

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КУБАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И  
КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ**

**Лекция по теме:**

# **«Биохимия печени»**

**Краснодар  
2009**



# Основные показатели КОС крови

- **БО** (буферные основания) 44-54 ммоль/л
- **СБО**  
(сдвиг буферных оснований)  $\pm 2,5$  ммоль/л
- **СБ** (стандартный бикарбонат) 21-25 ммоль/л
- **pH** 7,36-7,42



# МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ КОС

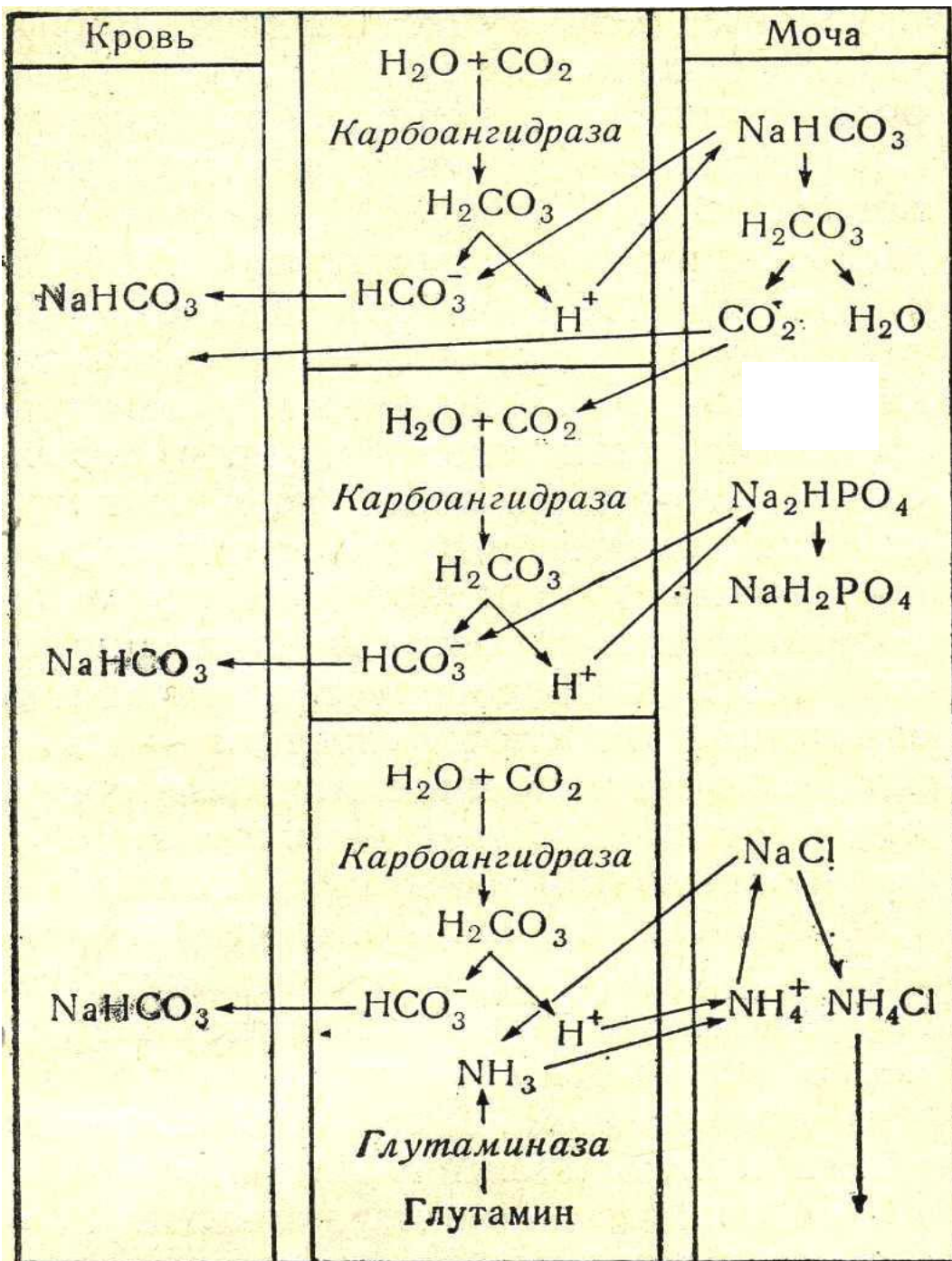
- ▣ **Буферные системы**
- ▣ **Лёгочный механизм**
- ▣ **Почечный механизм**



# БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



# Почечный механизм поддержания КОС



# Нарушения кислотно-основного состояния

∧

∨



# Механизм возникновения

ацидоза

- ▣ избыточное накопление летучих кислот
- ▣ избыточное накопление нелетучих кислот
- ▣ недостаток оснований

алкалоза

- ▣ избыточное накопление оснований
- ▣ избыточное выведение летучих кислот



# Причины нарушений КОС

- ▣ нарушение дыхательной функции лёгких
- ▣ нарушение выделительной функции почек
- ▣ метаболические нарушения в тканях
- ▣ экзогенные причины (погрешности питания)





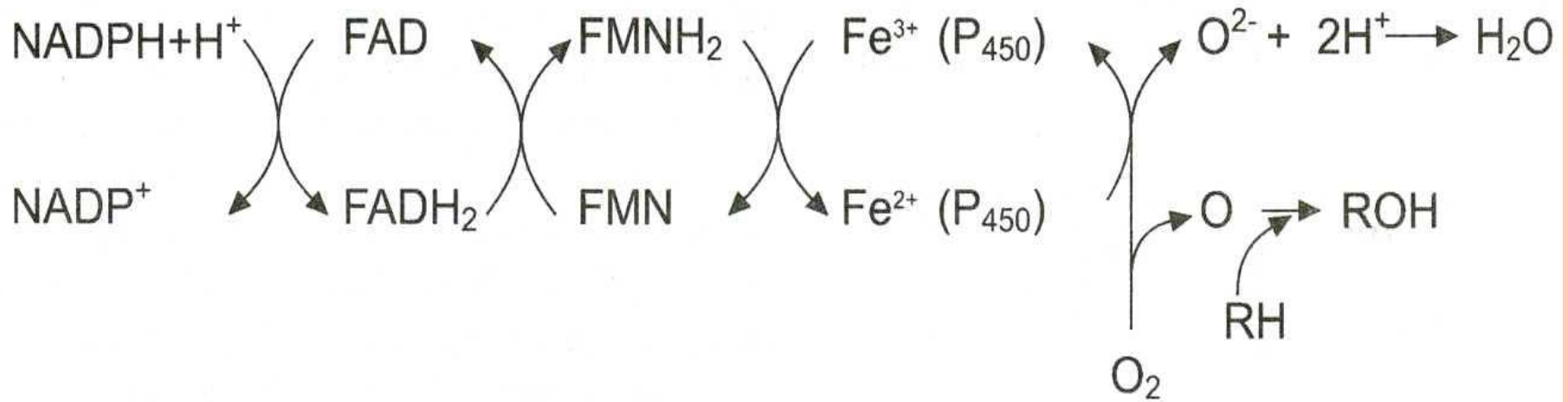
# Функции печени

метаболическая

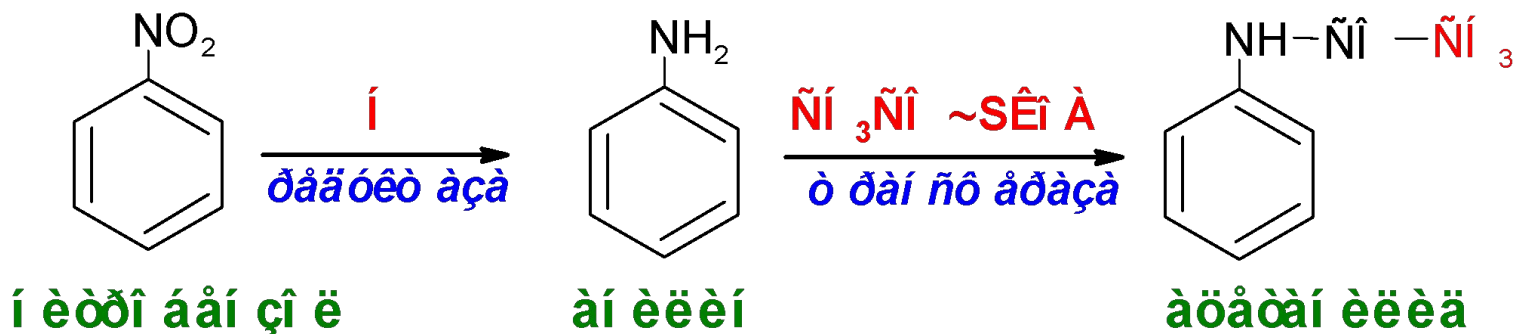
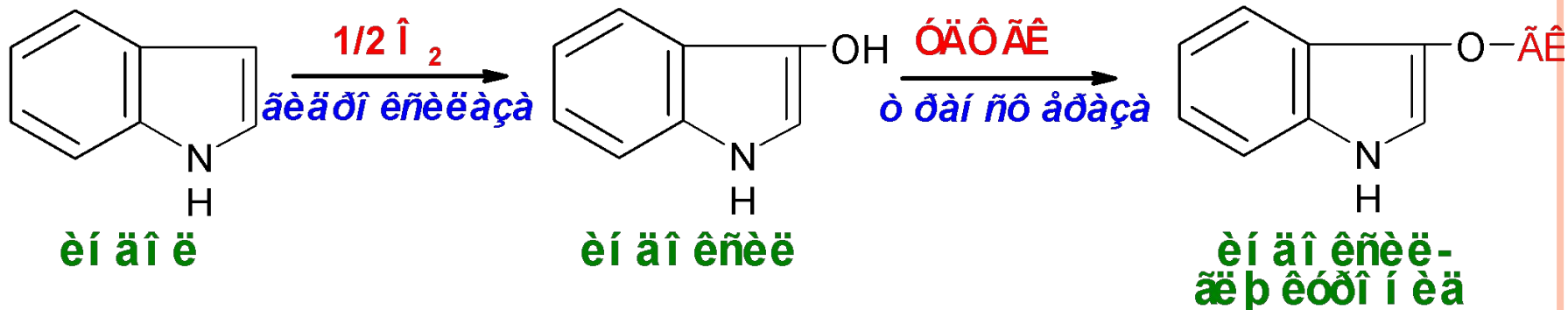
депонирующ  
ая



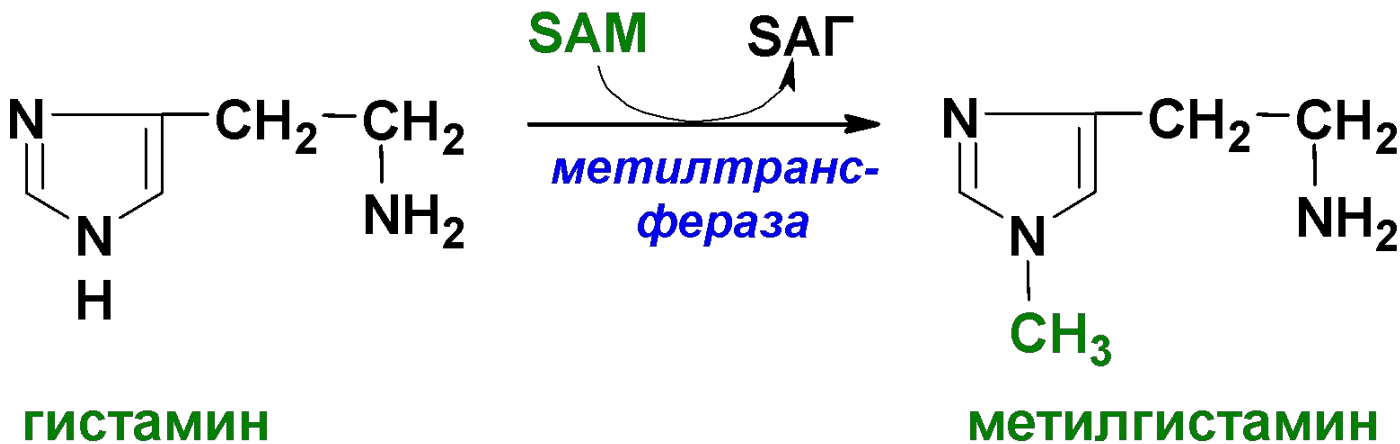
# Монооксигеназное гидроксилирование



# Обезвреживание токсических веществ



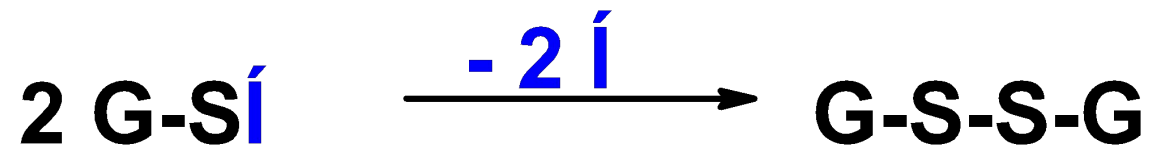
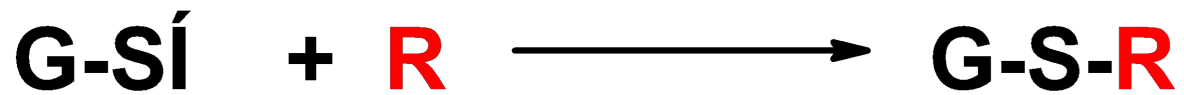
# ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ГИСТАМИНА



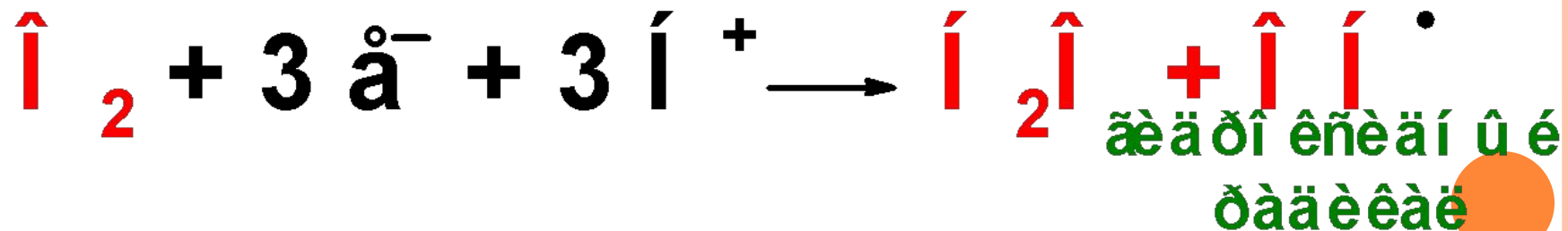
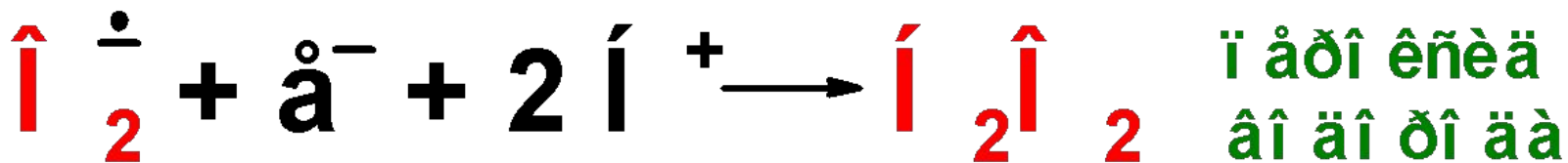
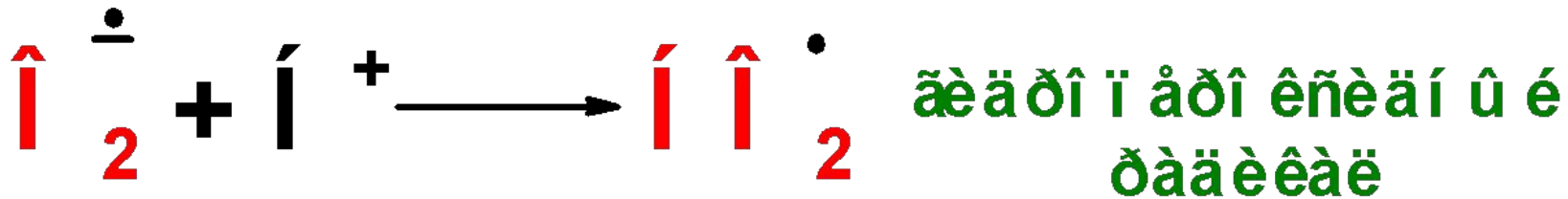
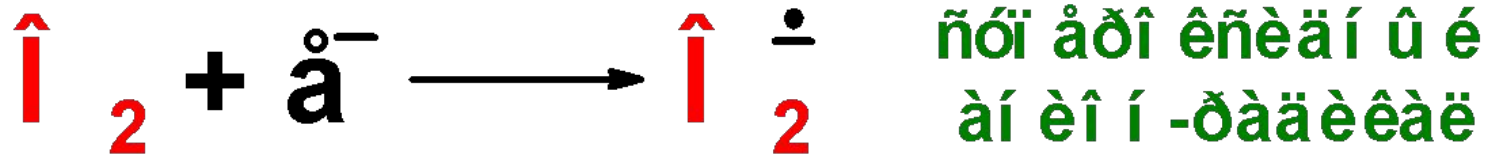
# Обезвреживание лекарственных веществ



# ГЛУТАТИОН

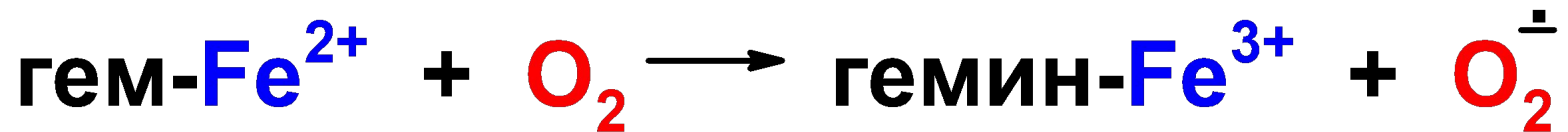


# АКТИВНЫЕ ФОРМЫ КИСЛОРОДА

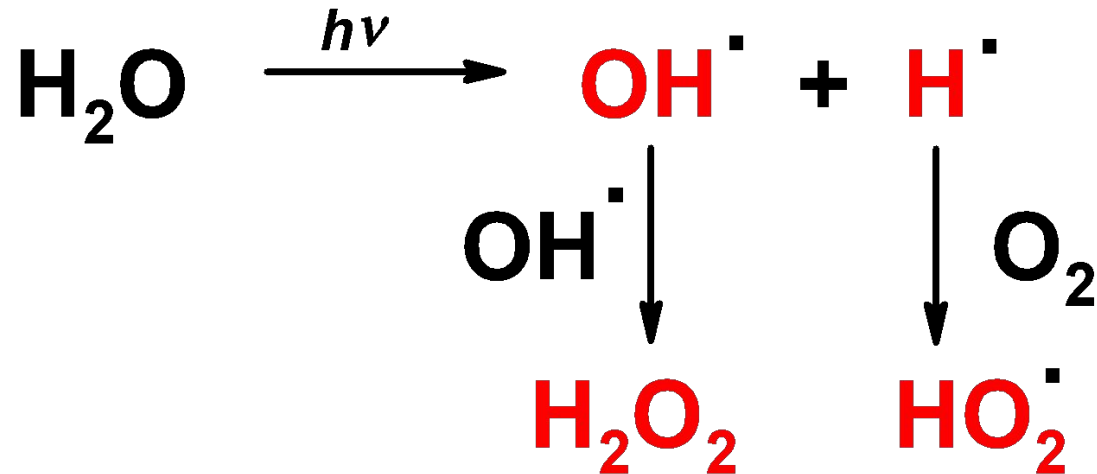


# Образование активных форм кислорода

## Окисление железа гема

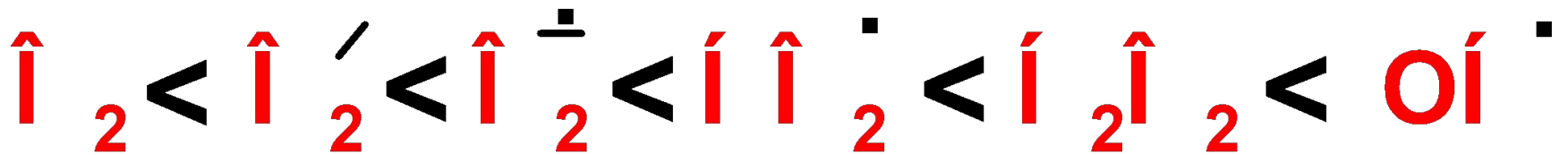


## Радиолиз воды

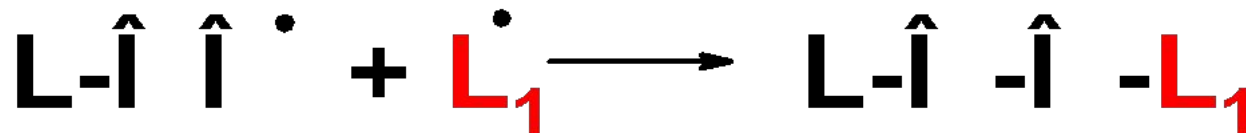
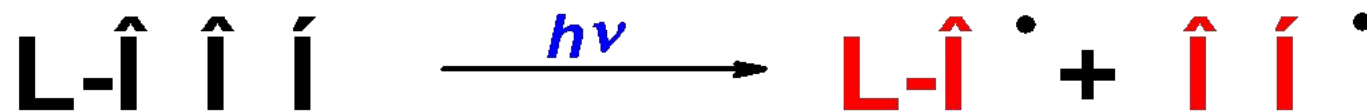
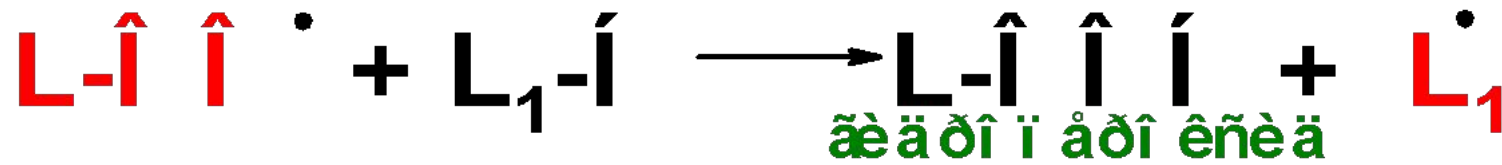
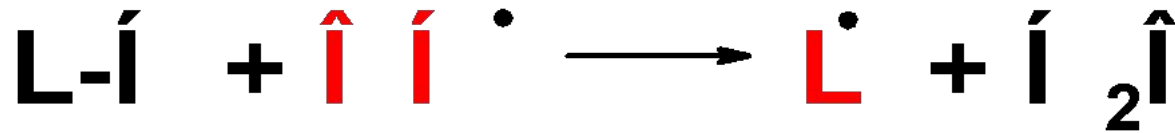




# Окислительная способность активных форм кислорода

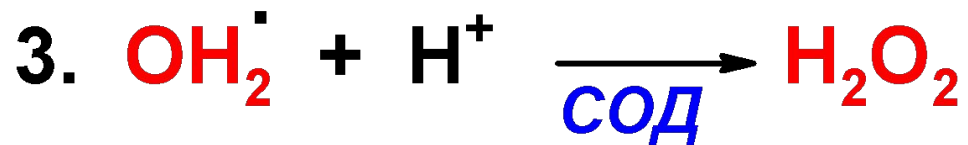
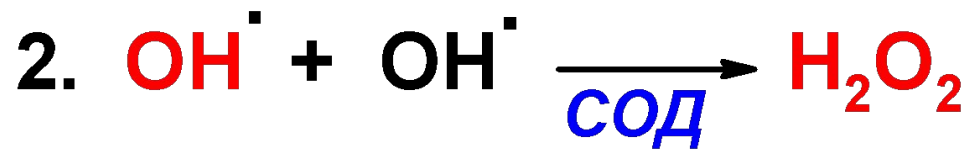
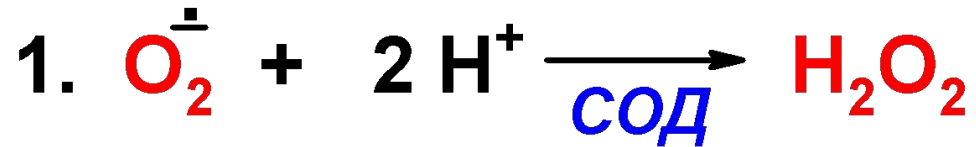


# ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ (ПОЛ)

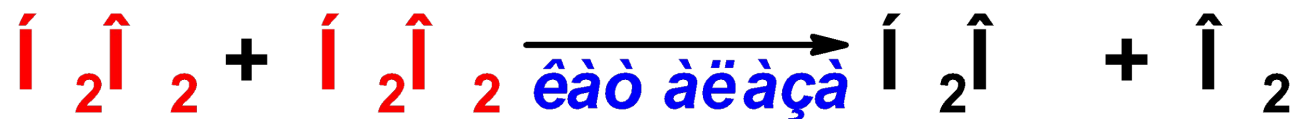


# Антиоксидантная система

## Супероксиддисмутаза

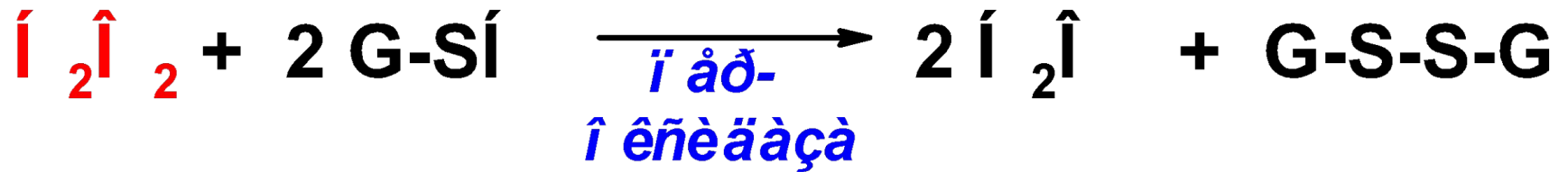
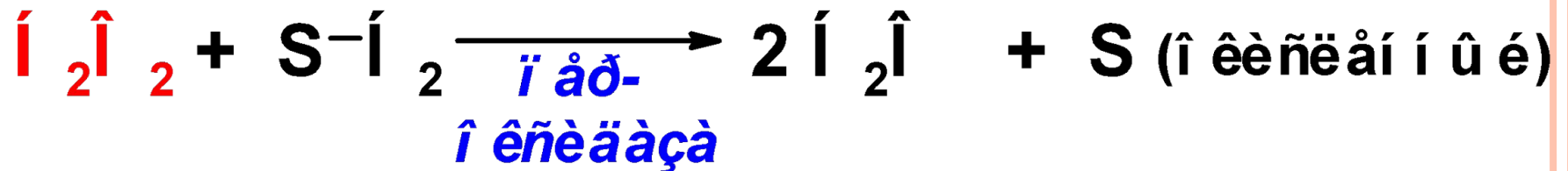


## Каталаза

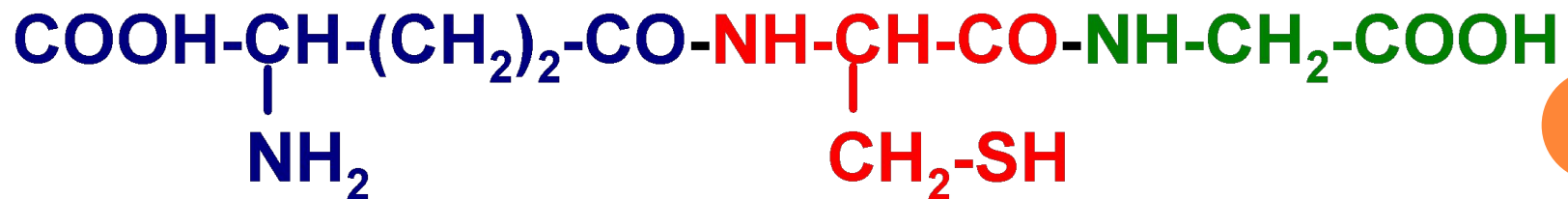


# Антиоксидантная система

## Пероксидаза



## Глутатион



# Химический канцерогенез

**РАК** – это неконтролируемая клеточная пролиферация, сопровождающаяся нарушением клеточной дифференцировки.

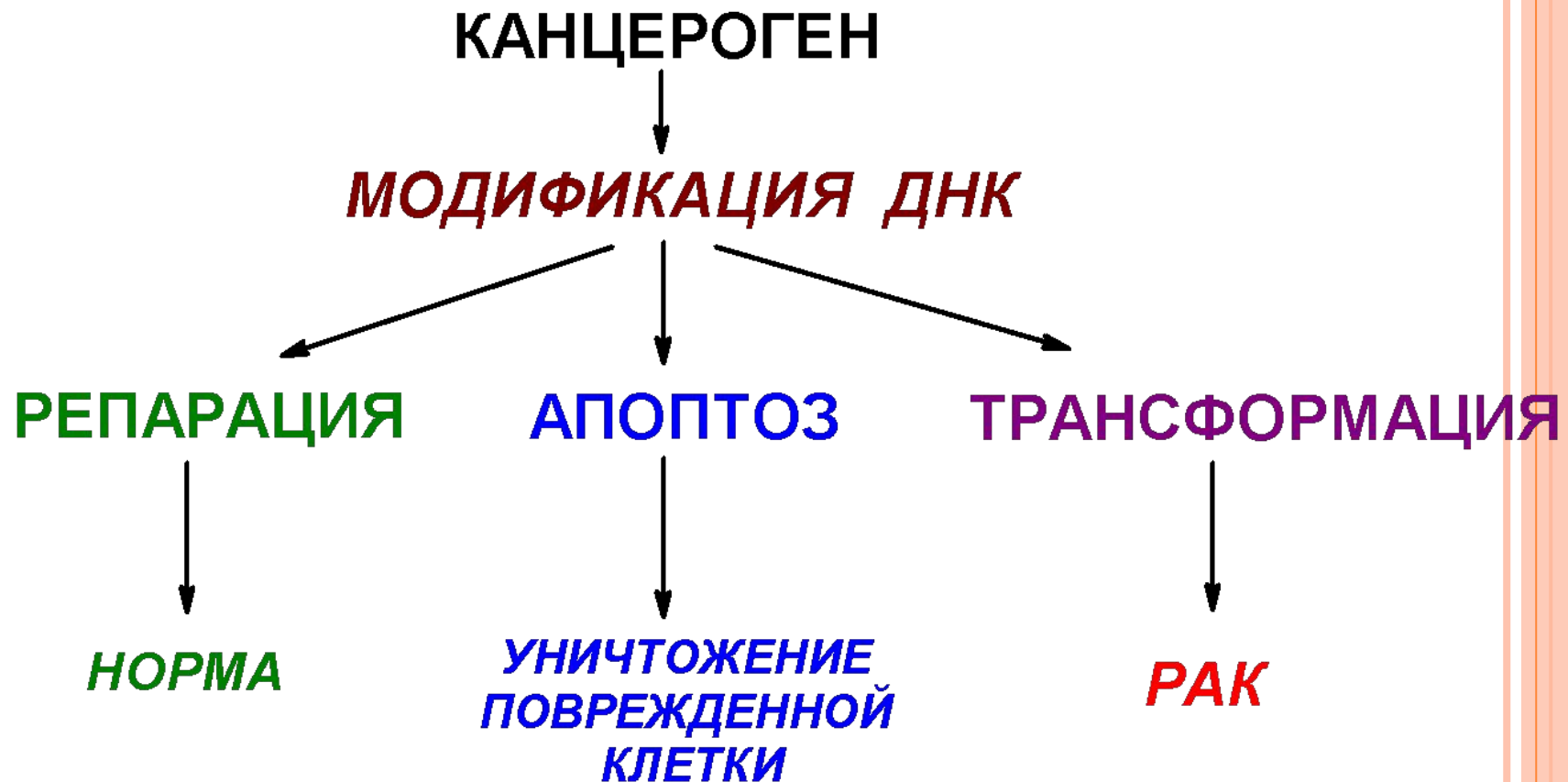


# Канцерогенные факторы

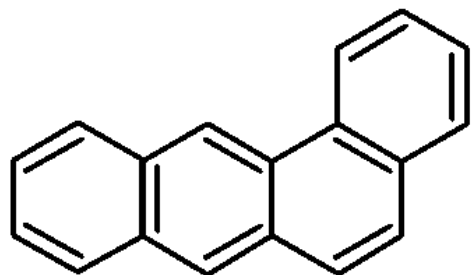
- ▣ **Физические:** R-лучи, УФ-лучи, γ-облучение. Они оказывают прямое воздействие на ДНК за счет разрыва цепей ДНК, и не прямое повреждающее действие за счет появления свободнорадикальных форм кислорода и их токсического действия на НК.
- ▣ **Химические:** полициклические ароматические углеводороды (бензопирен, бензантрацен), ароматические амины, которые используются при производстве анилиновых красителей, нитрозамины, нитриты, вторичные амины, афлотоксины как продукты плесеней. Неорганические вещества такие как хлор, свинец, кадмий, бериллий, асбест.
- ▣ **Биологические или онковirusy.** Они встраиваются в геном клетки человека и вызывают ее трансформацию.



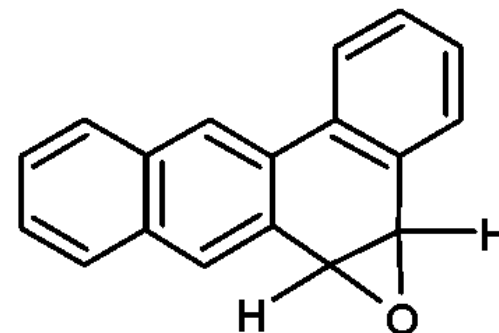
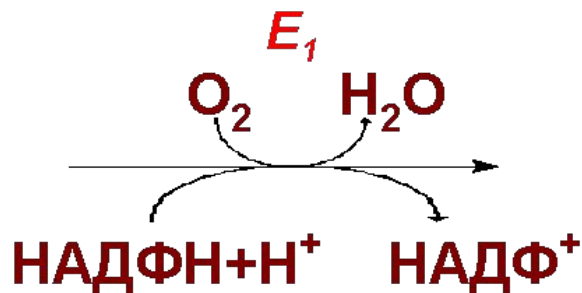
# МЕХАНИЗМ КАНЦЕРОГЕНЕЗА



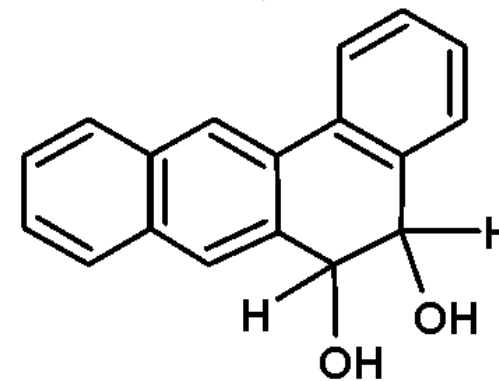
# Превращение проканцерогена в канцероген



бензантрацен



эпоксид бензантрацена



бензантрацендиол





# Стадии трансформации нормальной клетки в опухолевую

- ▣ **ИНИЦИАЦИЯ** – повреждение ДНК имеет место в одной клетке. Возможны 2 пути: репарация (апоптоз) или дальнейшая трансформация
- ▣ **ПРОМОЦИЯ ОПУХОЛИ**, в этой стадии идет преимущественное размножение опухолевых клеток. Чем выразенней апоптоз мутированных клеток, тем более выразен процесс промоции. Этот процесс может длиться годами.
- ▣ **ПРОГРЕССИЯ ОПУХОЛИ** – идет процесс размножения опухолевых клеток, идет инвазия и метастазирование.



# ТРАНСФОРМАЦИЯ КЛЕТОК

