



Факультет фундаментальной медицины
МГУ им. М.В. Ломоносова



ОЦЕНКА РОЛИ ПОТЕНЦИАЛЗАВИСИМЫХ КАЛИЕВЫХ КАНАЛОВ В NO-ЗАВИСИМОМ РАССЛАБЛЕНИИ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ У КРЫС С ОТСУТСТВИЕМ КРОВООБРАЩЕНИЯ В МЕСТЕ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

Данилов Милан Радиевич

Ученик 10 класса СУНЦ МГУ

Научные руководители:

к.б.н. Давыдова Мария
Павловна

студ. 4 курса Марков Михаил
Александрович

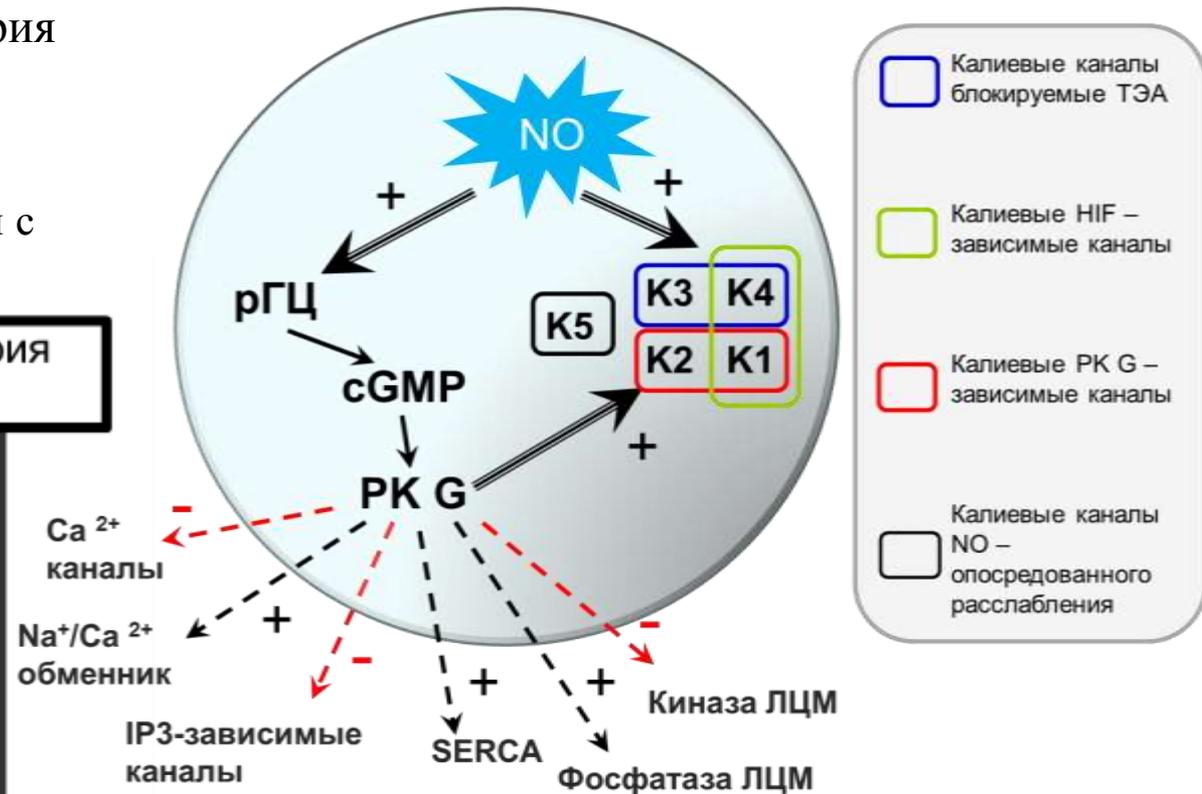
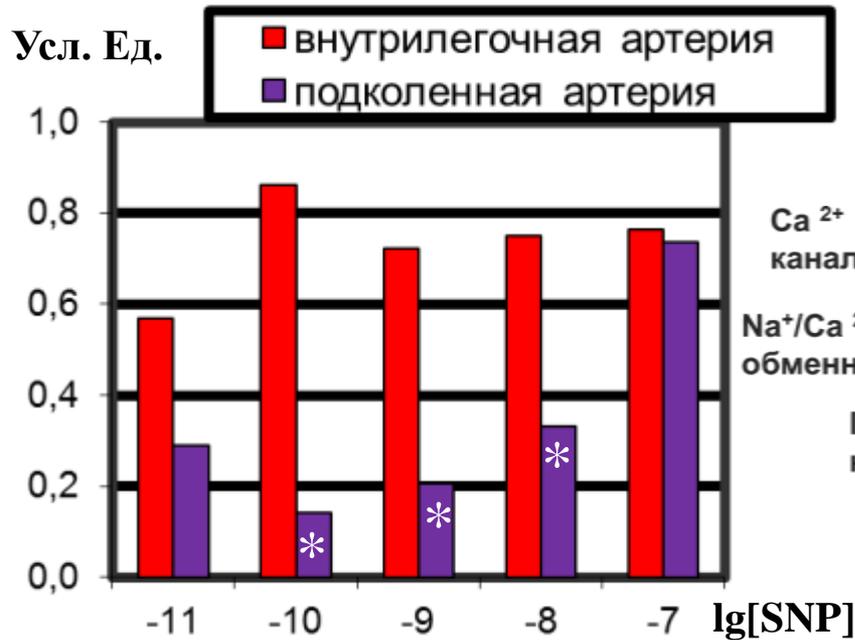
2016 г.

NO-зависимый процесс расслабления гладкой МЫШЦЫ

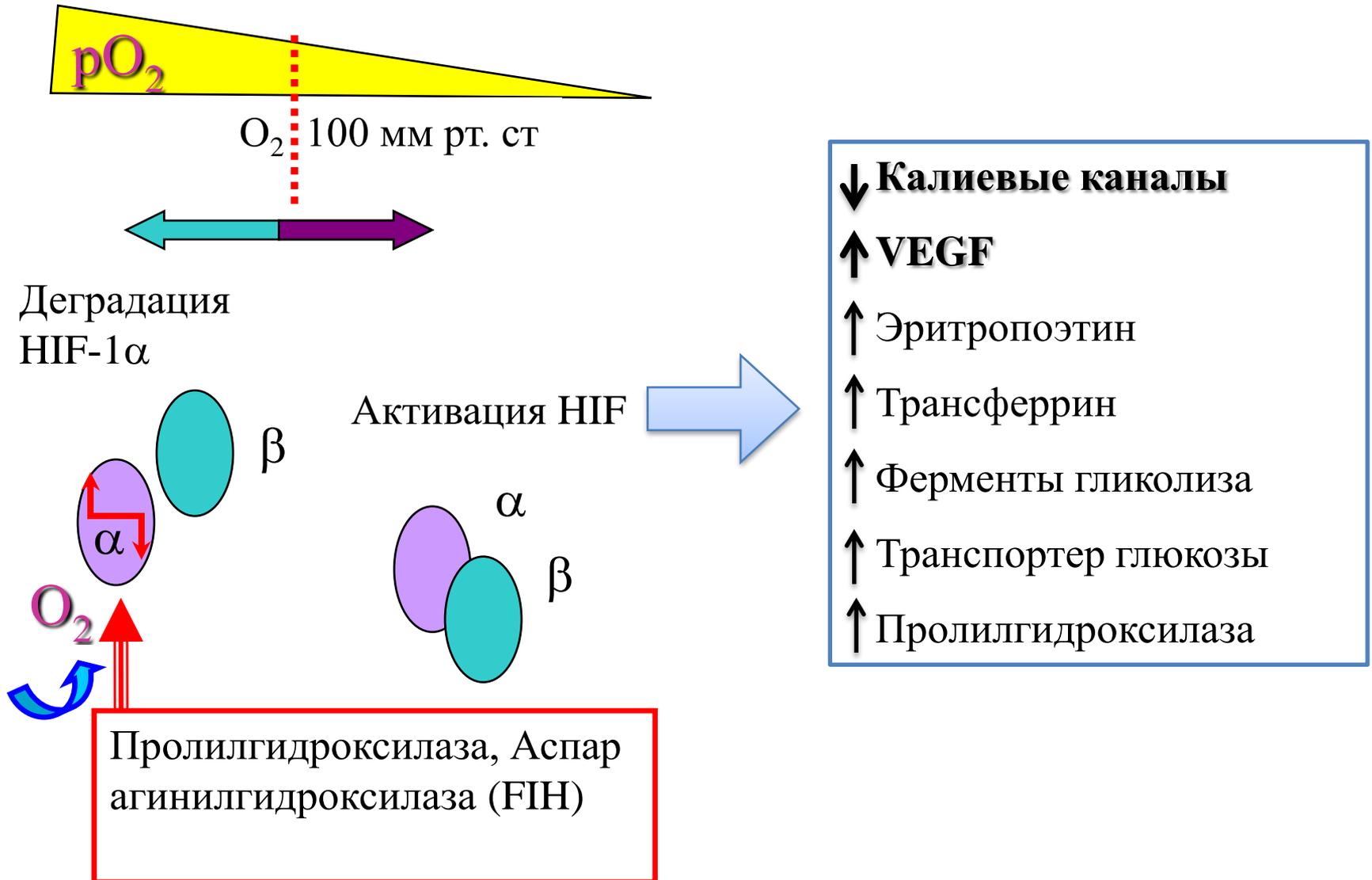


Легочная
артерия

График NO-зависимого расслабления с
ингибитором рГЦ - ODQ

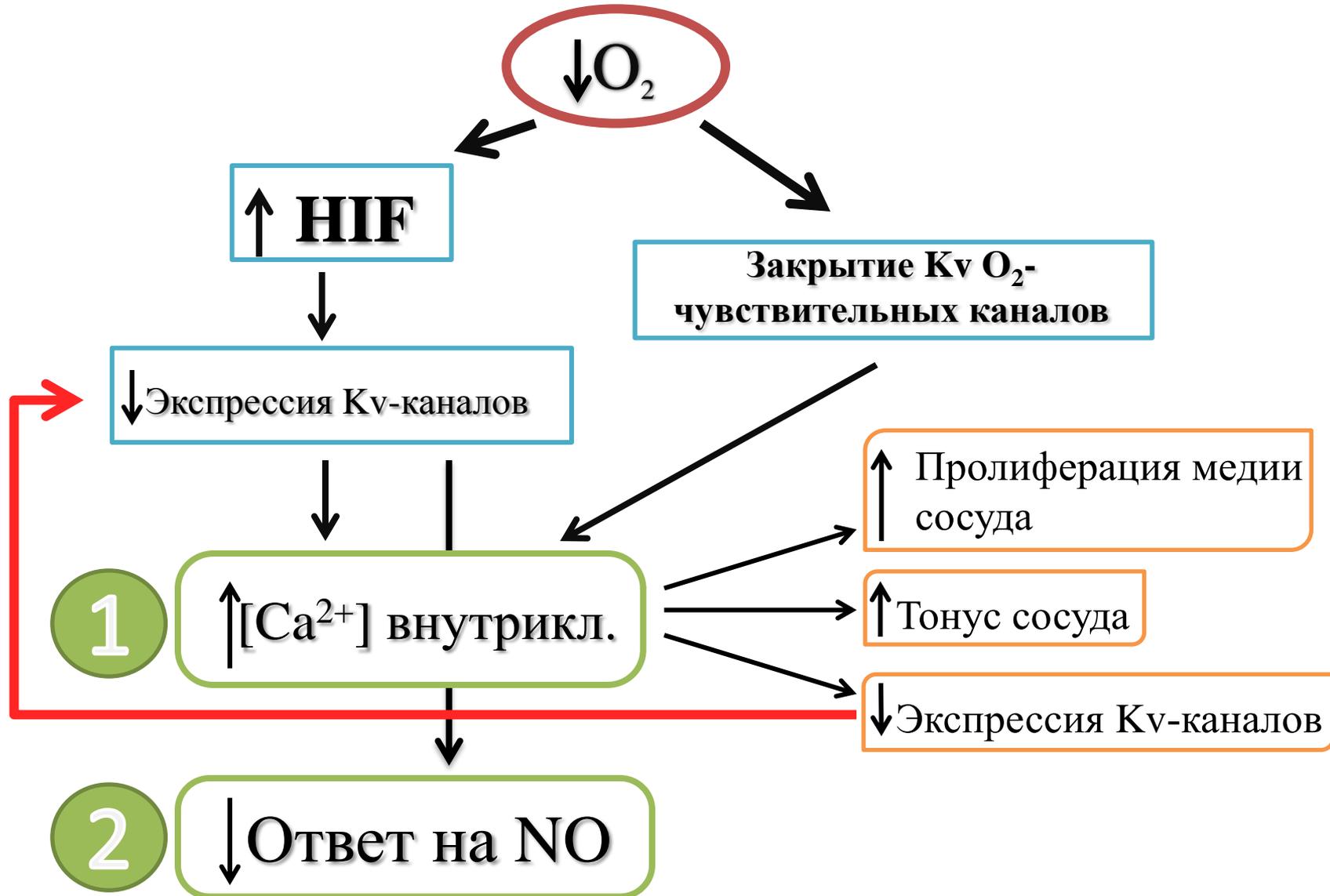


HIF

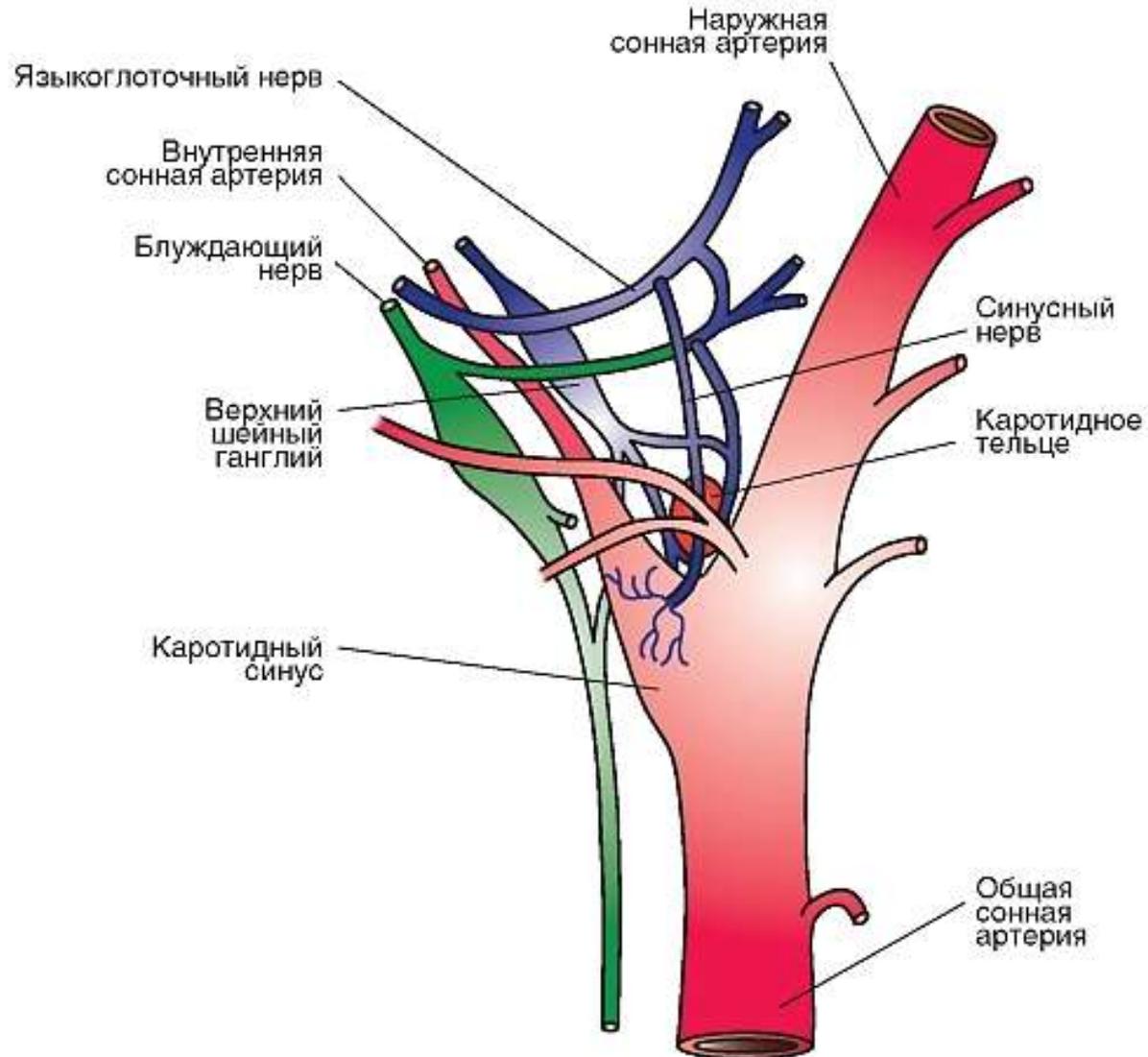


Развитие легочной гипертензии при

ГИПОКСИИ



Рецепторы кислорода



Цель работы

Определить вклад калиевых каналов в NO-зависимое расслабление гладких мышц легочных артерий при адаптации организма при отсутствию кровотока в месте бифуркации общей сонной артерии.



Задачи

- Моделирование ситуации отсутствия кровотока в каротидном тельце одной из сонных артерий.
- Оценка роли калиевых каналов в NO-зависимом расслаблении легочных сосудов с помощью блокаторов ТЭА* и ODQ** у интактных крыс и у крыс с пересеченной левой сонной артерией.
- Оценка параметров, указывающих на развитие легочной гипертензии – гипертрофии правого желудочка сердца и систолического правожелудочкового давления.

*Тетраэтиламмоний – неселективный блокатор калиевых каналов.

**ODQ – ингибитор растворимой гуанилатциклазы.



Дизайн эксперимента

Для эксперимента были взяты 44 белых беспородных самца крыс.

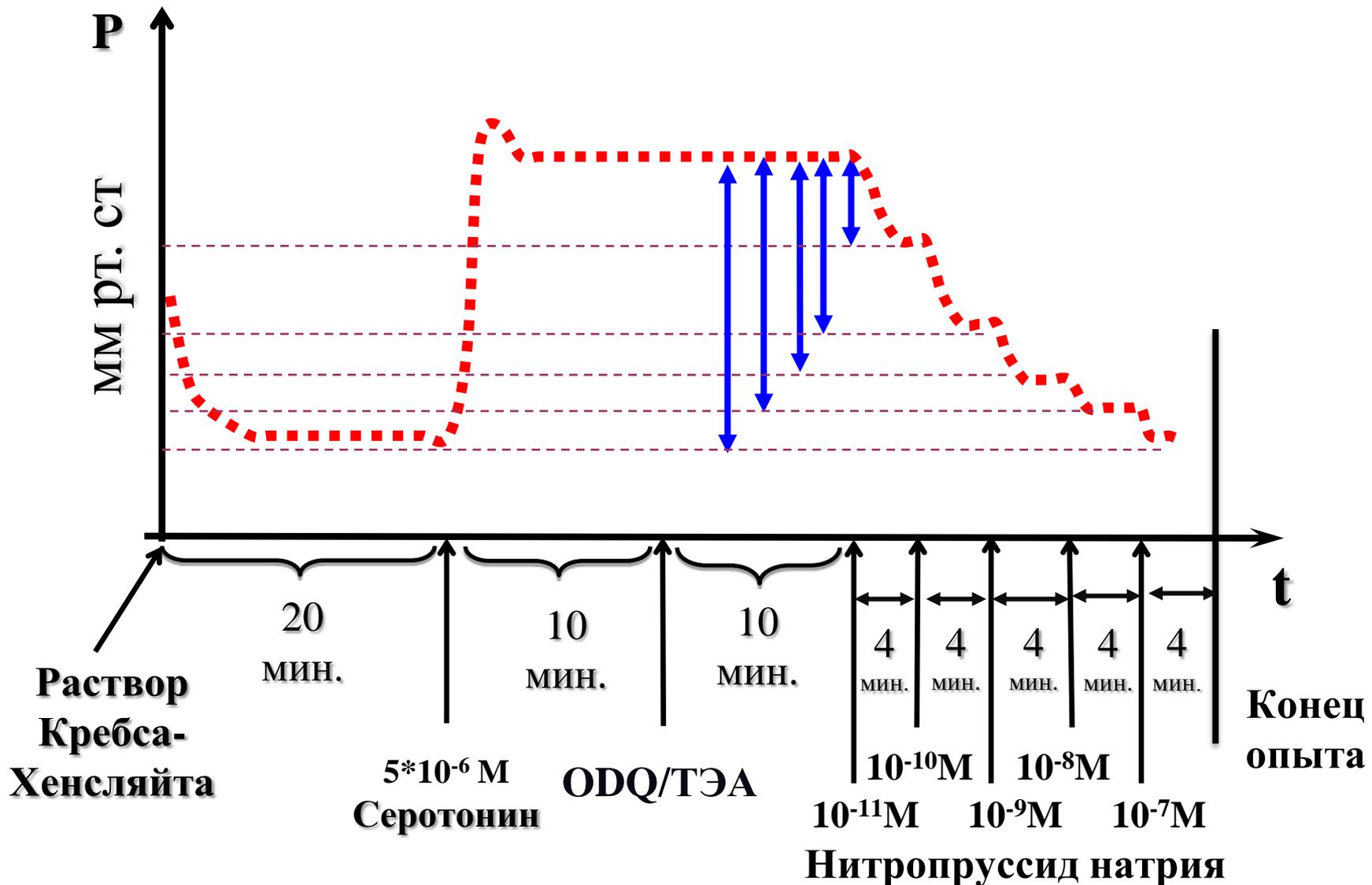
Операция проводилась на крысах массой 170 – 230г.

Изъятие сердца и легочной артерии проводилось у крыс с массой 350 – 460г.

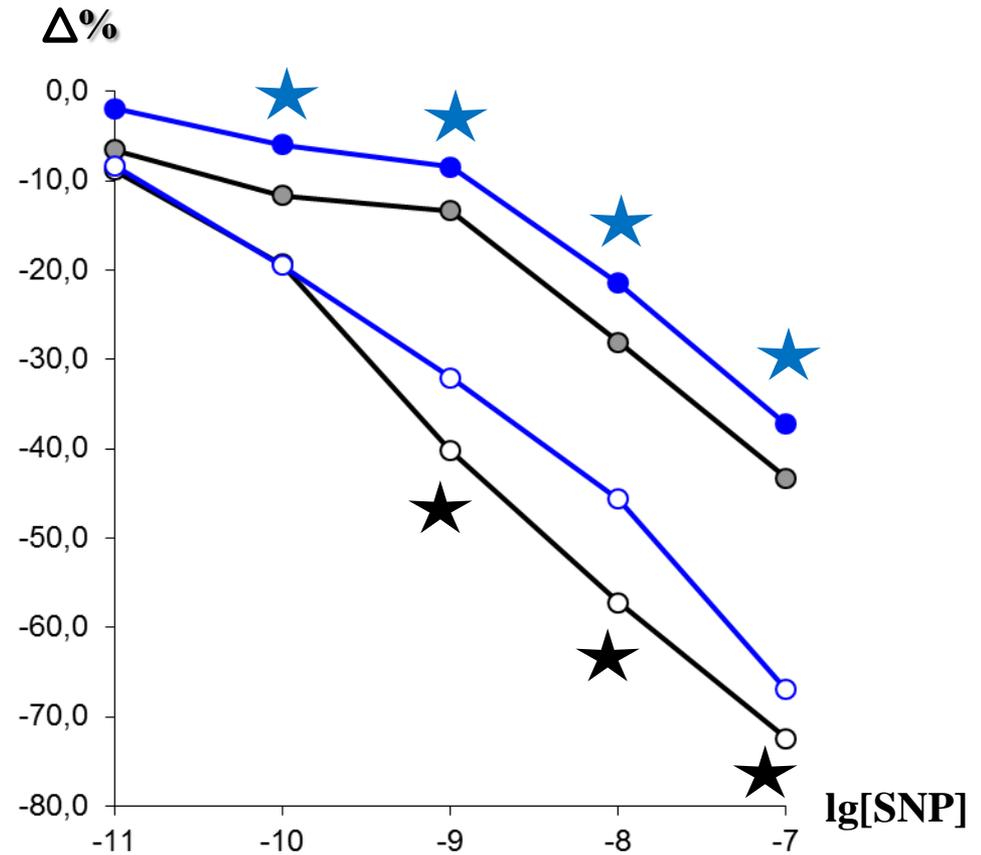
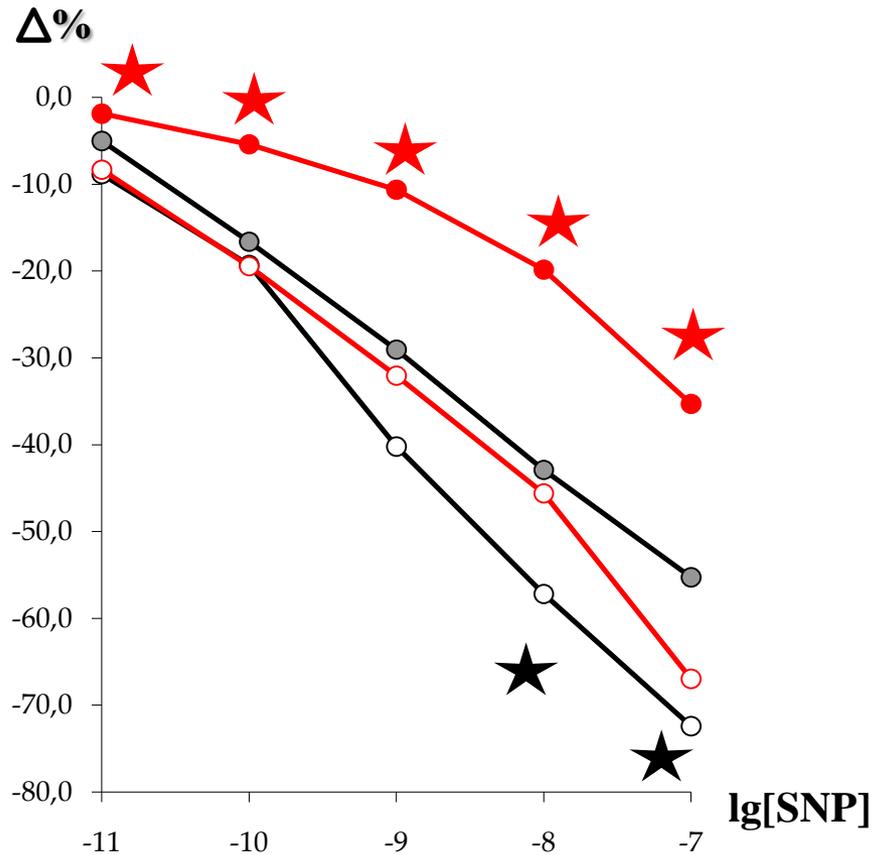
Расчет отношения массы ПЖ к массе желудочкового аппарата.



Протокол эксперимента



Результаты-1

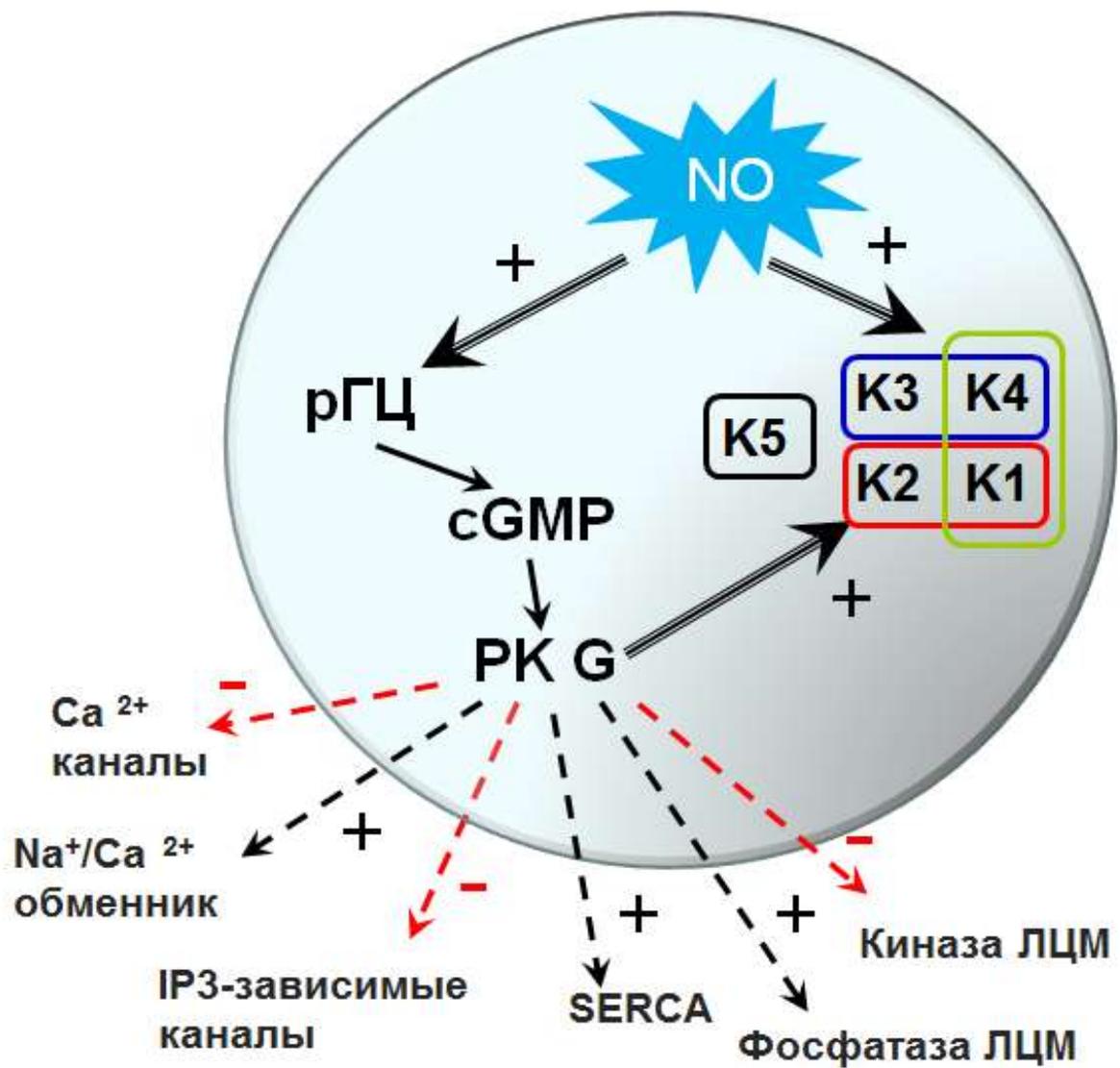


○—Интактные без ODQ ●—Интактные с ODQ

○—Оперированные без ODQ ●—Оперированные с ODQ

○—Интактные без TЭА ●—Интактные с TЭА

○—Оперированные без TЭА ●—Оперированные с TЭА



- Калиевые каналы блокируемые ТЭА
- Калиевые HIF – зависимые каналы
- Калиевые PK G – зависимые каналы
- Калиевые каналы NO – опосредованного расслабления

Результаты-2

Отношение массы ПЖ к общей массе желудочкового аппарата.

	Интактные крысы	Оперированные крысы
ПЖ/сердце, % (среднее)	20,0	19,7

Систолическое давление в правом желудочке.

	Интактные крысы	Оперированные крысы
Систолическое давление в ПЖ, мм рт. ст (среднее)	30,6	38,3



Выводы

1. В реализации NO-зависимого расслабления легочных артерий у крыс с отсутствием кровотока в левой общей сонной большее значение приобретает путь, зависимый от растворимой гуанилатциклазы.
2. Активация потенциалзависимых калиевых каналов, как отдельный, независимый от растворимой гуанилатциклазы механизм NO-зависимого расслабления, теряет значение.
3. Увеличивается систолическое давление в правом желудочке сердца, что может свидетельствовать о повышении сопротивления легочных артерий.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Данилов Милан Радиевич
Milan.danilov@yandex.ru

Выражаю глубокую
благодарность моим
научным руководителям:

к.б.н. ст. преп.

ФФМ МГУ

Давыдовой Марии Павловне

и

студ. 4 курса

отделения лечебное дело

ФФМ МГУ

Маркову Михаилу

Александровичу

