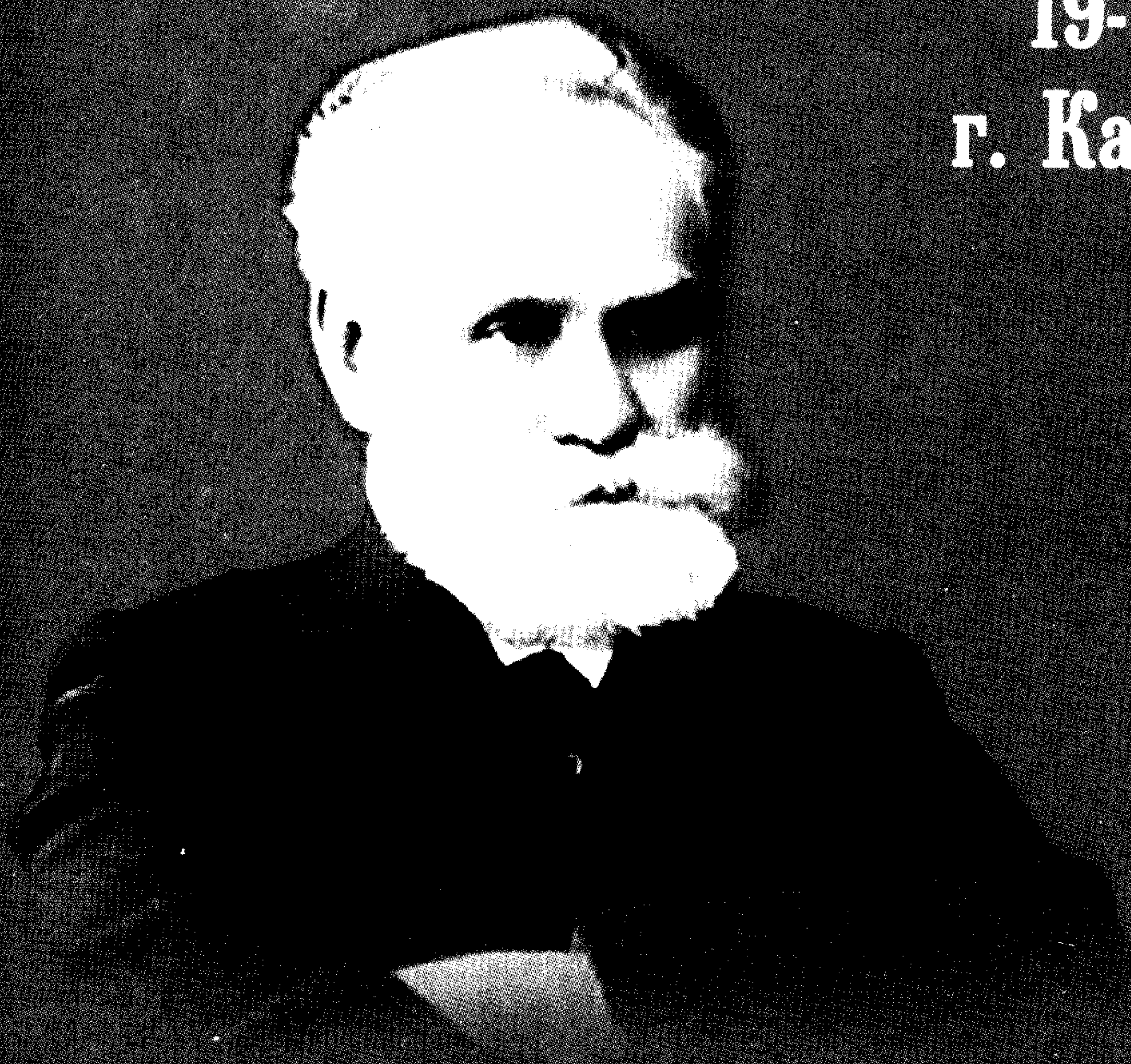


19-25 сентября
г. Калуга - 2010 г.



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**XXI
СЪЕЗД**

физиологического
общества
им. И. П. Павлова



Москва - Калуга
2010

ИЗБИРАТЕЛЬНАЯ МОДУЛЯЦИЯ ЛОКОМОТОРНОЙ ФУНКЦИИ СЕЛЕКТИВНЫМИ ИНГИБИТОРАМИ АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗЫ

Зобов В.В.^{1,2}, Петров К.А.¹, Горбунов С.М.¹, Резник В.С.

¹Учреждение Российской академии наук Институт органической и физической химии им. А.Е.Арбузова Казанского научного центра РАН, Казань, Россия

²Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Казанский государственный университет им. В.И.Ульянова-Ленина (Поволжский федеральный университет), Казань, Россия

В группе четвертичноаммониевых производных урацила и ксантина выявлены высокоактивные ($pI_{50} = 9,0-11,0$), «псевдонеобратимые» и высокоизбирательные ингибиторы ацетилхолинэстеразы (АХЭ) с более высокой, чем у BW284c51, терапевтической безопасностью ($LD_{50}/ED_{50} = 20,0-200,0$). В опытах на крысах, проведенных с соблюдением основных биоэтических правил, установлено, что концентрация соединения № 547 (1,3-бис[5(диэтил-*o*-нитробензиламмоний)пентил]-6-метилурацилдибромид), вызывающая увеличение постоянной времени спада миниатюрных токов концевой пластинки, характерное для полного ингибирования АХЭ, в синапсах диафрагмы до 100 раз больше, чем в синапсах локомоторных мышц. Внутренние межреберные мышцы, отвечающие преимущественно за выдох, также значительно более устойчивы к действию соединения № 547, чем локомоторные мышцы и диафрагма.

Соединение № 547 и его близкие аналоги практически не влияют на АХЭ сердца и мозга. Таким образом, впервые показана принципиальная возможность разработки в классе избирательных ингибиторов АХЭ средств, действующих по механизму синапс-специфического ингибирования АХЭ с минимумом поражающих эффектов на жизненно-важные (дыхание, сердце, мозг) функции. Новые соединения могут найти применение в качестве средств лечения миастении гравис. Работа поддержана грантом РФФИ № 09-04-12047-офи_м.

УЧАСТИЕ ОПОРНОЙ АФФЕРЕНТАЦИИ В СЕНСОРНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ МЕХАНИЗМОВ ГЕНЕРАЦИИ САККАДИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ

Зобова Л.Н., Миллер Н.В., Бадакwa А.М.

Государственный научный центр РФ-Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия

Оценка влияния опорной разгрузки в условиях 7-суточной «сухой» иммерсии на управление взором в задаче гашения внезапно появляющейся периферической световой мишени пальцем руки показала увеличение скорости саккадических движений глаз, что могло быть следствием изменения моторного контроля головы и руки. Целью исследования являлась оценка влияния опорной разгрузки на кинематику саккады глаз испытуемых, выполняющих гашение периферических мишеней при фиксированном положении головы и руки. В задачи исследования, кроме того, входила оценка влияния механической стимуляции (МС) опорных зон стоп во время 7-суточной «сухой» иммерсии на изменения кинематики саккады глаз, вызванные иммерсией.

У 4 испытуемых, составляющих «чистую» иммерсионную группу (группа И), и 4 испытуемых с МС опорных зон стоп (группа И+МС) до и в день завершения иммерсии тестировали выполнение задачи гашения условно «положительных» мишеней (1°), внезапно появляющихся в периферическом поле зрения, нажатием на клавишу компьютерной мыши. Фиксация головы обеспечивалась прикусом зубного держателя. МС осуществляли ежедневно в течение 6 ч (20 мин каждый час).

Распределение и временные характеристики давления на стопы имитировали естественную ходьбу 60 шагов/мин – 10 мин и 90 шагов/мин – 10 мин. Программа исследований была одобрена Комиссией ГНЦ РФ-ИМБП РАН по биомедицинской этике. Движения глаз определялись с помощью регистрации их инфракрасного изображения с частотой 200 Гц. Для характеристики кинематики саккады глаз использовали связь между МСС и амплитудой саккады (АС): $MCC = S \cdot (1 - \exp(-AC/\lambda))$.

Величина S была достоверно увеличена у испытуемых обеих групп после завершения иммерсии (на 12,6 % у испытуемых группы И и на 4,4 % у испытуемых группы И+МС). Вместе с тем, увеличение S было значительно и достоверно меньшим у испытуемых с МС опорных зон стоп во время иммерсии.

Таким образом, саккады становятся более быстрыми вследствие прямого воздействия дефицита опорной разгрузки на механизмы генерации саккадических движений глаз.

объемом 1 мл, а опытным верапамил ($n = 15$) в дозе 10,0 мг/кг и квинаприл ($n = 15$) в дозе 2,5 мг/кг на физрастворе того же объема и через 1 ч регистрировали ЭКГ во II стандартном отведении. Применяли статистический, геометрический и спектральный анализ ВСР. Шаг гистограммы – 2 мс, диапазоны медленных (LF) и быстрых (HF) волн – 0,02–0,75 и 0,75–3,0 Гц соответственно. Верапамил достоверно изменял следующие показатели ВСР: уменьшились частота сердечных сокращений (ЧСС) в 1.1 раза, среднее квадратичное отклонение (SDNN), коэффициент вариации (CV) и вариационный размах (MxDMn) в 1,6 раза, площадь скаттерограммы (EllSq) в 2,3 раза, мощность LF в 7,5 раза, HF в 1.9 раза, общая мощность спектра в 4,1 раза и LF/HF в 2.5 раза, а амплитуда моды (AMo) в 1,3 раза и соотношение ширины к длине основного облака (EllAs) возросли в 2,3 раза. Квинаприл достоверно уменьшил SDNN и CV в 2,1 раза, MxDMn в 1,8 раза, EllSq в 3,3 раза, мощность LF в 15,9 раза, HF в 3,1 раза, TP в 7,8 раза, LF/HF в 4,1 раза, а AMo в 1,5 раза, стресс-индекс (SI) в 2,3 раза и EllAs в 1,8 раза увеличил по сравнению с контролем. На ЧСС квинаприл не влиял. Итак, верапамил приводил к небольшому увеличению тонуса парасимпатического отдела, а квинаприл – симпатического отдела автономной нервной системы. Все препараты уменьшали адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ Na-, Ca-, Fe- ПОЛИГАЛАКТУРОНАТА У КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АНЕМИЕЙ

**Фатеева И.А., Набиев Ф.Г., Выштакалюк А.Б.* , Минзанова С.Т.*, Зобов В.В.,
Миронова Л.Г., Миронов В.Ф., Коновалов А.И.**

ФГОУ ВПО «КГАВМ им. Н.Э. Баумана»,
ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН, Казань, Россия

Цель – изучение противоанемического действия Na-, Ca-, Fe- полигалактуроната (НКЖП). Исследование проведено на 3 группах лабораторных крыс массой 170–200 г, по 8 животных в группе. В начале опыта (на 1- и 3-й день) животным дважды делали кровопотерю из кончика хвоста, соблюдая правила асептики. Общая масса взятой крови составляла 2,5–3 % от массы тела. Начиная с 3-го дня, подопытным группам вводили НКЖП в составе болюсов с мукой из расчета 250 или 500 мг/кг. На 11- и 21-й день опыта исследовали показатели крови (гемоглобин, число эритроцитов и лейкоцитов). Кровь для исследования брали из кончика хвоста, соблюдая правила асептики.

На 11-й день опыта во всех группах исследуемые гематологические показатели снизились по сравнению с исходным уровнем, причем в контрольной группе различия с исходными показателями были наиболее выраженными.

На 21-й день опыта в контроле гематологические показатели оставались ниже исходного уровня: концентрация гемоглобина на 8,7 %, число эритроцитов – на 9,4 %, число лейкоцитов – на 9,9 % соответственно. А в опытных группах все исследуемые показатели полностью восстановились и даже превысили исходный уровень – на 1,8 % и 2,7 % число эритроцитов, на 4,3 % и 4,4 % концентрация гемоглобина при дозах 250 и 500 мг/кг соответственно. Число лейкоцитов увеличилось на 4,3 % лишь при 500 мг/кг.

Работа поддержана программой №5 ОХНМ РАН

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЗАПОЛЯРЬЯ НА ВРЕМЕННУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ ФУНКЦИЙ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА

Фатеева Н.М., Абубакирова О.Ю.

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

Производственная деятельность человека в условиях Заполярья подвержена влиянию сложного комплекса факторов как социального, так и геофизического характера. В связи с этим, выяснение механизмов этого влияния при производственных перемещениях и экспедиционно-вахтовой организации труда является необходимым условием эффективной разработки средств контроля и профилактики развития патологии, а также научного прогноза их отдаленных последствий.

Проведен анализ суточной динамики показателей системы гемостаза, гемодинамики, реакций перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной защиты у человека на протяжении вахтового цикла в контрастные сезоны года при производственных перемещениях в условия Заполярья, выявлен фазовый характер изменений показателей изучаемых систем в зависимости от времени суток, срока пребывания на вахте, сезона года. Установлено проявление десинхроноза трех степеней выраженности. Первая характеризуется сохранением статистически значимого суточного ритма основных показателей; снижением мезора и повышением абсолютных значений. Вторая –