

Чолпон-Ата,
5-8 сентября

2



КГМИ



СО РАМН

**ПРОБЛЕМЫ САНОГЕННОГО И
ПАТОГЕННОГО ЭФФЕКТОВ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ВНУТРЕНнюю СРЕДУ ОРГАНИЗМА**

(Материалы II Международного симпозиума)

Часть I

19-62-26

1995 г.

*Копия книги
Уч. зап. № 03.14.558
доц. [signature]*



Подпись

[Signature]

адаптации характеризуется утолщением коркового вещества всех зон надпочечника и гипертрофией адренокортикоцитов и нарушением архитектоники коры. Среди клеток клубочковой зоны определялись митотически деградировавшие клетки. Местом повреждения замещалась рыхлой волокнистой не оформленной соединительной тканью.

ТЕЧЕНИЕ КАТЕХОЛАМИНОВОГО КАРДИОНЕКРОЗА У АДАПТИРОВАННЫХ И НЕАДАПТИРОВАННЫХ К ВЫСОКОГОРЬЮ ЖИВОТНЫХ

Г. А. Захаров, Г. И. Горохобя, И. К. Мищенко, Л. С. Костюченко,
Н. П. Новикова, (Бишкек)

Изучением катехоламинового кардионекроза (КК), моделируемого у крыс введенным в течение 14 дней нордреналина (НА) в возрастающих дозах (общая доза 35 мг/кг веса), в условиях высокогорья (г. Бишкек, 760 м) установлено увеличение ССН на 21% и диаметра кардиомиоцитов на 50%, что свидетельствует о развитии гипертрофии. Морфологически наблюдались большие скопления некротических и ишемизированных веноз, полнокровные сосуды, кроноизлияния и очаги грануляции. Служат для устойчивости сердца к фибрилляции. Активировались ПОЛ при некотором снижении активности ферментов антирадикальной защиты, развивались гиперкоагуляционные сдвиги.

Адаптация к условиям высокогорья (45 дней, пер. Туя-Ану, 3200 м) повышала резистентность к КК. Это нашло свое отражение в меньшей гипертрофии миокарда, и меньшем снижении устойчивости сердца к фибрилляции и меньших гипертрофированных элементов, более интенсивно протекает более тяжело, об этом свидетельствует больший летальный исход, плохое самочувствие, большой ССН и большие деструктивные изменения в миокарде. Значительно активируется ПОЛ и свертывание крови. Очевидно, это обусловлено суммарной в аварийную фазу адаптации экстремальных воздействий факторов высокогорья и экологического наследия НА.

Таким образом, КК в условиях высокогорья у неадаптированных крыс протекает более тяжело, а у адаптированных более благоприятно, чем в условиях высокогорья.

ВЛИЯНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ДИНАМИКУ ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЮДЕЙ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ.

А. З. Зурдинов, М. Т. Нагаева, И. С. Морозов, У. К. Кундашев,
Т. О. Маатба, А. Н. Идрисов, (Бишкек, Москва)

Высокогорные районы Тянь-Шаня и Памира в настоящее время активно осваиваются как территории, имеющие большие запасы минерального сырья, гидроэнергетических ресурсов. Это предполагает активное ведение геолого-разведочных работ, строительство шахт, их эксплуатацию с созданием соответствующей инфраструктуры.

Высокогорье, как среда обитания и деятельности человека формирует суровые, зачастую экстремальные условия жизни (физиологическая гипоксия, резкие перепады суточных и сезонных температур, необычные географиче-

ские и климатические факторы). Естественно, они влияют на состояние здоровья и производительность труда людей как длительного проживающих в горно-экологических условиях, а также приезжающих к вахтовому способу деятельности. Кроме того, сложные климато-географические условия этих регионов (повышенная сейсмичность, свалы селей, лавин и оползней, и т. д.), создают особый риск возникновения чрезвычайных ситуаций. Поэтому, не исключено необходимость в организации экстренных аварийно-спасательных работ в условиях высокогорья, это предполагает срочную переброску различных контингентов из низко-среднегорья в высокогорье. При этом, переброшенные в высокогорье лица должны действовать сразу по прибытии в очаг стихийного бедствия. Естественно, что срочная переброска людей в условиях высокогорья в большинстве случаев оказывает негативное влияние на их состояние (различные острейшие болезни с долговременной или частичной потерей работоспособности и т. д.).

Исходя из этого, актуальным представляется разработка мер медицинской защиты указанного контингента лиц в подобных ситуациях. И к этому нам представляется, одним из наиболее эффективных путей решения этой проблемы является использование фармакологических средств, обладающих широким спектром протекторного действия.

Можно отметить, что к настоящему времени частично разработаны пути и методы фармакологической коррекции дезадаптационных состояний, связанных с гипобарической гипоксией, а также показаны возможности использования лекарственных препаратов у людей в условиях резкого снижения кислородной доступности исследований, в основном, изучая возможность сокращения физиологической работоспособности в горах, тогда как в менее тяжелых условиях является проблема стабилизации операторской работоспособности в данных условиях.

Целью настоящего исследования являлось изучение возможности применения лекарственных средств для коррекции операторской работоспособности человека в условиях высокогорья в период срочной адаптации. Методы исследования: наблюдения выполнения с участием 35 испытуемых добровольцев (мужчины в возрасте 21—35 лет), не адаптированных ранее к условиям высокогорья.

Психофизиологическое состояние изучалось по результатам опроса функционирования систем сенсорного реагирования к раздражителю (тест времени простых двигательных реакций на свет к точности реакции на движущийся объект), организация элементов операций командного действия (тест времени выбора из двух сигналов разного цвета), внимания (тест времени простых двигательных реакций на свет при одновременном обратном счете), лабильности зрительного анализатора (тест критической частоты сдвигания мельканий). Целесообразно также тест самочувствия, активности, настроения.

Исследования выполнялись в горах Северного Тянь-Шаня. Базовый лагерь располагался на высоте 1650 м над уровнем моря. На 7 день адаптации испытуемые в случайном порядке были разделены на 5 групп. Процедура исследования включала в себя обследование в условиях базового лагера, после чего испытуемые на автоматах поднимали на высоту 2070 м, где процедура обследования повторялась. В следующие 5 дней каждая группа испытуемых с утра проходила еще обследование, затем в следующий порядок (метод двойного слепого контроля) они получали бемитил (0,125), провадолон адамантана (0,100), комбинацию бемитила с провадолон адамантана (0,125 и 0,100 соответственно), олафен (0,100) или плацебо. Затем испытуемых на автоматах по грунтовой неосвещенной сжатой дороге в течение 2,5—3 часов поднимали на высоту

3750 м. После подъема на высоту испытуемые получали половинную дозу исследуемых лекарственных средств и обследование повторялось.

Результаты и обсуждения: на рисунке 1 представлены результаты кадетерного и дискриминативного анализа показателей психофизиологического состояния испытуемых, объединенных в группы в различные моменты экспериментальной ситуации. Из данных рисунка видно, что у половины сформированных групп испытуемых перемещение с высоты 1650 м на высоту 2070 м мало влияет на психофизиологическое состояние. У других групп наблюдаются существенные, но разнонаправленные изменения. Следует отметить, что психофизиологическое состояние испытуемых, получивших «плацебо» на высоте 3750 м, мало отличается от соответствующих групп испытуемых, не получивших препараты на высоте 1650 м и 2070 м. Все это свидетельствует о высокой групповой вариабельности показателей психофизиологического состояния. При этом трудно найти какую-либо зависимость между изменениями психофизиологического состояния при перемещении с 1650 м до 2070 м и эффектом препарата (или плацебо) на высоте 3750 м. Однако, из данных рисунка видно, что эффекты комбинации препаратов бемитила с производным адамантана на высоте 3750 м попадают в первую группу, характеризующуюся наиболее оптимальными показателями психофизиологического состояния.

Обобщенные результаты анализа данного исследования (с учетом физиологического смысла) представлены в таблице 1. Формальный анализ этой таблицы позволит сделать заключение о том, что данные стрессорного воздействия без применения каких-либо лекарственных средств вызывают неоднозначное изменение психофизиологического состояния. Настораживает, что быстрый перебор испытуемых в условиях высокогорья вызывает заметное повышение настроения (эпифора). Бемитил по большей части спектра своего действия на психофизиологическое состояние вызывает отрицательные эффекты. Производное адамантана отчетливо оптимизирует функциональное состояние систем сенсорной координации и регуляции. Эффект комбинации препарата адамантана формируется на основе взаимопотенцирования и взаимокоррекции эффектов бемитила и производного адамантана. Олифен вызывает отчетливое повышение функционального состояния сенсорной координации. При этом данный препарат выражено повышает самоуверенность, активность и настроение и способствует экпериментальной ситуации. Вызывает осторожность факт сохранения и усиления высокогорной эйфории на фоне приема олифена, что не свойственно бемитилу, производному адамантана и их комбинации.

Из приведенных данных можно заключить, что все исследованные лекарственные средства оказывают частичное коррекционное действие на психофизиологическое состояние, а значит и на операторскую работоспособность при срочном перемещении из среднегорья в высокогорье. Наиболее оптимальным в данном случае является комбинация препаратов и производного адамантана. Применение олифена, с точки зрения повышения операторской работоспособности, при срочных перемещениях из среднегорья в высокогорье нежелательно.

Таблица 1

Сводные данные о влиянии плацебо и исследуемых препаратов на психофизиологическое состояние испытуемых при срочном перемещении на высоту среднегорья в высокогорье

Функциональное состояние систем	Субъективное восприятие состояния по				
	настроению	активности	симптоматичности	забывчивости зрительного анализатора	вниманию
Препарат или плацебо					
сенсомоторности регуляции					
сенсомоторной координации					
воспринятых в операционных компонентах деятельности					
внимания					
забывчивости зрительного анализатора					
Симптоматичность					
Активность					
Настроению					
1. Плацебо	+	+	-	0	+
2. Бемитил	-	-	0	-	-
3. Производное адамантана	+	+	0	0	-
4. Комбинация бемитила с производным адамантана	+	+	0	0	0
5. Олифен	+	+	+	0	0

Условные обозначения: + позитивное в функциональном смысле действие, * — статистически подтвержденное (особенно выраженное действие), 0 — отсутствие эффекта.