

Проведённые нами опыты позволили разработать схемы лечения разных форм мастита пробиотиком «Споробактерин». Препарат вводили интракестерально в количестве 10 мл в пораженные четверти вымени один раз в сутки. В группе животных с клиническим маститом сроки выздоровления составили от 5 до 7 суток, из 71 животного выздоровели 59 (83,1 %). У 16,9 % животных было достигнуто существенное улучшение состояния. В группе животных с субклиническим маститом выздоровление наступало через 2 – 4 дня, положительный терапевтический эффект был получен у 88 коров (85,4 %). При повторном бактериологическом обследовании микроорганизмы были выделены лишь из 25,1 % проб, в то время как при лечении антибиотиками количество животных бактерионосителей составило 70,6 %.

Новый метод лечения маститов позволяет сократить сроки лечения животных, снижает процент бактерионосительства у животных – реконвалесцентов и избежать формирования новых антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов.

#### **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИММУННО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА НА АДАПТАЦИЮ К ГИПОКСИИ**

Берова М.О., Иванов А.Б., Абазова З.Х.  
*Институт Информатики и проблем  
регионального управления КБНЦ РАН*

В литературе имеется большое количество работ, посвященных отдельным сторонам влияния гипоксии на организм человека и животных. В основном в них рассматривались физиологические, биохимические, морфологические аспекты изменений, происходящих в процессе острой и хронической гипоксии.

Анализ данных литературы показал противоречивость и незначительное количество работ, посвященных исследованию иммунной системы в процессе адаптации к гипобарической гипоксии

**Цель работы:** исследование влияния гипоксии на состояние функциональной системы дыхания и иммунологическую реактивность организма в разные возрастные периоды человека.

Наши исследования показали, что имеется зависимость состояния иммунной системы от состояния системы дыхания, обеспечения организма кислородом.

В результате адаптации к действию гипобарической гипоксии в условиях среднегорья улучшается состояние всех звеньев функциональной системы дыхания. У детей, подростков и лиц среднего возраста достоверно увеличился дыхательный объем, возросло отношение альвеолярной вентиляции к минутному объему дыхания (АВ/МОД). Возросла экономичность функции внешнего дыхания и кровообращения: снизился вентиляционный эквивалент, повысился кислородный эффект каждого дыхательного цикла. За счет увеличения ударного объема (УО) увеличился минутный объем кровообращения при снизившейся частоте сердечных сокращений. Во всех группах обследуемых возросло артериально-венозное различие по кислоро-

ду, снизился гемодинамический эквивалент. Важно то, что после адаптации к гипоксии в условиях среднегорья, кровообращение стало более экономичным, о чем свидетельствуют изменения гемодинамического эквивалента и кислородного эффекта сердечного цикла. В результате адаптации увеличилось обеспечение организма кислородом, возросла скорость поэтапной доставки кислорода и его потребление. Достоверно повышается количественное содержание эритроцитов в периферической крови у лиц всех возрастных групп. Наибольший рост этого показателя наблюдался у детей и составил 42% по отношению к показателям в нормоксических условиях. Усиление неспецифической резистентности организма после адаптации к длительному действию гипоксии проявилось в росте фагоцитарной активности нейтрофилов, её показатель - НСТ-тест увеличился у детей и подростков на 23,8% и 7% соответственно, у юношей на 24,7% и у мужчин на 10%. В связи с этим можно предположить, что повышение значений НСТ-теста в известной степени характеризует мобилизацию этого клеточного звена иммунитета. Причем в связи с отсутствием изменения количества нейтрофильных лейкоцитов и моноцитов в крови, речь может идти, скорее всего о мобилизации функциональной. Повышение функциональной активности нейтрофилов предполагает непосредственное участие фагоцитоза в иммуноадаптивном реагировании организма на гипоксию.

После месячного пребывания в условиях среднегорья количественное содержание В-лимфоцитов возросло только у подростков. У детей, юношей и мужчин изменения этого показателя были незначительными. Возросли значения иммуноглобулинов А у подростков и юношей. Повысился уровень иммуноглобулинов М у детей и лиц зрелого возраста. Содержание иммуноглобулинов класса G по отношению к нормоксии увеличивается у обследуемых всех возрастных групп. Более выраженное повышение IgG наблюдалось у подростков и юношей и составляло 12,9% и 14% соответственно.

В результате адаптации к длительному действию гипоксии наблюдалось значительное улучшение состояния клеточного звена иммунитета.

Увеличилось содержание Т-лимфоцитов в крови. Его увеличение зависит от возраста. У детей рост количества Т-лф. составил 8%, у подростков - 2%. У юношей - 10% и у молодых мужчин - 7%. Уровень популяции Т-хелперов после пребывания в условиях среднегорья превышает фоновые показатели у детей на 24%, юношей на 16%, у мужчин на 13%. У подростков изменения количества Т-хелперов не наблюдалось. У детей и взрослых мужчин стабильными после пребывания в горах оставались показатели Т-супрессоров, у подростков наблюдалось повышение этого показателя на 8% а у юношей количество Т-супрессоров достоверно снизилось.

Вышеречисленные изменения в субпопуляционном составе Т-лимфоцитов закономерно обусловили динамику ИРИ в результате адаптации к гипоксии. У детей значение ИРИ возросло на 10%, у юношей на 28%, у мужчин на 20%, и только у подростков наблюдалось достоверное снижение ИРИ

Результаты наших исследований позволяют предположить, что механизмы, развивающиеся при гипобарической гипоксии, характеризуются перераспределением иммунокомпетентных клеток с некоторым преобладанием функциональной активности Т-системы иммунитета. Анализ полученных данных в процессе адаптации к гипоксии в горно - климатических условиях позволил выявить некоторые особенности реагирования подросткового организма на гипоксию и адаптацию к ней. У подростков в отличие от остальных возрастных групп наблюдался достоверный рост количества В-лимфоцитов, что служит доказательством активации гуморального иммунитета. В то же время только в этой возрастной группе мы наблюдали снижение показателей Т-хелперов и иммунорегуляторного индекса при незначительном повышении количества Т-супрессоров относительно фоновых значений. Это можно объяснить особенностями возрастного периода, в котором имеет место пубертатный скачок роста, сочетающийся с уменьшением массы лимфоидных органов, повышением секреции половых гормонов (прежде всего андрогенов), что ведет к подавлению клеточного звена и стимуляции его гуморальных механизмов.

В курсе нормобарической ИГТ, проведенной мужчинам происходит улучшение состояния ФСД, нормализация снабжения организма кислородом, улучшается состояние неспецифической защиты, клеточного и гуморального иммунитета. После курса ИГТ у мужчин повысилась экономичность функций внешнего дыхания и кровообращения, увеличилось обеспечение организма кислородом. Возросли скорость поэтапной доставки кислорода и его потребление. Увеличилось количество В-лимфоцитов в крови на 21%, Т-лф. на 12%, Т-хелперов на 5%, Т-супрессоров на 11% относительно первоначальных значений.

Произошедшие адаптивные изменения обусловили значительное улучшение общего состояния организма мужчин, повышение их умственной и физической работоспособности.

Результаты воздействия длительной адаптации к гипоксии в условиях среднегорья и курса ИГТ на состояние функциональной системы дыхания и на иммунологическую реактивность организма доказывают эффективность и однонаправленность действия месячного пребывания в условиях среднегорья и 14-дневного курса ИГТ.

Сравнительное изучение полученных результатов показало, что при адаптации к гипоксии в курсе ИГТ улучшение показателей иммунной системы более выраженное, чем это имело место при адаптации к гипоксии в горных условиях. После курса ИГТ наблюдалось одновременное усиление как клеточного, так и гуморального иммунитета, в горных условиях большим изменениям подвержены показатели клеточного звена иммунологической защиты.

Таким образом, адаптация к гипоксии в условиях среднегорья подтверждает причастность иммунной системы к адаптивным механизмам и обладает конструктивным иммуномодулирующим эффектом у лиц разного возраста. Это позволяет рекомендовать данные методы как перспективное направление в лече-

нии, реабилитации и профилактике различных заболеваний, а также проведении общеоздоровительных мероприятий.

### **НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

Болатчиев Х.Л., Болатчиева Ф.Б., Болатчиев А.Х.

*Нальчик*

Актуальность проблемы сахарного диабета и ишемической болезни сердца определяется их большой распространенностью. Сахарный диабет в 2 раза повышает заболеваемость сердца и сосудов. У 70 – 80 % больных диагностируется ИБС (ишемическая болезнь сердца и сосудов), что в 6 раз чаще, чем у лиц, не имеющих нарушений углеводного обмена. Значительный процент при этом составляют больные пожилого возраста. Наиболее тяжелым проявлением ИБС у больных сахарным диабетом (СД) является инфаркт миокарда (ИМ), летальность от которого в 6 – 10 раз выше, чем у больных, не имеющих признаков диабета. Клиницисты отмечают склонность к осложнениям инфаркта миокарда при диабете: тромбоэмболическому синдрому, нарушениям ритма, образованию аневризм, повторным инфарктам миокарда.

По данным различных авторов, от 32 до 42% больных сахарным диабетом не отмечали во время инфаркта миокарда болевого синдрома. Это создает значительные трудности в диагностике инфаркта и нередко приводит к летальному исходу (49%). Полученные данные нацеливают врачей на необходимость ранней диагностики ИБС при СД, тщательного контроля над проводимой терапией и профилактикой осложнений.

*Целью настоящего исследования* явилось изучение частоты нарушений ритма и проводимости при инфаркте миокарда у больных, страдающих сахарным диабетом.

*Материалы и методы исследования:* Для достижения поставленной цели было сформировано 2 группы. Первую составили 106 человек (66 женщин, 40 мужчин) с инфарктом миокарда, развившимся на фоне сахарного диабета, группу сравнения составили 60 больных (28 женщин, 32 мужчин) с инфарктом миокарда без нарушения углеводного обмена, находившихся на лечении в кардиологическом отделении ГКБ №1 г. Нальчика с 2000 по 2004 гг.. Диагноз ИМ устанавливался согласно клиническим данным, ЭКГ-признакам, по результатам суточного мониторирования, выборочной ЭХО-кардиографии. Диагноз СД обоснован согласно рекомендациям ВОЗ 1985 г.

*Результаты исследования:* Достоверных различий по возрасту в изучаемых группах не выявлено. В обеих группах преобладал инфаркт миокарда передней, передне-перегородочной стенки левого желудочка. При изучении частоты первичного и повторного ИМ отмечено, что у больных, страдающих СД, повторный ИМ развивался достоверно чаще, в 49,1% случаев, у больных без диабета ИМ был повторным в 30% случаев. Артериальная гипертензия диагности-