

---

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ АКАДЕМИЙ НАУК  
СОЮЗ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ СТРАН СНГ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ИНСТИТУТ ИММУНОФИЗИОЛОГИИ

---



# **НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**

## **IV СЪЕЗДА ФИЗИОЛОГОВ СНГ**

Сочи – Дагомыс, Россия  
8–12 октября 2014

*Под редакцией*  
*А.И. Григорьева, Ю.В. Наточина,*  
*Р.И. Сепиашвили*

---

Москва – Сочи  
Медицина – Здоровье  
2014

---

Следующей реанимацией (Корпачев В.Г., 1982). У крыс изначально менее устойчивых к гипоксии (НУГ) в отличие от высокоустойчивых (ВУГ) в первые часы после реперфузии был значимо более выражен неврологический дефицит в виде атаксии, нарушения тонуса мышц конечностей, учащения ритма сердца и дыхания, индифферентности к пище в воде, периодически отмечались клонические судороги. К концу 7 суток по мере улучшения общего состояния различия в неврологическом статусе НУГ и ВУГ крыс начинала нивелироваться, а к окончанию 10 суток исчезала. К концу 14 суток неврологические нарушения в обеих группах практически не обнаруживались, хотя очаговые изменения в виде выпадения отдельных рефлексов сохранялись до конца наблюдения. Ориентировочно-исследовательская активность (ОИА) в группе НУГ характеризовалась достоверным длительным угнетением активных компонентов с постепенной нормализацией к 14 суткам, происходившей за счет увеличения как горизонтального, так и вертикального компонентов. Параллельно достоверно повышался уровень эмоциональной напряженности, сохранявшийся до 35 суток. ОИА в группе ВУГ характеризовалась чередованием процессов торможения (1 и 14 сутки), частичной нормализации (10 сутки), возбуждения (3 и 21 сутки) и восстановления на 28–35 сутки периода, эмоциональный компонент был менее выражен. Таким образом, аноксия предсказуемо оказала более выраженное воздействие на крыс НУГ, проявляющееся в большем неврологическом дефиците, особенно в ранние сроки наблюдения, повышении эмоциональной напряженности. Однако раннее восстановление поведенческих реакций у ВУГ вело к формированию нейропатологических систем мозга.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ОРГАНОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДИАБЕТЕ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОПРЕПАРАТА

А.Н. Аралбаева, Ж.С. Жанабаева, Р.С. Утегалиева, М.К. Мурзахметова

*Институт физиологии человека и животных, Алматы, Казахстан*

Процессы перекисного окисления биомолекул и окислительный стресс являются универсальным механизмом повреждения клеток, тканей и в целом нарушения функционального состояния организма. Вследствие длительной гипергликемии происходит аутоокисление глюкозы, что приводит к интенсивному образованию свободных радикалов, инициирующих перекисные процессы в мембранах клеток. Несмотря на большое количество работ посвященных исследованию механизмов развития самой болезни и ее осложнений, поиску новых эффективных путей преодоления последствий диабета, эта проблема не теряет своей актуальности. Вероятно, повышение резистентности и стабильности структуры мембран позволит снизить влияние избытка глюкозы в крови на клетки и ткани организма и предотвратить развитие осложнений связанных с гипергликемией. Эксперименты были проведены на белых лабораторных крысах-самцах. В опытах *in vivo* животных разделили на три группы: I – контроль, животным III группы в течение 2 недель внутрижелудочно вводили фитопрепарат в дозе 200 мг/кг веса, затем вызывали диабет внутривенной инъекцией стрептозотоцина в дозе 65 мг/кг массы продолжая вводить фитопрепарат в течение 7 дней, у животных II группы вызывали диабет и через 7 дней животные всех групп были использованы в опытах. Накопление продуктов перекисного окисления липидов в микросомах мозга, печени и почек – по методу Ohkawa et al. [1979]. Исследование в условиях *in vivo* выявило, что превентивное введение фитопрепарата снижает уровень липопероксидации в микросомах мозга, печени и почек при действии диабетогена. Как показали результаты наших экспериментов, степень накопления продуктов перекисного окисления в микросомах всех исследованных органов крыс с стрептозотоциновым диабетом, предварительно получавших фитопрепарат, оставался практически на уровне контрольных животных, тогда как у крыс II группы наблюдалось повышение уровня липопероксидации в 1,5–2 раза. Полученные данные свидетельствуют, что применение растительного препарата в качестве «профилактической меры» позволяет стабилизировать структуру мембран клеток организма, уменьшая вероятность развития осложнений в тканях исследованных органов, обусловленных окислительным стрессом при развитии сахарного диабета.

*Работа поддержана грантом КН МОН РК № 0935/ГФ.*

## ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКИХ РЯДОВ КАРДИОИНТЕРВАЛОВ У СТУДЕНТОВ-ЖИТЕЛЕЙ ДИСКОМФОРТНЫХ ЗОН ГОР

К.А. Сорокин, А.А. Сорокин, А.С. Шаназаров *Институт горной физиологии, Бишкек, Кыргызстан*

Осуществлен анализ записи кардиоинтервалов у 153 студентов Нарынского Университета (Тянь-Шань, 2200 м. ур. м.). Запись ритмограмм (5 мин) проводилась с помощью прибора «УПТ-1/30 Психофизиолог» в состоянии покоя в утренние часы. На первом этапе строились функции автокорреляции (АКФ), на основании которых было выделено три типа, являющихся наиболее характерными для данной популяции: I тип (18%) имеет высокое значение АКФ на первом лаге и медленно падает при увеличении лага; II тип – АКФ характеризуется быстрым спадом АКФ на первых лагах и последующим медленным затуханием с хорошо выраженной волновой структурой (71%); для III типа характерно практически полное отсутствие значимых значений АКФ по всем лагам (11%). Далее, строились модели авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего (АРПСС). Для I типа модели АРПСС оказались нестационарными и для приведения их к стационарному виду необходимо было взять первые разности. Еще одной особенностью являлось явное преобладание членов скользящего среднего над членами авторегрессии, а также то, что совсем не регистрировались сезонные составляющие. Модели АРПСС для III типа оказались во многом аналогичны моделям I типа, за исключением того, что они являлись стационарными и не требовали взятия разностей. И в этом случае не регистрировались сезонные составляющие. II тип модели имел смешанный характер с небольшим преобладанием членов авторегрессии, причем регистрировались выраженные сезонные составляющие. Отсутствие сезонностей в I и III типе возможно связано с существенным усилением симпатического отдела ВНС в регуляции сердечного ритма, преобладанием центрального контура регуляции. Наличие нестационарности в I типе отражает факт существования тренда с периодом около пяти минут, что может отражать существенную активацию гуморального канала. Таким образом, I и III тип регуляции ВСР характеризуется преобладанием центрального контура регуляции с существенным