели
- Направи тестови за етиологија

АЛТ не паѓа  
6 месеци

- Планирај **црнодробна биопсија**

Симптоми

- **Замор, свраб, жолтица, анорексија**
- **Хоспитализација**



