

plastic internal and external phenotypic signs; prevalence of teeth-jaw abnormalities and deformities and pathology of temporomandibular joint; presence of structural changes in clinically intact parodont; marked clinical and morphological manifestations of temporomandibular joint pathology. The data obtained give grounds for working out complex therapy of this pathology taking into account all the revealed peculiarities of its pathogenesis.

Key words: connective tissue dysplasia, functional occlusion disturbance.

УДК 616-002.5:546.221: 611-018.54

ВОЗДЕЙСТВИЕ СЕРОСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА НА СТРУКТУРНО-ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЁЗОМ ЛЁГКИХ (in vitro).

А.К. АЮПОВА, О.А. РЫЖКОВА, Е.Н. СТРЕЛЬЦОВА*

Все живые существа обретают формы и функции с помощью самоорганизации. Процесс структуризации – деструктуризации материи представляет собой одну из основных форм её движения. Живая материя всегда находится в состоянии физико-химического неравновесия. При этом параметры неравновесного состояния постоянно меняются в рамках критических пределов. Такое динамическое и в то же время устойчивое неравновесие лежит в основе любой функции живого вещества [6]. Самоорганизация характеризуется возникновением особых форм упорядоченности вдали от положения равновесия при соответствующих внешних и внутренних условиях и разрушением структур вблизи положения равновесия при произвольных условиях [4]. Созданию теории самоорганизации в современном её понимании во многом содействовали исследования отдельных авторов [3, 7–8].

Наиболее удобными тканями для исследования морфологии молекулярного уровня являются биологические жидкости. При внедрении в организм какой-нибудь сторонней частицы или частицы аутологичного происхождения система реагирует на это изменением в пространственном порядке своих химических связей. Это изменение носит специфический качественный характер и имеет определённые количественные пределы. Любое изменение физико-химического состояния внутренней среды организма находит своё отражение в специфическом формообразовании её структуры. Анализируя формы структур, можно судить о наличии или отсутствии патологических отклонений в организме, виде патологии и её глубине, а также об устойчивости физиологических процессов. Т.е. структура биожидкости представляет нам суммарную, сжатую информацию о состоянии организма [6]. Имеются работы, посвящённые изучению характеристики системной организации сыворотки крови у больных туберкулёзом лёгких [1,5].

Цель работы – изучение ответа системной организации сыворотки крови больных туберкулёзом на воздействие серосодержащего природного газа (ССГ) in vitro.

Исследованы фации 19 нативных сывороток крови (СК) больных туберкулёзом лёгких и их смесей с раствором, насыщенным ССГ в соотношении 10:1 и 10:2. Образцы смесей анализировали после приготовления и после часовой инкубации.

Результаты проведенных исследований показали, что СК 15 больных характеризовалась нарушением основных элементов фации (секторов, отдельностей и конкреций). Из них в 10 случаях биожидкость отличалась высокой способностью к структурированию (фации имели реактивный тип), а в 5 случаях наблюдался низкий уровень структурирования (депрессивный тип). Системная организация СК 4 больных имела тенденцию к радиальной симметрии (упорядоченный тип). Токсические бляшки – маркеры интоксикации – были у 16 больных. Их количество зависело в значительной степени: от единичных (8 сл.) до заполнения всей периферии фации (3 сл.), а в отдельных образцах (5 сл.) захватывающая срединную зону (рис. а). Такие структурные элементы, как трещины нелинейного типа или жгутовые блоки (маркеры гипоксии), располагающиеся в центральной зоне фаций нативной СК,

наблюдались в одном случае (рис. б). Добавление в сыворотку крови больных туберкулёзом раствора, насыщенного ССГ, вело к изменениям в структуре фаций – к усугублению наблюдаемых в нативных СК нарушений. Шло усиление дезорганизации основных параметров, рост токсических бляшек, формирование «двойных» фаций, жгутовых блоков, отсутствующих в нативной СК.

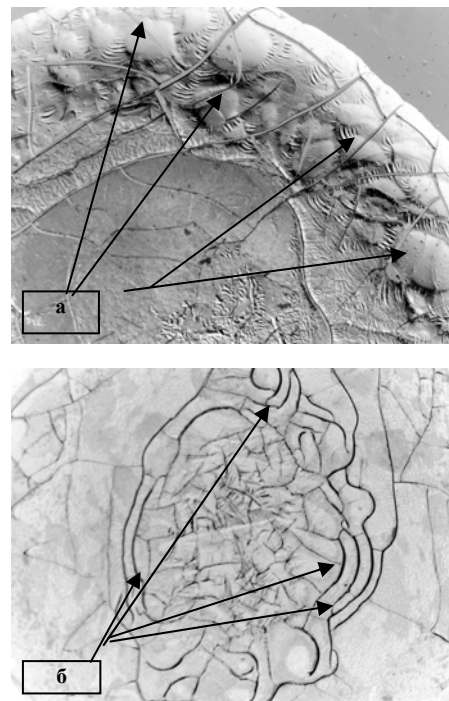


Рис. Фрагменты фаций сыворотки крови больных туберкулёзом: а – токсические бляшки; б – жгутовые блоки; $\times 50$

Наблюдаемые изменения были более выраженными при соотношении 0,1 мл нативной СК и 0,02 мл раствора ССГ (10:2).

Добавление раствора ССГ вызвало в 13 случаях немедленную реакцию структурной организации сыворотки крови. Однако отклик системы имел разную степень интенсивности: от существенных различий до появления единичных трещин нелинейного типа (жгутовых блоков). Наблюдаемые изменения сохранялись в структуре фаций смесей и после часовой инкубации.

В 6 случаях отмечалась реакция «замедленного» типа, при которой отличительные признаки регистрировались только после часовой инкубации и характеризовались либо изменением уровня структурирования, либо ростом количества патологических образований, либо образованием новых структур (жгутовых блоков, языковых структур), не наблюдавшихся в нативной СК. Статистический анализ результатов показал, что ответ системной организации крови на введение раствора ССГ имеет место в 63,2%. Отсутствие реакции, регистрируемое в 36,8%, чаще отмечается при депрессивном типе (71,4%). Добавление в сыворотку крови раствора ССГ приводило к росту числа патологических элементов в виде жгутов (57,8%) и токсических бляшек (36,8%).

Результаты наших исследований согласуются с данными Беднова И.А. (2004 г.), который на лабораторных животных доказал, что при хроническом воздействии ССГ организация фаций сыворотки крыс характеризуется асимметрией, наличием большого числа жгутовых блоков, токсических бляшек, количество и выраженность которых зависит от длительности воздействия ССГ [2]. Корреляция между ответной реакцией структурной организации сыворотки крови больных туберкулёзом легких до и после часовой инкубации отмечается в 36% случаях, из них в 72,4% происходит снижение уровня структурирования (реактивный тип переходит в депрессивный). Коэффициент корреляции составил $r=0,48$ при соотношении нативной СК и раствора ССГ 10:1; $r=0,42$ при соотношении 10:2. при депрессивном типе фаций нативной СК добавление ССГ не оказывает влияния на уровень структурирования биожидкости. При статистической обработке материала с помощью χ^2 удалось установить, что с увеличением

* Астраханская государственная медицинская академия 414000 г. Астрахань, ул.Бакинская 121, тел.44-74-96; ГУ НИИ по изучению лепры 414057 г. Астрахань, проезд Н.Островского,3

концентрации серосодержащего газа усиливается переход реактивного типа структурирования в депрессивный (табл. 1).

Таблица 1

Сопоставление типов структурирования сыворотки крови больных туберкулёзом лёгких в зависимости от концентрации серосодержащего газа

Нативная сыворотка	Реактивный(1)	Депрессивный (2)	Всего
0,01мл ССГ	9	6	15
Всего	7	9	16
	16	15	31
$\chi^2=0,8 \text{ P}>0,01$			
0,02мл ССГ	4	13	17
Всего	13	19	32
$\chi^2=4,3 \text{ P}<0,01$			

После часовой инкубации статистически достоверная зависимость перехода реактивного типа нативной сыворотки в депрессивный отмечается при добавлении 0,02мл ССГ (табл. 2).

Таблица 2.

Сопоставление типов структурирования сыворотки крови больных туберкулёзом в зависимости от концентрации ССГ после часовой инкубации

Нативная сыворотка	Реактивный(1)	Депрессивный (2)	Всего
0,01мл ССГ	9	6	15
Всего	5	12	17
	14	18	32
$\chi^2=3 \text{ P}>0,05$			
0,02мл ССГ	4	13	17
Всего	13	19	32
$\chi^2=4,4 \text{ P}<0,01$			

Системная организация СК больных туберкулёзом легких характеризуется преобладанием реактивного и упорядоченного типов структуропостроения, наличием локальных элементов, указывающих на конкретную патологию. Добавление раствора ССГ в сыворотку крови *in vitro* вызывает снижение способности биожидкости к структурообразованию, усугубление нарушений радиальной симметрии ее фаций, появление или рост числа маркеров гипоксии (жгутовые блоки) и интоксикации (бляшки).

Литература

1. Люпова А.К. Системная организация сыворотки крови при лепре: Дис...канд.мед.наук.– СПб.,2001.
2. Беднов И.А. Физиологические механизмы хронического воздействия серосодержащим газом в эксперименте: Дис...канд.биол.наук.– Астрахань, 2004.
3. Климонтович Н.Ю. Без формул о синергетике.– Минск, 1986.–223 с.
4. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса / Пер. с англ.– М.,1986.
5. Рыжкова О.А.// Материалы VII Российского съезда фтизиатров.– М.,2003.– С.76.
6. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека.– М.,2001.
7. Хакен Г. Информация и самоорганизация.– М.,1991.– 240 с.
8. Эткин П. Порядок и беспорядок в природе.– М., 1987.– 224 с.

УДК 616.72-002

МЕТОДЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ЛЕЧЕНИИ КОКСАРТРОЗА

Е.В. КУПЕЕВА*, В.Г. КУПЕЕВ**

К числу массовых заболеваний человечества относятся деформирующие артрозы. У лиц старше 50 лет клинические его проявления наблюдаются у 20% населения. Причину развития патологического процесса связывают с локальным нарушением кровообращения на участке костной ткани, где в последующем образуется очаг асептического некроза. Этому способствуют: статические нарушения, уменьшение амортизации, повторные травмы, общие нарушения обмена веществ и иннервации, неспе-

цифические инфекционные заболевания и др. причины. Дегенеративно-дистрофические процессы в зоне поражения сопровождаются локальным повышением внутрикостного давления и накоплением биологически активных продуктов распада ткани. В общей своей совокупности все эти факторы усиливают локальное разрушение кости с развитием деформирующего артроза (1). Постоянным ранним симптомом была боль в области очага поражения, усиливающаяся ночью. Движения в суставе становились болезненными. Быстро развивалась приводящая контрактура тазобедренного сустава. При поколачивании кончиком пальца по тканям над очагом поражения возникала резкая боль. Боль полностью никогда не проходила, а физиотерапевтические процедуры лишь снижали ее интенсивность. На рентгенограммах определялся локальный остеопороз, который быстро рос в размерах. В зоне близлежащего коркового слоя развивался склероз. Рядом с основным очагом разрушения часто были и дочерние. В полостях имелась слизисто-маслянистая жидкость. Очаги имели крупноочаговое строение и соединены между собой.

Ведущую роль в купировании болевого синдрома отводят медикаментам с обезболивающим, спазмолитическим и противовоспалительным действием, средствам санаторно-курортного лечения, но ремиссия бывает непродолжительной, что вновь заставляет обращаться в физиотерапевтические кабинеты поликлиник. Консервативная терапия носит паллиативный характер.

Широкое распространение коксартроза (КА), особенно среди женщин, и малая эффективность известных методов лечения делает проблему актуальной. Начало КА связано со стойкой деформацией позвоночника, что ведет к нарушению перпендикулярной оси таза и смещению вертлужных впадин. Головка большого вертела бедренной кости смещается к краю вертлужной впадины. Это создает предпосылки для механической травматизации синовиальной оболочки суставных поверхностей при ходьбе, т.е. ведет к развитию асептического воспаления, являющегося предшественником артроза. В коленных суставах это выражается в смещении суставных поверхностей бедренной кости с одной стороны относительно суставных поверхностей костей голени, что также ведет к травматизации суставных поверхностей и менисков с последующим развитием артрита и артроза. В коленных суставах эти проявления выявляются раньше, имеют более яркую картину вследствие того, что эти суставы более нагружены и активны, чем тазобедренные, поэтому и явления артроза и тугоподвижности в них развиваются реже, чем в тазобедренных суставах. Кроме того, явления остеохондроза, сопутствующие сколиозу, ведут к компрессии корешков, что нарушает иннервацию и кровоснабжение тазобедренных суставов и окружающих его тканей. Изменяется также эндокринный баланс гормонов из-за нарушения иннервации и кровоснабжения эндокринных желез надпочечников, щитовидной железы, ЦНС, т.к. искривления в поясничном отделе позвоночника влекут за собой деформацию в других отделах (шейном, грудном) в виде противоизгиба с компрессией корешков.

Наибольшая частота КА у женщин объясняется тем, что во время беременности происходит сдавление позвоночника и окружающих его мышц, связок, кровеносных сосудов и т.д. По мере развития плода нагрузка на позвоночник растет, уменьшается объем движения в нем (затруднение выполнения наклонов, поворотов). Это ведет к гипотонии и гипотрофии мышц, поддерживающих позвоночник. Когда после родов исчезает подпирающий позвоночник плод, гипотрофичные мышцы и связки еще не в состоянии поддерживать позвоночник, тем более что на него сразу увеличивается нагрузка (приходится поднимать ребенка, тапки и др.). Происходит «оседание» позвонков, т.е. смещение их по вертикальной оси и, часто по горизонтальной оси (сколиоз), т.к. нагрузка распределяется неравномерно из-за физиологических особенностей женщины или ее привычек (делать все правой рукой; кормить ребенка, наклоняясь влево или вправо). Т.к. таз крепится к позвоночнику, со временем происходит смещение таза в горизонтальной оси, что ведет к смещению головки большого вертела в полости тазобедренного сустава к стенке вертлужной впадины, с последующей травматизацией ее и развитием артроза. Длительный спазм сосудов из-за компрессии корешков межпозвонковых нервов в нижне-грудном и пояснично-крестцовом отделах позвоночника нарушает питание костной ткани в зоне сустава и во всей конечности, что ведет к остеопорозу, которому способствуют нарушение функции органов ЖКТ, которые иннервируются нервными корешками пояснично-грудных сегментов

*Северо-Осетинская госмедикадемия, г. Владикавказ, Россия

** Центр восстановительной медицины, институт биомедицинских исследований ВНИЦ РАН, г. Владикавказ, Россия