



**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Ходосовский М.Н., Солянская Е.Н.

**ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА ГАДОЛИНИЯ (III)
НА ПАРАМЕТРЫ ПРООКСИДАНТНО-
АНТИОКСИДАНТНОГО СОСТОЯНИЯ
ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ ПЕЧЕНИ У
КРЫС**

Гродно, 2021

Актуальность

Синдром *ишемии-реперфузии* печени наблюдается в клинической практике при:

- **трансплантации печени,**
- **выполнении резекций органа,**
- **травмах печени,**
- **после шоковых состояний**

Патогенез

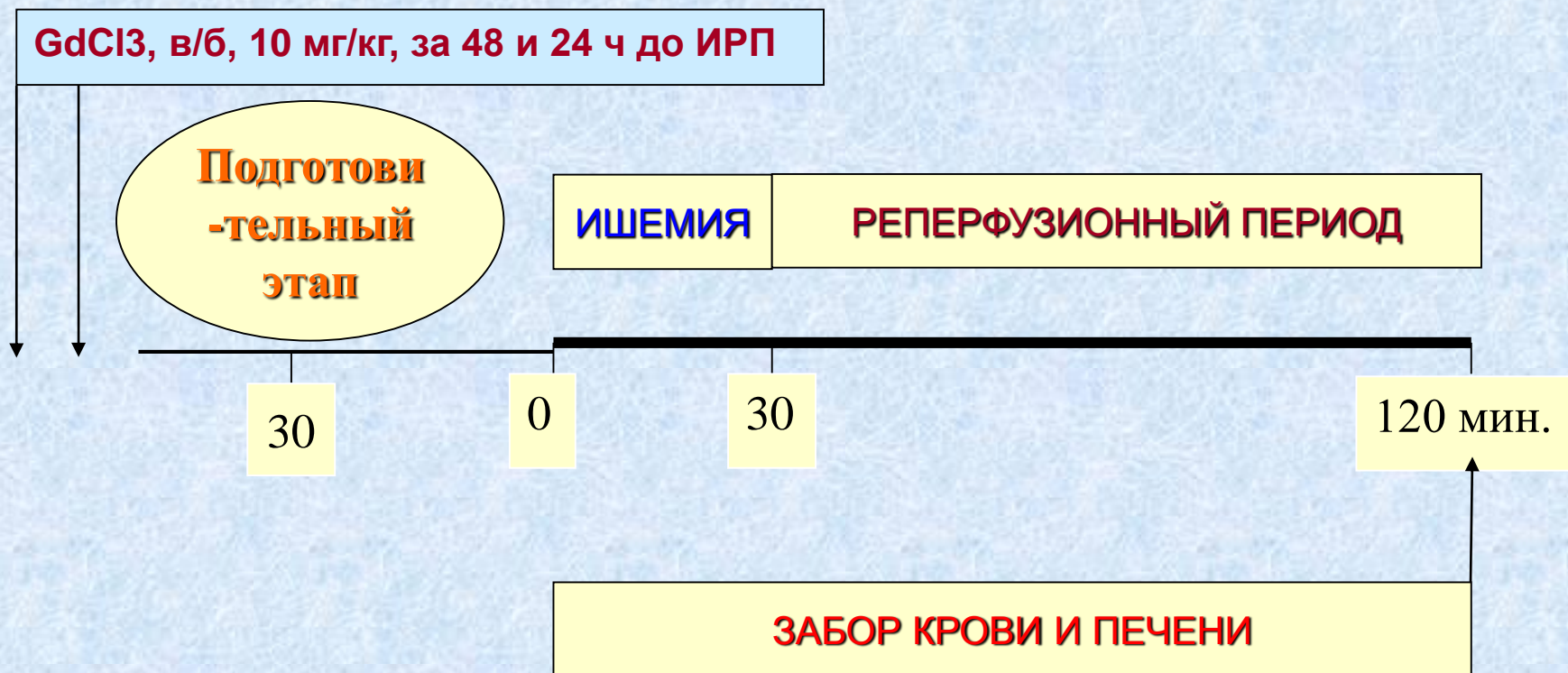
- Синдром ишемии-реперфузии печени (ИРП) является результатом развития **комплекса патологических и защитных реакций**:
- 1) нарушение прооксидантно-антиоксидантного состояния и окислительный стресс
- 2) нарушения микроциркуляции и механизмов транспорта кислорода
- 3) миграция нейтрофилов и воспаление
- 4) повреждение митохондрий и апоптоз гепатоцитов

Цель исследования

- Цель исследования – изучить изменения показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ), активности каталазы и биохимических маркеров цитолиза гепатоцитов при введении блокатора клеток Купфера - хлорида гадолиния (III) в условиях при ишемии-реперфузии печени у крыс.

Методы исследования

Работа выполнена на белых взрослых крысах-самцах массой 280-340г, предварительно выдержанных в стандартных условиях вивария.



Экспериментальные группы:

- **1-я** – контрольные животные (n=10),
- **2-я** - моделировали ишемию-реперфузию печени (n=10),
- в **3-ей** – за 48 и 24 ч до ИРП в/б вводили $GdCl_3$ в дозе 10 мг/кг (n=6)

■ **ИССЛЕДУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ:**

- - смешанная венозная кровь
- - печень

■ **ИССЛЕДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ:**

- - диеновые конъюгаты (*Гаврилов В.Б. и др., 1988*)
- - основания Шиффа (*Fletcher V.L. et al, 1973*)
- - α -токоферол и ретинол (*Черняускене Р.Ч. и др., 1984*)
- - активность каталазы (*Королюк М.В., 1988*)
- - активность АлАТ и АсАТ “Cormay” (Польша).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ



Изменение уровня диеновых конъюгатов в крови и печени опытных крыс

Показатель	Контроль	ИРП	ИРП+GdCl ₃
n	10	10	6
Диеновые конъюгаты _{пл} , ΔE ₂₃₃ /мл	0,85 ± 0,08	4,01 ± 0,38*	1,8 ± 0,13*#
Диеновые конъюгаты _{эр} , ΔE ₂₃₃ /мл	5,68 ± 0,48	16,73 ± 0,92*	8,81 ± 0,51*#
Диеновые конъюгаты _{печ} , ΔE ₂₃₃ /г	8,52 ± 0,74	46,62 ± 2,65*	24,6 ± 2,28*#

Примечание: * - достоверное отличие по отношению к контролю, # - достоверное отличие по отношению ко 2-ой (ИРП) группе.

Изменение содержания оснований Шиффа в крови и печени опытных крыс

Показатель	Контроль	ИРП	ИРП+GdCl ₃
n	10	10	6
Основания Шиффа _{пл} , ЕД/мл	20,05 ± 1,22	184,49 ± 10,12*	65,8 ± 5,9*#
Основания Шиффа _{эр} , ЕД/мл	39,03 ± 2,52	65,14 ± 4,05*	47,6 ± 1,7*#
Основания Шиффа _{печ} , ЕД/г	115,06 ± 5,29	469,89 ± 33,55*	189,7 ± 8,7*#

Примечание: * - достоверное отличие по отношению к контролю,
- достоверное отличие по отношению ко 2-ой (ИРП) группе.

Концентрация α -токоферола в крови и печени опытных крыс

Показатель	Контроль	ИРП	ИРП+GdCl ₃
n	10	10	6
α -токоферол _{пл} , мкмоль/л	20,96 ± 0,38	17,4 ± 0,34*	19,1 ± 0,32*#
α -токоферол _{эр} , мкмоль/л	96,29 ± 3,74	64,48 ± 2,97*	81,6 ± 2,8*#
α -токоферол _{печ} , мкмоль/г	177,33 ± 4,23	141,22 ± 3,79*	172,3 ± 3,2#

Примечание: * - достоверное отличие по отношению к контролю,
- достоверное отличие по отношению ко 2-ой (ИРП) группе.

Концентрация ретинола в крови и печени опытных крыс

Показатель	Контроль	ИРП	ИРП+GdCl ₃
n	10	10	6
Ретинол _{пл} , мкмоль/л	2,32 ± 0,07	1,72 ± 0,03*	2,02 ± 0,03*#
Ретинол _{эр} , мкмоль/л	7,16 ± 0,3	5,67 ± 0,19*	6,4 ± 0,17*#
Ретинол _{печ} , мкмоль/г	20,37 ± 0,52	16,7 ± 0,4*	18,4 ± 0,33*#

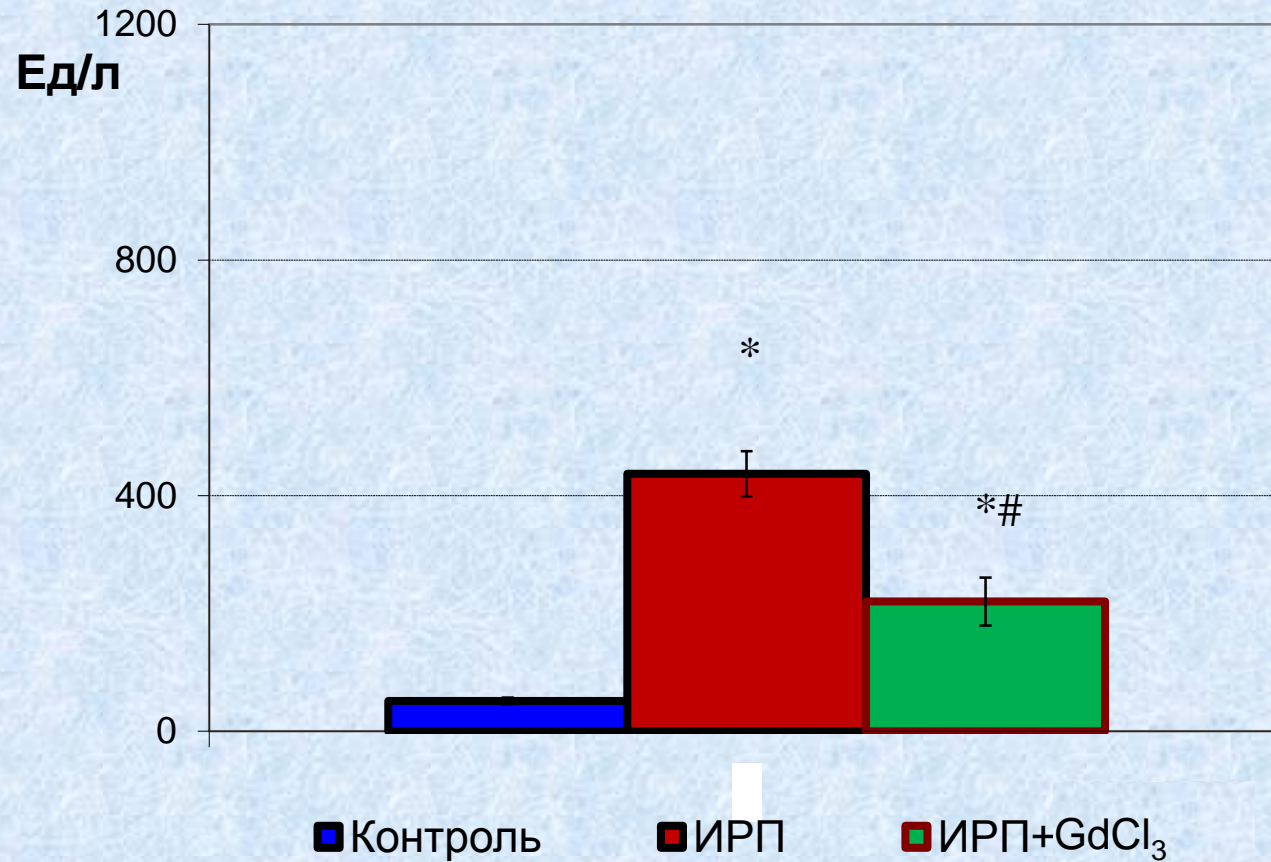
Примечание: * - достоверное отличие по отношению к контролю, # - достоверное отличие по отношению ко 2-ой (ИРП) группе.

Уровень восстановленного глутатиона и активности каталазы эритроцитов и печени опытных крыс

Показатель	Контроль	ИРП	ИРП+GdCl ₃
n	10	10	6
Восстановленный глутатион _{эр} , мкмоль/гHb	50,67 ± 1,84	50,98 ± 1,97	50,72 ± 3,3
Восстановленный глутатион _{печ} , ммоль/г	4,0 ± 0,4	1,27 ± 0,26*	3,6 ± 0,2#
Каталаза _{эр} , ммоль/л*гHb*сек	1,0 ± 0,13	0,38 ± 0,06*	0,92 ± 0,1#
Каталаза _{печ} , ммоль/л*гбелка*сек	3,6 ± 0,18	1,47 ± 0,16*	2,95 ± 0,2*#

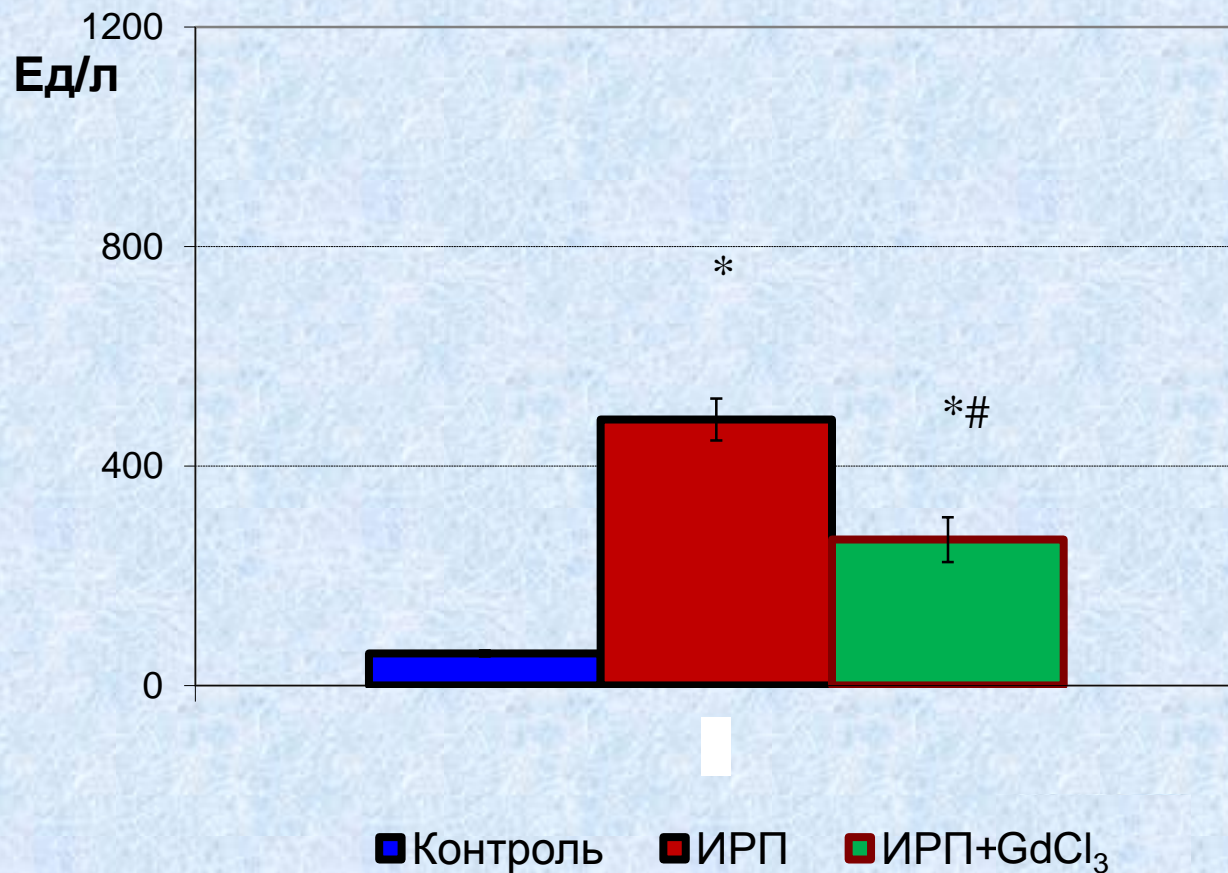
Примечание: * - достоверное отличие по отношению к контролю,
- достоверное отличие по отношению ко 2-ой (ИРП) группе.

АлАТ



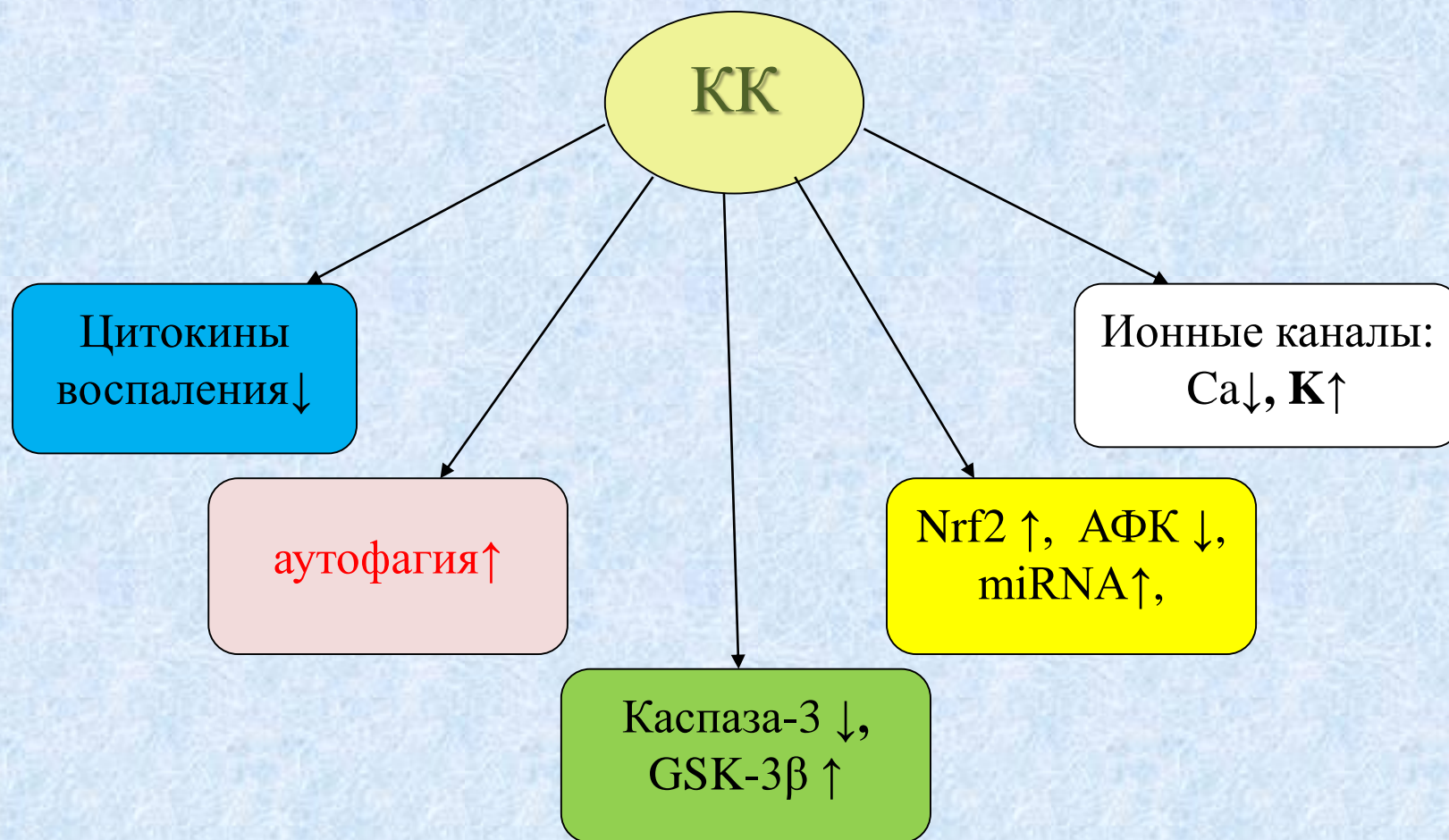
Примечание: * - достоверное отличие по отношению к контролю, # - достоверное отличие по отношению ко 2-ой (ИРП) группе.

АсАТ



Примечание: * - достоверное отличие по отношению к контролю, # - достоверное отличие по отношению ко 2-ой (ИРП) группе.

Возможные сигнальные механизмы протекции при ингибировании КК при ишемии-реперфузии



Выводы

- **Использование хлорида гадолиния при ишемии-реперфузии печени способствует улучшению параметров прооксидантно-антиоксидантного баланса печени и снижению маркерных ферментов повреждения гепатоцитов (АлАТ, АсАТ) в крови у крыс в остром реперфузионном периоде.**
- **Результаты указывают на протективный эффект блокады купферовских клеток у крыс при ишемии-реперфузии печени.**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !