

6

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ
В КОНТЕКСТЕ XXI ВЕКА

Меню Верно
Уч. № 03.14.558
доц.

Бишкек 1998



Подпись *Сабирова*
заведующий отделом
Сабирова С.В.

в крови (Рис.2). Но цветной показатель крови был снижен, как у животных получавших лилини, так и после введения эритроцитина.

Таким образом, лилини и эритроцитин обладают заметным эритропоэтическим эффектом, что сохраняется и в условиях кратковременного пребывания в высокогорной местности. Однако, особенно фармакологического эффекта лилини является более ускоренное чем после введения эритроцитина, созревание дифференцированных бластных клеток с одновременной их трансформацией в базофильные, полихроматофильные и оксифильные эритроциты. Следовательно, при применении действия указанных эндогенных регуляторных пептидов различия при адекватном подборе доз и схем их применения, можно полагать, коррекция гематопоэза осуществляется по более физиологичным механизмам.

Литература.

1. Алиев М.А. В кн: Проблемы влияния высокогорья на организм / Труды 1-ой выездной науч. сессии. Ин-та красной медицины АН Кирг. ССР. Фрунзе, 1964, 13с.
2. Турусбеков Б.Т. В кн: «Проблемы влияния высокогорья на организм», Фрунзе, 1963, 3с.
3. Миррахимов М.М. В кн: «Кислородная недостаточность», Киев, 1963, 421-429.
4. Нанаева М.Т., Зурдинов А.З. Горная медицина //Сб. научн. трудов. Посвящ. 25-летию института. Проблема высокогорной фармакологии // Фрунзе, 1989, 61-67с.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ОПЕРАНТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЫС В УСЛОВИЯХ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА И ОСТРОЙ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

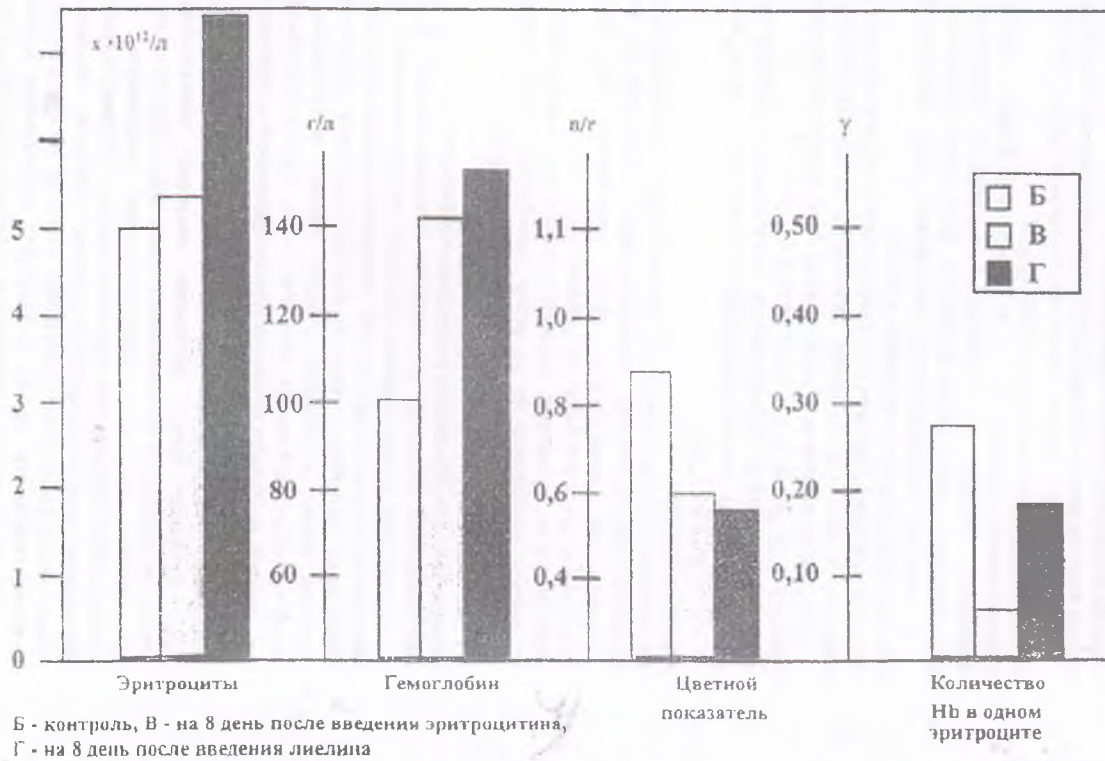
А.З. Зурдинов, Л.И.Сытина, Т.С.Сабирова, У.К.Кулдашев
Кыргыльская государственная медицинская академия, г.-Бишкек

Общезвестно, что экстремальные климато-географические факторы влекут за собой снижение функционального состояния организма и работоспособности, повышение уровня заболеваемости, обусловленное стрессорными действиями всего комплекса местных факторов. Это касается и коренных жителей высокогорных районов, и лиц, переселившихся сюда для постоянного проживания, и контингентов, работающих в горах.

В связи с этим особо важной представляется разработка средств и методов фармакокоррекции функционального состояния организма, его работоспособности и предупреждения патологических проявлений эмоционального стресса в условиях высокогорья. Кроме того, остро стоит вопрос повышения эффективности медицинской помощи в высокогорных регионах.

Психофармакологическая коррекция функционального состояния организма и его работоспособности в горах может быть достигнута использованием ряда групп лекарственных средств. Особый интерес с этой точки зрения представляет препарат из класса адамантанов-бромантан - разработанный в НИИ фармакологии АМН СССР (Отчет НИИ Фармакологии АМН СССР, 1985)

Рисунок 2. Сравнительное влияние лилини и эритроцитина на показатели красной крови здоровых животных в условиях высокогорья.



На 14-й день наблюдения после введения лилини, у животных увеличилось с 5,4 до 8,0; 10 12 г/л число эритроцитов и с 14,3 до 15,0 г/л содержание гемоглобина

Бромантан, обладая центральным дофаминимитическим действием, проявляет нейроактивирующий эффект в различных осложненных условиях. В отличие от других психостимуляторов (сиднокарб, фенамин), он эффективно повышает уровень физической работоспособности, ускоряя процессы восстановления, повышает психическую и физическую работоспособность в условиях гипертермии и гипоксии не обладая при этом наркотическим потенциалом и периферической симпатомиметической активностью (Отчет НИИ Фармакологии АМН СССР, 1966; М.Ю. Соломин, 1973). Бромантан оказывает нормализующее действие на функциональное состояние организма в условиях воздействия экстремальных факторов, обладает выраженной стресспротективной активностью.

Научная литература по использованию бромантана в качестве средства коррекции функционального состояния организма и его работоспособности в экстремальных условиях крайне ограничена. Особый интерес представляют исследования по применению препарата в качестве средства коррекции функционального состояния организма и работоспособности при воздействии высокогорной гипоксии.

Целью данного исследования являлась оценка сочетанного действия гипобарической гипоксии на сложную целенаправленную деятельность крысы в влияния при этом бромантана на оперантную деятельность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Опыты проводились на 12 белых беспородных крысах-самках массой 500 г, предварительно обученных активному избеганию электрошокового раздражения в экспериментальной камере по М.Сидману (1953, 1956).

Оперантная деятельность крысы оценивалась по форме гистограмм, распределению по частоте интервалов между нажатиями на педаль и по числу пропущенных ударов током (М.Сидман, 1953). Коэффициент результативности вычислялся по формуле:

$$K = 1 - N1 / 720,$$

где N1 - среднее число пропущенных ударов током за 60 минут, 720 - число электрических ударов, подаваемых на электродный пол камеры за 60 минут (И.С. Морозов, Л.Д. Пухов, 1979; И.С. Морозов, 1983).

С целью моделирования острой гипобарической гипоксии сидмановскую камеру помещали в проточную-вытяжную барокамеру. В условиях острой гипобарической гипоксии животные работали в течение 60 минут на "высоте" 6000 метров. Скорость подъема на эту "высоту" составляла 25 м/сек.

В качестве стрессорного воздействия была использована однократная иммобилизация в виде тугого пеленания крысы. Такое воздействие достаточно для проявления сдвигов в оперантной деятельности животных, свойственная эмоциональному стрессу, и в то же время не вызывает стойких патологических проявлений (И.С. Морозов, Л.Д. Пухов, 1979).

В большинстве случаев крысы использовались неоднократно, поэтому и был выбран данный метод иммобилизации для относительно быстрого восстановления психоэмоционального статуса животных.

Бромантан исследовался в дозе 5 мг/кг. В качестве препарата сравнения использовался известный психостимулятор сиднокарб (5 мг/кг). Изучаемые препараты вводились крысам внутривенно за 60 минут до иммобилизации.

Было проведено 5 серий опытов. Первая серия - контроль, вторая - влияние острой барокамерной гипоксии на оперантную деятельность крысы, третья - влияние постоянного воздействия эмоционального стресса и острой барокамерной гипоксии на оперантную деятельность животных. В четвертой и пятой сериях опытов оценивалась действие бромантана и сиднокарба на оперантную деятельность крысы в условиях постоянного воздействия эмоционального стресса и острой барокамерной гипоксии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты представлены в табл. I (сравнение средних по критерию Вилкоксона - Манна - Уитни).

Как видно из представленных данных, острая барокамерная гипоксия вызвала существенные сдвиги в оперантной деятельности крысы.

При воздействии этого фактора значительно снижалась результативность деятельности, о чем можно судить по статистически значимому увеличению числа пропущенных ударов током. Коэффициент результативности при этом снижался незначительно. При данном воздействии существенно менялся характер оперантной деятельности животных, что видно по гистограмме распределения, по частоте интервалов между нажатиями на педаль. При этом уменьшалось общее число оперантных реакций по сравнению с контролем и число коротких интервалов между нажатиями на педаль (3 - 5 секунд). Кроме того, статистически достоверно возрастало число оперантных реакций в режиме избегания электрошокового раздражения (20 секунд).

Таким образом, острая барокамерная гипоксия вызвала ухудшение оперантной деятельности крысы, снижение ее результативности.

Сочетанное воздействие эмоционального стресса и острой барокамерной гипоксии привело к существенному ухудшению оперантной деятельности крысы. При этом незначительно возрастало число пропущенных ударов током и снижался индекс результативности по сравнению с контролем. Общее число оперантных реакций существенно контролируется также незначительно уменьшалось. Число коротких интервалов между нажатиями на педаль (3-5сек.) существенно увеличивалось. Однако, при этом отмечалось статистически достоверное увеличение числа оперантных реакций в режиме избегания (20 сек.).

Таким образом, в состоянии выраженного эмоционального стресса барокамерная гипоксия вызвала менее выраженные негативные сдвиги в оперантной деятельности крыс. Возможно, это связано с позитивным действием умеренной активации симпатoadrenalовой системы на устойчивость организма к кислородному голоданию (М.В. Короблев, П.И. Лукиенко, 1976).

Введение крысам бромантана в дозе 5 мг/кг перед иммобилизацией вызвало некоторую активацию оперантной деятельности животных в условиях острой барокамерной гипоксии. Как видно из представленных данных, на фоне действия препарата несущественно уменьшалось число пропущенных ударов током по сравнению с контролем для сочетанного воздействия стрессорных факторов. Кроме того, в этом случае существенно возрастал и коэффициент результативности оперантной деятельности крыс. Он становился даже выше, чем для контроля в обычных условиях деятельности. При анализе оперантной деятельности животных в данных условиях при введении бромантана было отмечено увеличение общего числа оперантных реакций, возрастание числа коротких интервалов между нажатиями на педаль (5 сек.). Число оперантных реакций в режиме избегания электрошолевого раздражения (20 сек.) было высоким. Однако, эти изменения статистически незначимы по сравнению с соответствующими показателями характера деятельности крыс при воздействии сочетания стрессорных факторов в контроле.

Введение животным сиднокарба в дозе 5 мг/кг также вызвало активацию оперантной деятельности в условиях воздействия эмоционального стресса и острой барокамерной гипоксии. При этом наблюдалось некоторое увеличение общего числа оперантных реакций, возрастание числа коротких интервалов между нажатиями на педаль (3-5 сек.), снижение числа оперантных реакций в режиме избегания электрошолевого раздражения (20 сек.). Результативность деятельности на фоне действия сиднокарба (судя по числу пропущенных ударов током) была практически такой же, как в контроле для сочетания воздействия стрессорных факторов, а коэффициент результативности несколько возрастал по сравнению с контрольным значением.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о том, что бромантан и сиднокарб оказывают некоторое активизирующее действие на оперантную деятельность крыс в условиях сочетанного воздействия эмоционального стресса и острой гипобарической гипоксии. Эффект их в этих условиях у неустомленных животных был небольшим, относительно соответствующего контроля.

Следует отметить, что в данном случае оба препарата оказывали практически равное по выраженности оптимизирующее действие на характер и результативность сложной формы поведения крыс - оперантную деятельность. Все это свидетельствует о перспективности дальнейшего изучения бромантана в качестве средства коррекции функционального состояния организма и работоспособности человека в самые ранние сроки пребывания в высокогорье.

Условия эксперимента	Общее число реакций 2-30 сек	Интервалов, длительностью 3-5 сек	Количество интервалов, длительностью 20 сек	Число пропущенных ударов током	Коэффициент результативности
Контроль	325,75±22,41	64,92±13,1	23,3±2,97	11,58±6,06	0,94
Острая гипобарическая гипоксия	229,33±43,58	53,17±13,24	36,5±4,84*	83,83±29,34*	0,84
Стресс + острая гипобарическая гипоксия	306,5±47,42	66,33±21,4	42,83±8,65*	17,66±7,4	0,76
Бромантан + стресс (+5 мг/кг)	335,83±51,62	96,17±39,35	41,33±9,86	14,66±6,54	0,98
Острая гипобарическая гипоксия + стресс (+5 мг/кг)	359,5±55,22	114,5±35,26	36,5±13,68	18,33±13,6	0,975

Влияние бромантана и сиднокарба на оперантную деятельность крыс в условиях сочетанного действия эмоционального стресса и острой гипобарической гипоксии

Таблица 1

Примечание: * - значения, статистически достоверно отличающиеся от контроля

Литература.

1. Изясkanie и изучение механизма действия новых актипротекторов. Отчет о НИР (заключительный) / НИИ Фармакологии АМН СССР. - М. ГР 800785911 инв. № 0285. - М., 1985. - 168 с. (ДСП).
2. Изясkanie и изучение механизма действия фармакологических средств, повышающих операторскую работоспособность в экстремальных условиях: Отчет о НИР (заключительный) / НИИ фармакологии АМН СССР. № ГР 01.086-0004517; инв. № 02.9.20 000439. - М., 1990. - 23 с. (ДСП).
3. Кораблев М.В., Лукьянко П.И. Противогипоксические средства. - Минск: Беларусь, 1976. - 128 с.
4. Морозов И.С. Стресс - протективный эффект диазелама и его комбинаций с адренергическими и дофаминергическими веществами по тесту оперантной деятельности // Фармакол. и токсикол. - 1980. - №5. - С.540 - 543.
5. Морозов И.С., Пухов Д.Д. Активное избегание без дискриминационного контроля как модель для изучения защитного действия веществ при эмоциональном стрессе // Биол.эксперим. биол. и медицины. - 1979. Т-88, № 10. - С.500-501.
6. Соломин М.Ю. Стресс - протективная активность производных бензодиазепинодамантанов. Автореф. дис. ... д. м. н. - М., 1992. - 23 с. (ДСП).

НЕТРАДИЦИОННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ГИПОТИРЕОЗА - АДАПТАЦИЯ К ГИПОКСИИ В КУРСЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ МЛ.

Закусало М.П., Колчинская А.З.
Киев, Украина

Роль гормонов щитовидной железы в регуляции окислительных процессов была установлена еще в конце прошлого века, когда Матусом-Лови было обнаружено повышение основного обмена при гипотиреозе.

Было установлено, что снижение функции щитовидной железы приводит к снижению интенсивности обменных процессов, накоплению метаболитов, к значительным изменениям обмена веществ.

Как известно, секреторной функцией в нервной доле гипофиза тиреотропный гормон (ТТГ), регулирует выработку выделения гормонов щитовидной железы, стимулирует ее рост, оказывает большое влияние на углеводный обмен, стимулирует утилизацию глюкозы и потребление кислорода. Высокоспециализированная клетка щитовидной железы реагирует на ТТГ усилением протеолиза тиреоглобулина, повышением скорости секреции Т4 и Т3, увеличением захвата и организации йода.

В литературе имеется небольшое количество косвенных данных о том, что гипоксические воздействия вызывают повышение функции

щитовидной железы, о чем свидетельствует увеличение потребления кислорода, повышение количества связанного с белками йода в плазме крови. Изменение основного обмена и потребления кислорода (Veragub, 1889; Бывок, Мартинсен, 1933; Forbes, 1937; Сиротинин, 1939; Колчинская, 1952, 1962, 1964, 1973; Багдасарова, 1955; Freyberg, 1956; Авазбаниева, 1967; Миррахимов, 1967 и др.) является лишь косвенным показателем усиления функции щитовидной железы. Косвенным же доказательством является и содержание связанного с белком крови йода. Опреленное содержание крмы в барокамере на высоте 5700 м повысилось содержание связанного с йодом белка на 71.1%, еще большее увеличение было получено при вдыхании гипоксических газовых смесей. Активизация функции щитовидной железы была описана и при гемической гипоксии. Однако, при резкой гипоксии, согласно З.И. Барбашовой (9000 - 11500 м), содержание связанного с белком йода снижается. Снижение функции щитовидной железы после воздействия высоты 10000 м обнаружил и Грибанов (1966).

Мы полагаем, что разноречивость данных литературы о воздействии гипоксической гипоксии на функцию щитовидной железы объясняется тем, что исследования не проводились при гипоксической гипоксии разной степени. З.И. Барбашовой описана функция эндокринных желез при декомпенсированной степени гипоксической гипоксии, когда гормонорез полностью угнетается. Другие исследователи приводят данные о функции желез внутренней секреции при компенсированной и субкомпенсированной степени гипоксической гипоксии (А.З. Колчинская, 1964).

Гипотиреозное состояние, характеризующееся недостаточным образованием тиреоидных гормонов, приводит к снижению физической и умственной активности, снижению основного обмена, мпутного сердечного выброса, к умеренному увеличению систолического давления без увеличения диастолического давления, увеличению пульсового давления, снижению вольтажа зубцов на ЭКГ, сопровождается появлением мышечной слабости, усталостью, повреждениями в мышечной ткани, снижением мышечного тонуса и вялости мышц. Гипотиреоз нередко сопровождается анемией, снижается иммунологическая реактивность.

В клинике для лечения гипотиреоза, характеризующегося снижением содержания в крови Т3 и Т4, применяются средства, направленные на повышение их содержания. Практически всегда гипотиреозное состояние сопровождается снижением содержания гемоглобина в крови (анемией). Гипотиреоз ригиден к лечению железосодержащими препаратами, но картина крови восстанавливается при повышении содержания тиреоидных гормонов в сыворотке крови (Холодова, 1995).

Это положение послужило основанием для применения гипоксигенации в комплексном лечении гипотиреоза.