

когда за счет обезболивания (при электростимуляции выработки β-эндоморфиновых соединений после физиотерапевтического сеанса) улучшалось микрокровообращение в рубцово-измененных периферических тканях у наблюдаемых больных с келоидными рубцами. Процедуры транскраниальной электростимуляции проводились по следующей схеме наложения электродов: лоб (катод) – мастоидальные отростки (анод), длительность импульсов не более 0,2 мс и частотой следования до 100 импульсов в секунду. На каждую процедуру отводилось от 20-25-30-35-40 минут по нарастающей при общем числе сеансов от 10 до 15 на курс лечения. Озонотерапия выполнялась в виде большой или массивной аутогемотерапии (БАГТ) - метода, при котором заранее определенный объем цельной крови пациента экстракорпорально смешивается с необходимым количеством O₃/O₂ смеси.

В специальный контейнер с антикоагулянтами осуществляли забор 100-200 мл венозной крови, после чего в него вводили 50-300 мл озонированной газовой смеси с концентрацией озона – 5-30 мкг/мл. Содержимое контейнера перемешивали, и кровь повторно вводили пациенту в вену. Количество растворенного в крови озона рассчитывали как произведение объема используемого газа на концентрацию в нем озона. Курс лечения составлял в большинстве случаев от 2-3 до 8-10 процедур. Для объективизации полученных результатов продукты ПОЛ и ферменты антиоксидантной защиты в эритроцитах определяли по В.Д. Канваю.

Таблица 2

Изменение уровня ПОЛ и показателей антиоксидантной защиты в эритроцитах при восстановительном лечении (в % от нормы; M±m)

Показатели ПОЛ	Основная группа		Контрольная группа		
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	
Малоновый диальдегид	148,4±2,5	102,8±1,4	148,2±2,0	134,2±2,3	
Диеновые конъюгаты	137,8±1,6	103,4±1,2	138,1±1,8	124,1±0,9	
Активность ферментов антиоксидантной защиты:					
Супероксиддисмутаза	84,8±0,7	101,2±0,5	84,6±0,3	88,1±0,1	
Каталаза	86,2±0,2	100,3±0,4	86,1±0,1	97,4±0,2	
Динамика ИК-характеристик эритроцитарных мембран	Интенсивность трансмиссии частот, см ⁻¹ по ИК-спектрометру «СПЕКОРД М80» (Германия)				
	при 1652 см ⁻¹	150,3±2,4	101,6±0,4	149,4±0,3	119,7±0,3
	при 1397 см ⁻¹	127,2±3,1	102,3±0,2	127,4±0,6	112,8±0,2
	при 970 см ⁻¹	109,5±1,4	98,2±0,1	109,2±1,0	103,9±0,3

Примечание: достоверность различий показателей с исходным уровнем: *p<0,05; **p<0,01

Инфракрасные (ИК) спектры снимали на ИК-спектрометре «Спекорд М80» (Германия), в диапазоне частот 4000-900 см⁻¹. Анализируя возможность позитивного терапевтического влияния предложенных форм восстановительной терапии на уровень продуктов ПОЛ и ферментов антиоксидантной защиты в эритроцитах наблюдаемых пациентов, необходимо отметить коррекцию изначально повышенного фона МДА-эритроцитов (малонового диальдегида), диеновых конъюгатов, каталазы и др. Результаты исследования, изложенные в табл.2 позволяют констатировать, что предложенный нами инструментальный преемственной реабилитации в ЛПУ и здравницах больных с келоидом способствует повышению активности ферментов антиоксидантной защиты. Уровень супероксиддисмутаза, достоверно сниженный в обеих группах при поступлении на базы исследования до 84,6-84,8% от нормы, компенсаторно увеличился (у больных основной группы) до нормальных значений, так же как и уровень каталазы.

В контрольной группе эти ферменты антиоксидантной защиты не смогли достичь нормы, хотя по завершению поликлинического этапа реабилитации имели стойкую тенденцию к улучшению. Одновременно изначально повышенный уровень в эритроцитах малонового диальдегида (148,4-148,2% от нормы), а также диеновых конъюгатов (137-138% от нормы) после лечения на санаторном этапе снизился на 34-46% у пациентов основной группы, т.е. практически нормализовался, оставаясь повышенным на 20-30% от нормы у больных контрольной группы. Это сочеталось с динамикой ИК-характеристик эритроцитарных мембран при исследовании интенсивности трансмиссии частот (см⁻¹) по ИК-спектрометру «СПЕКОРД М80» (Германия). При этом на частоте 1652 см⁻¹ уровень активности ИК-характеристик эритроцитарных мембран превышал нормальный порог почти на 50%, а при частоте 1397 см⁻¹ это превышение составляло 27%, что говорило об изначальной гиперфункции системы антиоксидантной защиты у этого контингента пациентов при поступлении на

базы исследования. После лечения у 83,4% больных основной группы инфракрасные характеристики эритроцитарных мембран практически пришли в норму, а у 56,3% пациентов контрольной группы так и остались повышенными на 12-19% (при интенсивности трансмиссии частот в 1652 см⁻¹ и 1397 см⁻¹), что говорит о сохранении активности патологического процесса у более половины пациентов, для лечения которых применялись лишь фармакопрепараты (без санаторного этапа реабилитации).

Вывод. Природные минеральные галогенсодержащие питьевые воды курорта «Геленджик» являются эффективным компонентом немедикаментозных схем санаторной реабилитации больных с келоидом, что совместно с озонотерапией и физиотерапевтическими процедурами транскраниальной электростимуляции не только улучшает микрокровообращение в рубцово-измененных периферических тканях, но и оптимизирует уровень малонового диальдегида, диеновых конъюгатов и нормализует активность ферментов антиоксидантной защиты (каталазы и супероксиддисмутаза).

Литература

1. Утехина В.П. и др. Оптимальные режимы сероводородной и йодобромной бальнеотерапии при сокращенных сроках санаторно-курортного лечения больных. Информ.письмо, утв. МЗ РФ: Сочи, 1995. НИИ КиФ. 13 с.
2. Цоцков А.С. Мацестинская бальнеотерапия при лечении келоидных рубцов.// Проблемы дерматокурортологии: Тез. II научно-практ. конф. Пятигорск, 1991.С.172–173.

УДК 615.839

СИСТЕМНАЯ ТАЛАССОТЕРАПИЯ КАК ИНГРЕДИЕНТ КОМПЛЕКСНОГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В ЗДРАВНИЦАХ РОССИЙСКОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ.

Г.Н. ПРИБЕЖИЦАЯ, Ф.А. ПСАВОК*

Ключевые слова: аэро-, гелио- и морские процедуры

Назначение солнечных ванн группам больных с хронической патологией кожи и опорно-двигательного аппарата основывалось в период проведения настоящего исследования на индивидуальных особенностях течения названных заболеваний у конкретного пациента, а также с учетом теплового ингредиента длинноволновой части солнечного спектра. Последнее регулировалось схемой индивидуальных врачебных назначений для каждого изучаемого пациента в части длительности приёма им на курортах Сочи, Геленджика и Анапы гелиопроцедур в утренние (вечерние) часы тёплых и прохладных периодов. Названные процедуры аэро- и гелиотерапии сочетались с морскими процедурами. Соблюдалось условие назначения индивидуальных схем комплексной санаторной реабилитации изучаемых больных, что поддерживалось назначением для этих пациентов следующих видов воздушных ванн, подразделявшихся на: а) в зависимости от значений ЭЭТ на теплые (ЭЭТ выше 23°), индифферентные (ЭЭТ равна 21-22°), прохладные (ЭЭТ равна 17-20°), умеренно-холодные (ЭЭТ равна 15-16°); б) по аэродинамическому воздействию на аэростатические (при штиле), слабодинамические (при скорости ветра до 1м/сек), среднединамические (при скорости ветра 1-4 м/сек); в) по гигрометрическим условиям на сухие (при относительной влажности менее 55%), умеренно сухие (при относительной влажности воздуха 56-70%), влажные (при относительной влажности 71-85%) и сырые (при относительной влажности более 85%). Сложная физико-химическая структура климатических факторов определяет многогранность их действия на различные органы и системы человека. Климатические воздействия обуславливают развитие общих, неспецифических реакций (повышение устойчивости организма) и специфических влияния факторов на системном, органном и клеточном уровнях). Эти стороны климатических влияний диалектически едины.

Воздушные ванны (аэротерапия) – комплексное воздействие на организм человека светом и воздухом (его температурой, влажностью, ионизацией, движением). В результате стимулируются защитно-приспособительные механизмы, улучшается и восстанавливается естественная резистентность организма, снижается чувствительность кожи к внешним раздражителям,

* НИИ нейроортопедии и восстановительной медицины (г. Сочи)

улучшаются ее кровоснабжение, теплообмен. Для названного контингента пациентов (как отмечает известный физиотерапевт Е.Д. Марьясис) из аэропроцедуры используют: пребывание на свежем воздухе в одежде, воздушные ванны на верандах, в аэрариях. В зависимости от общего состояния больного, особенностей дерматита, а также эквивалентно-эффективной температуры (ЭЭТ) воздуха назначают теплые ванны (ЭЭТ выше 23° С), индифферентные (ЭЭТ 21-22° С), прохладные (ЭЭТ 17-20° С), умеренно холодные (ЭЭТ 13-16° С). Длительность воздушных ванн устанавливается с учетом режима воздействия климато-процедур. С.И. Довжанский, Н.Е. Романов указывают, что при режиме умеренно интенсивного воздействия аэропроцедуры назначаются при ЭЭТ ≥17-18° С, продолжительность первой ванны 10-15 мин, затем ежедневно ее увеличивают на 3-5 мин, доведя до 1-2 ч и более (ЭЭТ 21° С и выше). После воздушной ванны следует принять водную процедуру (душ, обливание).

Режимы дозирования солнечных ванн, назначаемых при восстановительном лечении на этих курортах изучаемому контингенту больных, представлены в табл. В рамках настоящего исследования были отследили не только различные типы метеопатических реакций, но и научно обоснована, а также внедрена в практику здравниц – баз исследования система профилактики указанных состояний у различных контингентов больных, страдающих хронической патологией кожи и опорно-двигательного аппарата. Как показали наши исследования на статистически достоверном уровне, у этих больных, а также у части здоровых лиц, прибывших в здравницы Лазаревской зоны курорта Сочи на активный отдых, метеопатические реакции проявлялись в виде определенных продромальных явлений вследствие следующих климатических и погодных факторов на курорте: среднемесячных и среднесуточных колебаний плотности кислорода в воздухе; резкой амплитуды температурных колебаний в течение конкретных суток; сочетанных термобарических погодных ситуаций, характеризующихся внезапными одномоментными колебаниями температуры окружающей среды вкпе с падением парциального давления кислорода в воздухе; сочетанных быстротекущих процессов изменения погодных условий на горных и прибрежных курортах, возникающих в связи с быстрым прохождением антициклонов, в результате которых наступали резкие изменения влажности воздуха одномоментно с повышением плотности кислорода; глубокие циклоны или фронтальные погодные окклюзии (резко теплые), сопровождающиеся снижением содержания кислорода в атмосфере и т.д.

Таблица

Авторская модификация дозирования процедур гелиотерапии в теплые и прохладные климатические периоды года при хронических заболеваниях кожи и опорно-двигательного аппарата

Режимы	Теплый и прохладный периоды (март-октябрь) в биодозах		Прохладный период (ноябрь-февраль) в калориях	
	Начальная доза	Максим. доза	Начальная доза	Максим. доза
№1 (слабого воздействия)	1/4	1,5	5	30
№2 (умеренно-интенс. воздействия)	1,5	2,5	5	40
№3 (интенс. воздействия)	2,5	3	5	60

Наши наблюдения названных контингентов пациентов здравниц в период 2007-2009 годов позволили установить прямую корреляционную связь между названными климатическими окклюзиями и развитием у указанных пациентов здравниц на курорте Сочи изменений окислительно-восстановительного потенциала тканей (снижение активности кокарбокислазных систем, уменьшение ресинтеза макроэргических фосфатных соединений, который не может в достаточной степени обеспечиваться за счет гликолиза из-за гипоксигенации, что неизбежно приводит к различным формам гипоксии или гипоксической гипоксемии). При этом прослеживается прямая корреляционная зависимость между данными сочинского Гидрометцентра о прогнозируемых ухудшениях погодных условий и наступлением вышеописанных патологических и патоморфологических изменений (гипертонические кризы, инсульты, интенсивные приступы стенокардии напряжения, острые инфаркты миокарда, пневмонии, острые бронхиты и др.) у неорганизованных отдыхающих именно в дни, характеризующиеся фронтальными климатическими окклюзиями на курорте Сочи. Среднемесячные и

среднесуточные колебания содержания кислорода в воздухе, в т.ч. на курорте Сочи, различны. Наиболее выраженные амплитуды суточных колебаний плотности кислорода наблюдаются в апреле и июле, наименьшие — в ноябре, декабре и январе. Среднемесячная плотность кислорода в весенне-летнее время равна 287–269,9, а в зимнее время — 297,5—301,4 г/м³. Минимальная плотность кислорода в воздухе наблюдается в 13 часов, максимальная — в 7 часов. По данным Сочинского гидрометцентра, в 2003-2009 годах оценка парциального давления кислорода в воздухе при различных термобарических ситуациях позволила установить, что при теплом фронте плотность кислорода в воздухе на курорте Сочи падает (на 15–40 г/м³), а глубокий циклон и фронт окклюзий по типу теплого также вызывают снижение содержания кислорода в атмосфере. При снижении парциальной плотности кислорода в воздухе внешняя гипоксия приводит к тканевой, которая резко меняет метаболические процессы и способствует возникновению различных заболеваний, в том числе и развитию сосудистых катастроф.

Выводы. Талассопроцедуры являются мощным немедикаментозным средством коррекции изначально нарушенного окислительно-восстановительного потенциала тканей у больных с хронической патологией кожи и опорно-двигательного аппарата, включая восстановление (после санаторной реабилитации подобных больных) активности кокарбокислазных систем, показателей ресинтеза макроэргических фосфатных соединений, который до лечения в здравницах не мог в достаточной степени восстановиться за счет нарушений гликолиза в условиях гипоксигенации из-за недостаточного пребывания больных на свежем воздухе.

Литература

1. Боголюбов В. М. Питьевые минеральные воды. // Мед.реабилитация. М., 1998. Т. 1. С. 148–165.
2. Марьясис Е.Д. //Вопросы дерматокуртологии: Мат-лы Всерос. конф. Пятигорск, 1983. С. 3–8.

УДК 617.741-004.1-053.9

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ХРУСТАЛИКЕ ПРИ ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТЕ У ЖИТЕЛЕЙ ТУЛЫ И ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.С. ТУТАЕВА, А.В. ЛАЗУК, О.Л. БУТКОВА*

Ключевые слова: хрусталик, катаракта, микроэлементы

Значение микроэлементов – большой группы химических веществ, содержание которых в организме ≤10-9-10-12 мас/‰ – в жизнедеятельности клеток и поддержании постоянства внутренней среды организма велико и многообразно, и не уступает роли витаминов [1, 3, 11]. Существенные особенности жизненно необходимых микроэлементов в их оптимальных дозах состоят в том, что каждый из них активирует более или менее обширную группу ферментов (хотя механизмы активации могут быть различными). В связи с этим им уделялось немалое внимание и при изучении физиологических и патологических процессов в органе зрения [2, 4, 17].

Было показано, что ионы кальция, цинка, свинца и калия участвуют в ионном обмене и могут изменять прозрачность хрусталика [14]. Косвенным подтверждением аномального состава камерной влаги при катаракте служат данные, свидетельствующие о том, что катарактальный и прозрачный хрусталики существенно различаются между собой по содержанию микроэлементов [5, 12, 15, 16]. В системе антиокислительной защиты клеток участвует магний, повышающий резистентность к свободно-радикальному окислению. Рост и формирование молодых тканей (в том числе и соединительной ткани) также требует увеличения концентрации Mg, а его недостаток снижает уровень белка. После 60 лет содержание магния в ядре хрусталика резко снижается [17].

В катарактальном хрусталике достоверно повышена концентрация меди [2, 12], причем при сенильной катаракте отмечаются и другие нарушения обмена микроэлементов, в частности, увеличение уровня железа в крови. Воспалительные заболевания глаз

*Тульская областная больница № 2 им. Л.Н. Толстого, Тульский государственный университет, Всероссийский НИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук; испытательная лаборатория минеральных вод