

УДК 616-079:616-006.04

ГИПОТАЛАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ФОЛЛЬ-ЭКСПЕРТИЗЫ В ДИАГНОСТИКЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ОПУХОЛЕВОГО ПРОЦЕССА И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

© 2008 г. Академик РАН и РАМН Ю.С. Сидоренко¹, А.И. Шихлярова²,
Г.К. Максимов², Л.П. Барсукова¹, Г.Я. Марьяновская¹,
Т.П. Протасова¹

Анализ результатов Фолль-экспертизы при росте опухолей различной локализации (легкое, молочная железа, поджелудочная железа, прямая и ободочная кишка) позволил выявить манифестацию значений парной двусторонней системы измерительных точек гипоталамуса и общего профиля сосудов и каналов электроakupунктурной диагностики. Она заключалась в возникновении резких асимметрий, частота выявления которых коррелировала со степенью распространенности злокачественного процесса и объемом планируемого оперативного вмешательства.

Ключевые слова: электроakupунктурная диагностика, гипоталамус, опухолевый процесс.

На современном этапе развития медицины традиционный постулат «лечить не болезнь, а больного» приобретает новый смысл в свете системного подхода к диагностике и терапии. Известно, что организм функционирует как единая сверхсложная иерархическая система со множеством прямых и обратных коммуникативных связей структурного и энергетического обеспечения гомеостаза.

В исследовании патологических изменений с использованием современных диагностических технологий закономерно преобладают местные, локальные исследования. Параллельно возрастает интерес к интегральным технологиям, предоставляющим возможность мобильного тестирования внутри- и межсистемных связей, включая высшие центры регуляции организма. К таковым можно отнести технологии активационной терапии с идентификацией типов общих неспецифических адаптационных реакций [1, 2], тестирование твердотельных пленок биожидкостей организма, процессы самоорганизации и структуропостроения которых отражают сис-

темные, подсистемные и локальные изменения и формируют образ состояния [3].

К числу интегральных способов оценки энергетического гомеостаза организма относится диагностика, предложенная в середине XX века немецким исследователем Р. Фоллем. В ее основе лежит экспертиза биоэлектрохимических процессов, возникающих при соприкосновении металлического электрода (щупа) с кожей (биологической тканью) в биологически активных точках (БАТ), образующих сложную энергодинамическую систему. Эти приемники посредством каналов, или меридианов, соединяются между собой и органами и системами организма и являются основой электроakupунктурной диагностики по Р. Фоллю (ЭАФ). По современным представлениям европейской медицины, кожа – это универсальная мембрана между внешней и внутренней средой организма, а информация, полученная интегративной системой акупунктурных точек, поступает в центральные структуры мозга, где происходит ее обработка и принятие решения в зависимости от степени патологических изменений. Однако патологические изменения проявляются в ЭАФ не только в виде изменения кожного импеданса [4]. Это прежде всего реакции кожи на воздействие – асимметрии, малые асимметрии, вторичные признаки [5, 6], аналогичные локализованным изменениям кожи по «указательной диагностике» Р. Фолля.

¹ Ростовский научно-исследовательский онкологический институт Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи, 344037, Ростов-на-Дону, 14-я линия, 63; e-mail: mio@list.ru.

² Южный научный центр Российской академии наук, 344006, Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41.

К числу доказательных аргументов определения потенциала кожной реакции относится также феномен падения стрелки, который свидетельствует о развитии функциональных или органических нарушений, связанных с процессами парабоза, или клеточной деструкции. Этот эффект служит отображением антагонистических взаимоотношений между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы. Таким образом, при диагностике различных патологических процессов по Р. Фоллю производится учет комплекса показателей. При всем многообразии информации, поступающей с БАТ, опыт, накопленный в элетроакупунктуре по Р. Фоллю, говорит о невозможности получения однозначного диагноза в онкологии. По мнению Х. Россман и А. Россман [7], рак представляет собой поражение органа, которое выходит за пределы функциональной фазы и развивается в органической фазе, в результате чего функциональные регуляторные циклы не соприкасаются с заболеванием.

Однако система ЭАФ все же несет информацию о раке. Р. Фолль открыл 8 новых так называемых дегенеративных меридианов, в том числе и меридиан эпителиально-паренхиматозной дегенерации (ЭПД), который, по мнению Р. Фолля, характеризует все дегенеративные, включая и онкологические, процессы в органах и тканях [8, 9]. Достоверность диагностики опухолевого процесса значительно увеличивается, когда при анализе результатов наблюдаются все указанные признаки. Так, известно, что использование при онкопатологии легких алгоритма исследования ЭАФ, включающего измерения в отведении рука–рука контрольно-измерительных точек (КИТ) легких, показателя «падения» стрелки (ПС) и степени асимметрии парных меридианов легких, позволило составить перечень значений и охарактеризовать энергетический профиль при раке легкого [10]. Однако данный алгоритм не предусматривал анализа соотношения активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и ее высшего регуляторного звена – гипоталамуса.

Возникает закономерный вопрос о необходимости установления роли эргизации центральных звеньев регуляции гомеостаза. А именно, имеется ли связь между показателями асимметрии в центральных отделах вегетативной нервной системы и состоянием периферического патологического процесса и коррелирует ли эргизация гипоталамуса с распространенностью опухолевого процесса и эффективностью лечения?

Решение поставленных вопросов осуществлялось в процессе оперативного мониторинга электрохимических показателей ЭАФ в двусторонних (слева–справа) двух парах измерительных точек (ИТ) гипоталамуса (расположенных в области ушных раковин) с отметкой о наличии выраженной асимметрии (≥ 5 у.е.). Анализ дополнялся результатами контрольного измерения и сопоставления в 10–11 парах точек (КИТ) общего измерительного профиля ЭАФ (меридианы толстого и тонкого кишечника, эндокринной системы, легких, сердца, кровообращения, сосуды паренхиматозно-эпителиальной и нервной дегенерации, лимфатический, аллергии) с регистрацией асимметрии (≥ 10 у.е.). Наряду с этим больным раком легкого IV–III стадии ($n = 36$), раком молочной железы на этапе генерализации и метастазирования ($n = 40$), неоперабельным раком поджелудочной железы ($n = 32$), раком ободочной и прямой кишки ($n = 50$) выполнялось комплексное обследование, включающее пальпаторную и аппаратную диагностику (УЗИ, КТ, рентген, ирриго- и колоноскопия), а также биохимические, гормональные, иммунологические и другие показатели.

В результате количественной оценки электрохимической активности КИТ, связанных с определенными анатомическими структурами и физиологическими функциями, была получена информация о существовании четких взаимоотношений между злокачественными новообразованиями и состоянием регуляторных систем. Эта взаимосвязь становилась значительно наглядней при проведении лечения. Так, при хирургическом и химиотерапевтическом (интраоперационная аутогемохимиотерапия, ИОАГХТ) лечении рака легкого снижались негативные отклонения показателей общей эргизации в отведении рука–рука, что свидетельствовало о нормализации соотношения симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (рис. 1). Изменялась выраженность асимметрий в общем измерительном профиле и КИТ легких (рис. 2), а также в ИТ гипоталамуса у больных до и после операции (рис. 3). Нормализация физиологических механизмов регуляции гомеостаза после ИОАГХТ сопровождалась достоверным снижением уровня асимметрии в двусторонних парных точках гипоталамуса. Наконец, информация, подтверждающая достоверность коррекции резко выраженной асимметрии в локальном звене опухолевого поражения – КИТ меридиана легких, свидетельствовала о позитивном характере взаимосвязи местных и центральных регуляторных механизмов.

Как видно из рис. 1, 2, показатели измерения в точках разного иерархического уровня при эффективной противоопухолевой терапии рака легкого (легкие, гипоталамус, общий профиль ЭАФ) коррелируют между собой, отражая динамику системных нормоэргических преобразований после ИОАГХТ.

Подобные переходы к нормализации циклической деятельности эндокринной системы, согласованной с повышением эргизации гипоталамуса – центра эндокринной регуляции, мы отмечали у больных генерализованными формами рака молочной железы в условиях проведения паллиативной химиотерапии в комбинации с воздействием сочетания физических факторов. Необходимо отметить особую роль последних, так как воздействие сверхнизкочастотных магнитных полей (СНЧМП) осуществлялось центрально – на мозг, а электронейроадаптивные воздействия аппарата СКЭНАР – на кожные покровы, топографически связанные с проблемными органами (печень, почки, позвоночник). Это позволяло целенаправленно осуществлять и

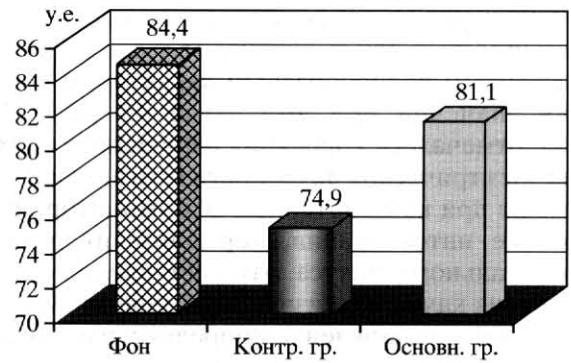


Рис. 1. Изменение интегрального показателя общей эргизации организма по Р. Фоллю до (фон) и после операции (контрольная и основная группы)

адаптивно-регуляторное, и обезболивающее влияние. После лечения оценка степени симметрии и эргизации системных каналов по Фоллю показала, что переход в зону оптимальных значений по ИТ гипоталамуса наблюдался в 67% случаев. Состояние КИТ эндокринного меридиа-

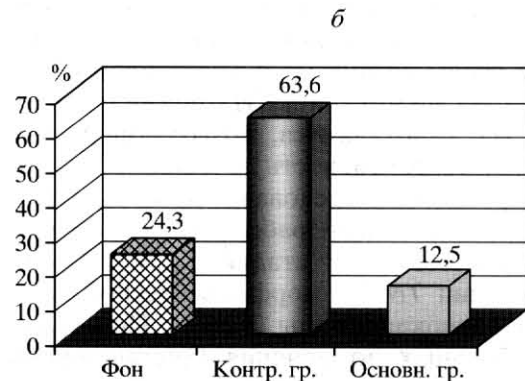
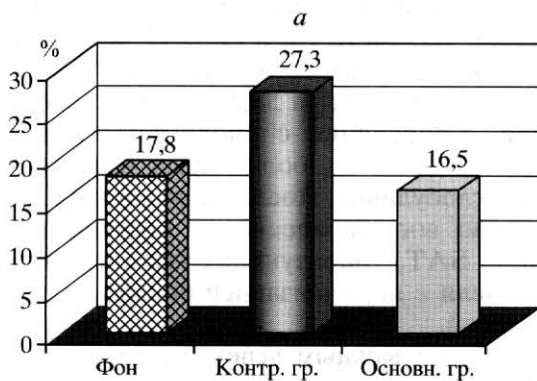


Рис. 2. Выраженность резких асимметрий у больных до (фон) и после операции (контрольная и основная группы); а – общий измерительный профиль, б – КИТ легких

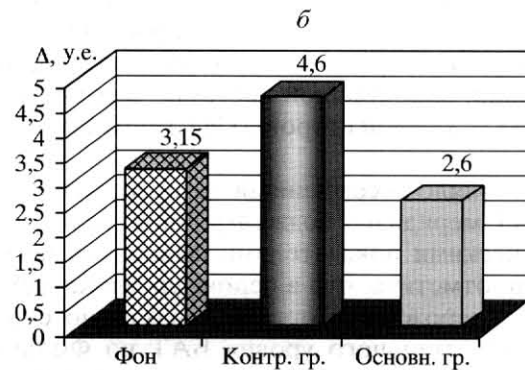
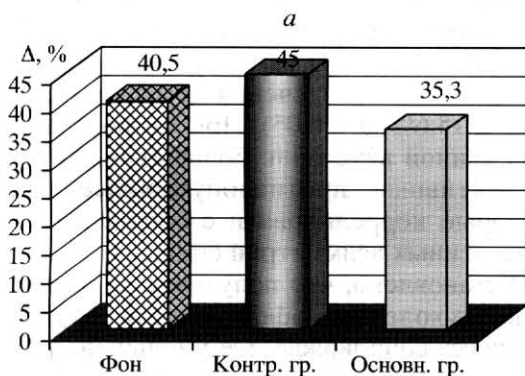


Рис. 3. Выраженность резких асимметрий на ИТ гипоталамуса у больных до (фон) и после операции (контрольная и основная группы); а – в процентах от общего числа асимметрий; б – разница (Δ) на парных ИТ гипоталамуса, усл. ед.

на, характеризуемого до лечения относительной монотонностью при амплитуде 15 у.е., сменялось выраженным волнообразным характером колебаний значений при амплитуде 45 у.е. [11]. Также отмечалась коррекция нарушений со стороны электрической активности мозга, зафиксированная при компьютерном ЭЭГ-мониторинге, снижение интоксикации, нормализация психоэмоционального статуса, что составляло основу улучшения качества жизни онкобольных. Кроме того, были установлены коррелятивные связи между некоторыми биохимическими показателями, развитием интегральных антистрессорных адаптационных реакций и профилем электрохимических измерений по Фоллю.

Связь местно регистрируемых изменений электропроводности с общими метаболическими перестройками не только позволяла повысить достоверность прогноза эффективности лечения, но и значительно упрощала и сокращала период поэтапного сбора информации о динамике патологического процесса. Нами была подтверждена корреляция между степенью распространенности злокачественного процесса при местно-распространенном и генерализованном раке поджелудочной железы, состоянием биохимической среды организма и изменением общего количества асимметрий, КИТ поджелудочной железы, ИТ гипоталамуса, позволяющих прогнозировать эффективность лечения.

Было проведено исследование по методу Фолля 32 пациентов с неоперабельным раком поджелудочной железы в стадии $T_{3-4}N_{0-1}M_{0-1}$ по классификации *TNM* с морфологической верификацией аденокарциномы (в 85%). При обследовании больных до лечения (дистанционная гамма-терапия и аутогемохимиотерапия) обращало на себя внимание наличие резких асимметрий (≥ 10 у.е.) в измерении парных точек (право-лево) на основных меридианах и сосудах (лимфатическом, легких, толстого и тонкого кишечника, нервной дегенерации, кровообращения, аллергии, паренхиматозно-эпителиальной дегенерации, эндокринной системы, сердца), на двух парах (с каждой стороны) ИТ гипоталамуса (≥ 5 у.е.).

Представляло несомненный интерес изучение связи БАТ меридиана поджелудочной железы с биохимическими показателями сыворотки крови. Важно отметить, что в целом для злокачественного перерождения органа характерно снижение измерительного уровня БАТ по Фоллю до 1–21 у.е. В нашей работе было установлено снижение показателей КИТ поджелудочной железы лишь в восьми случаях (25%), а у трех паци-

ентов он менялся от 0 до 21 у.е. (в среднем $21,83 \pm 19,04$ у.е.). Электрические показатели БАТ поджелудочной железы (точка белкового обмена) до лечения были снижены у 15 пациентов со средним значением $7,33 \pm 7,65$ у.е. Значения II БАТ этого меридиана (точка обмена мочевой кислоты) были понижены до уровня $29,8 \pm 20,8$ у.е. у 5 больных. Показатели III точки (углеводный обмен) находились в интервале 30–48 у.е., а IV БАТ (точка ферментов жирового обмена) имели значения $40,3 \pm 4,1$ у.е. Эти изменения БАТ поджелудочной железы сочетались с биохимическими сдвигами в содержании альбуминов, α -, β - и γ -глобулинов, аланинаминотрансферазы (АЛТ), щелочной фосфатазы (ЩФ). Корреляционные связи между электроакупунктурными показателями и указанными параметрами сыворотки крови отражены в табл. 1.

Из табл. 1 следует, что значения всех БАТ в той или иной степени коррелируют с уровнем альбуминовой фракции белков сыворотки крови (прямая связь) и с активностью сопутствующего воспалительного процесса, мезенхимальной реакции, степенью холестаза и повреждениями паренхимы печени (обратная связь). Измерительные уровни II, III, и IV БАТ повышались к завершению гамма-терапии до значений $69,7 \pm 13,7$, $66 \pm 8,7$ и $58,3 \pm 12,6$ у.е. соответственно. Корреляция с биохимическими показателями была наиболее ярко выражена для $\alpha 1$ – $\alpha 2$ -глобулинов. После окончания АГХТ происходило восстановление до нормальных значений БАТ, образующих функциональные параллели с нормализацией биохимических показателей.

Наиболее важным аспектом диагностики по Фоллю является наличие асимметрий измерительных уровней парных БАТ, количество которых определяет степень дисрегуляции физиологических функций организма. Нам удалось выявить достоверное преобладание общего удельного веса асимметрий в группе больных генерализованным раком поджелудочной железы до и после лечения ($39,5 \pm 17,2$ против $18,5 \pm 15,6\%$, $p < 0,05$). При химиолучевой терапии данной категории больных были получены объективные противоопухолевые эффекты, которые коррелировали с общим количеством выявленных асимметрий (табл. 2).

Установлено, что получение частичного противоопухолевого эффекта или стабилизация процесса сопровождается уменьшением количества асимметрий. Если у больных с местнораспространенным раком поджелудочной железы происходило постепенное снижение уровня

Таблица 1. Корреляция значений БАТ поджелудочной железы с некоторыми биохимическими показателями сыворотки крови, *r*

	ИТ	1	2	3	4
Альбумины	0,20	0,33*	0,28	0,14	0,42*
α-глобулины	-0,53*	-0,66*	-0,59*	-0,65*	-0,20
β-глобулины	-0,06	-0,13	0,02	0,08	0,01
γ-глобулины	-0,05	-0,15	-0,11	0,04	-0,20
Альбумин-глобулиновый коэффициент	0,13	0,52*	0,15	0,08	0,33*
АЛТ	-0,60*	-0,03	-0,56*	-0,54*	-0,60*
ЩФ	-0,16	-0,12	-0,55	-0,65*	-0,64*

P* < 0,05.Таблица 2.** Изменение общего количества асимметрий в зависимости от объективного эффекта

Этапы исследования	Общее количество асимметрий		
	Фон	После курса ЛТ	После курса АГХТ
Частичный регресс	27,6±15,4	37,2±19,3	15,7±10,5 ¹
Стабилизация	32,6±20,8	25,9±19,7	5,53±4,79 ^{1,2}

¹ Достоверно относительно значений на предыдущем этапе исследования.² Достоверно относительно фоновых значений.

асимметрий, то при стабилизации генерализованных форм рака падение частоты асимметрий выявлялось лишь к концу курса АГХТ до уровня, меньше исходного в 3,8 раза [12].

Несомненную ценность электропунктурной диагностики продемонстрировал уровень асимметрии парных точек гипоталамуса, который характеризовался высокой информативностью при оценке степени распространенности злокачественных опухолей не только молочной или поджелудочной железы, но и условно гормонезависимых локализаций. Нами впервые были предложены тесты ранней оценки распространенности колоректального рака, связанной с объемом оперативного вмешательства. Обычно выполнение радикальных или паллиативных операций требует комплексного обследования, включающего пальпаторную и аппаратную диагностику (УЗИ, рентген, ирриго- и колоноскопию), а главное – диагностическую лапаротомию для установления глубины опухолевого поражения кишечника.

С учетом патогенетических связей периферических и центральных регуляторных звеньев гомеостаза при опухолевой болезни первоначально нами был осуществлен оперативный мониторинг двусторонних (слева–справа) электрохимических показателей ЭАФ в двух парах ИТ гипоталамуса и 10 парах КИТ общего профиля ЭАФ.

Дифференциальный анализ показал наличие резкой асимметрии одновременно в обеих парах ИТ гипоталамуса, превышающей или равной 5 у.е., что соответствовало значительной степени распространенности колоректального рака и ограничивало объем хирургического вмешательства до паллиативного. При этом одновременно обнаруживалась выраженная асимметрия в 6–8 парах КИТ, расположенных на меридианах тонкого и толстого кишечника, а также сосудов паренхиматозно-эпителиальной и нервной дегенерации, лимфатической, эндокринной системы и др., превышающая или равная 10 у.е.

Напротив, при отсутствии асимметрии в обеих или одной паре КИТ гипоталамуса или наличии ее с разницей менее 5 у.е. в комплексе с одновременным выявлением асимметрии не более, чем в 5 парах КИТ указанных меридианов, определялась ситуация, при которой был возможен радикальный объем операции.

Фактически разработанный способ предусматривает не только целевую первичную неинвазивную диагностику распространенности процесса, которая подтверждается последующими клинико-лабораторными методами. Установленный эффект Фолль-экспертизы состояния гипоталамического центра регуляции гомеостаза способствовал определению объема адекватного оперативного вмешательства, что достоверно отражали показатели проведенных операций.

Кроме того, доказательная база, включающая биометрические данные измерения двух пар ИТ гипоталамуса и 10–11 пар КИТ общего профиля ЭАФ, была усилена метаболическими коррелятами внутренней среды (снижением уровня хемилюминесценции мембран лимфоцитов, макрофагальной активности, повышением интоксикации и угнетением антистрессорных реакций), объективизирующими раннюю электрохимическую манифестацию распространенного опухолевого процесса.

Иными словами, динамика показателей эргизации гипоталамуса, совпадающая с системными нарушениями организма, позволяла существенно уточнить и опосредованно мотивировать предстоящий этап оперативного лечения.

Анализируя возможный механизм гипоталамических эффектов Фолль-экспертизы при раке, следует подчеркнуть особую роль гипоталамуса как интегратора гомеостатических процессов. Известно, что прогрессивный рост опухолей сопровождается морфологическими (гиперфункция, «экзальтация» и истощение нервных клеток), электрофизиологическими (повышение с последующим падением порога возбудимости) изменениями гипоталамуса [13–15], которые имеют двухфазный характер. Кроме того, к важным патогенетическим факторам опухолевой болезни относят повышение порога чувствительности гипоталамуса к эндогенным воздействиям [16]. Именно это обстоятельство, по мнению В.М. Дильмана, определяет каскад патологических метаболических сдвигов, влияющих на течение опухолевого процесса (избыток кортизола, холестерина, инсулина) и формирующих синдром канкрофилии. Сопровождающая этот синдром метаболическая иммунодепрессия способствует созданию наиболее благоприятных для опухолевого роста условий.

Распространение опухолевого процесса в свою очередь инициирует в гипоталамусе фазный переход к состоянию угнетения и рассогласования интегративной регуляции. Сигнальная информация о глубоких патологических нарушениях центрального управляющего механизма поступает на периферию, где представительство гипоталамуса имеет парную двустороннюю систему измерительных точек. Индикатором функционального рассогласования структур гипоталамической области мозга и является возникновение одновременно в обеих парах ИТ резкой асимметрии, отражающей значительную распространенность опухолевого процесса. С этих позиций становится понятной роль трансгипоталамических влияний для повышения противо-

опухолевой резистентности организма, что было показано на примере влияния физических факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаркави Л.Х., Уколова М.А., Квакина Е.Б. Закономерность развития качественно отличающихся общих неспецифических адаптационных реакций организма: Диплом на открытие № 158 Комитета Совета министров СССР по делам изобретений и открытий // Открытия в СССР, М., 1975. № 3. С. 56–61.
2. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С., Шихлярова А.И. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации. Екатеринбург: Филантроп, 2002. 196 с.
3. Шабалин Н.В., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека. М., 2001. 304 с.
4. Гринберг Я.З. СКЭНАР: биологическая обратная связь, экспертиза и феномен Фолля // Известия ТРТУ. Тематич. вып. «Медицинские информационные системы»: Мат-лы науч.-технич. конф. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002. № 5 (28). С. 88–92.
5. Горфинкель Ю.В. Теоретические и практические основы повышения эффективности СКЭНАР-терапии // СКЭНАР-терапия и СКЭНАР-экспертиза: Сб. ст. Вып. 2. Таганрог, 1996. С. 16–18.
6. Ревенко А.Н. Адаптационно-адаптивная регуляция (СКЭНАР): теоретическое и практическое обоснование // СКЭНАР-терапия и СКЭНАР-экспертиза: Сб. ст. Вып. 1. Таганрог, 1998. С. 16–27.
7. Росман Х., Росман А. Электроakupunktura по Р. Фоллю / Пер. с нем. М.: Арнебия, 2000. 320 с.
8. Самохин А.В., Готовский Ю.В. Электроakupunktурная диагностика по методу Р. Фолля. М., 1993. 212 с.
9. Voll R. Elektroakupunkturdiagnostik // Medizin heute. 1960. N 3. P. 19–24.
10. Задерин В.П., Чилингарянец С.Г. Оценка результатов измерения электрических параметров, используемых в электроakupunktурной диагностике по методу Р. Фолля, у больных раком легкого // Отечественная онкология: основные пути развития. М., 2001. С. 44–49.
11. Гаркави Л.Х., Шихлярова А.И., Марьяновская Г.Я. и др. Способ комбинированного лечения злокачественных опухолей: Пат. № 2175564. Россия, МПК 7 А61№2/04 // Ростов. науч.-исслед. онкологич. институт. № 96104832/14; Заявл. 10.03.99; Опубл. 10.11.01. Бюлл. № 31.
12. Сидоренко Ю.С., Толмачева Е.А., Рубцов В.Р. и др. Изменение показателей эргизации при паллиативном лечении больных неоперабельным раком поджелудочной железы // Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине. III Междунар. конгресс. СПб., 2003. С. 108–111.

13. *Мильман М.С.* К учению о нервной трофике вегетативной терапии рака и метаплазии тканей. Баку: Изд-во Азерб. мед. ин-та, 1937. 87 с.
14. *Шевелева В.С.* Онтогенетическое формирование нейрогуморальной регуляции возбуждения в тканях организма и канцерогенез. Л.: Медицина, 1974. 230 с.
15. *Нервная система и противоопухолевая защита / Балицкий К.П., Векслер И.Г., Винницкий В.Б. и др.; Под общ. ред. К.П. Балицкого.* Киев: Наукова Думка, 1983. 256 с.
16. *Дильман В.М.* Четыре модели медицины. Л., 1987. 286 с.

HYPOTHALAMUS EFFECTS OF THE FOLL-EXPERTISE IN DIAGNOSTICS OF DIFFUSION OF THE TUMOR PROCESS AND IN ESTIMATE OF THE TREATMENT EFFICIENCY

**Academician RAS and RAMS Yu.S. Sidorenko, A.I. Shikhlyarova,
G.K. Maksimov, L.P. Barsukova, G.Ya. Maryanovskaya,
T.P. Protasova**

The analysis of the results of the Foll-expertise under tumor growth of various localization (lung, mamma, pancreas, rectum and colon) allowed to reveal a manifestation of values of the pairwise bilateral system of the measuring points of hypothalamus and of the general profile of vessels and channels of the electroacupunctural diagnostics. It consisted in appearance of sharp asymmetries whose frequency of revealing correlated with the degree of diffusion of the malignant process and with the volume of the planned intervention.

Key words: electroacupunctural diagnostics, hypothalamus, tumor process.

REFERENCES

1. Masliev R.O. 2006. *Geoinformatsionnyy monitoring migratsionnykh protsessov v Stavropol'skom krae. Avtoref. dis. ... kand. geogr. nauk.* [Geoinformation monitoring of migration processes in the Stavropol region. PhD Thesis]. Stavropol: 22 p. (In Russian).
2. Belozеров V., Polian P. 2006. De-Russifizierung: aktuelle ethnodemographische Prozesse in Nordkaukasien. *Gegraphische Rundschau.* № 3 (März).
3. Belozеров V.S. 2005. *Etnicheskaya karta Severnogo Kavkaza.* [Ethnic map of the North Caucasus]. Moscow, United Humanitarian Publishing: 304 p.
4. Belozеров V.S., Panin A.N., Kosolapov A.A., Chikhichin V.V., Prihod'ko R.A., Rauzhin I.G. 2007. Atlasnaya informatsionnaya sistema "Apanasenskiy munitsipal'nyy rayon". [Satin information system "Apanasenskiy municipal district"]. Stavropol, Stavropol State University Publishers.
5. Turun P.P. 2008. [A study of rural settlement of the Stavropol Territory on the basis of geo-information technologies]. In: *Molodezhnaya agrarnaya nauka: sostoyanie, problemy i perspektivy razvitiya. Sbornik nauchnykh trudov.* [Youth agrarian science: state, problems and prospects of development. Collection of scientific papers]. Stavropol, AGRUS.
6. Turun P.P. 2006. [Evolution of the rural settlement of the North Caucasus (the example of Stavropol Territory and Karachay-Cherkessia)]. In: *Sovremennoe sostoyanie i stsennarii razvitiya Yuga Rossii: Materialy nauchno-prakticheskogo seminara Ob"edinennogo otdela sotsial'no-politicheskikh i ekonomicheskikh problem yuzhnykh regionov YuNTs RAN.* [Current status and development scenarios of the South of Russia: Proceedings of the Workshop of the Joint Department of socio-political and economic problems of the southern regions of SSC RAS]. Rostov-on-Don, SSC RAS Publishers.
7. Turun P.P. 2005. [The main features of the transformation of rural settlement in Stavropol]. In: *Demograficheskiy krizis kak ugroza regional'nomu razvitiyu Rossii: puti preodoleniya: Sbornik statey po materialam Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii.* [The demographic crisis as a threat to regional development of Russia: ways of overcoming: A collection of articles on materials of the All-Russian scientific-practical conference]. Moscow.
8. Turun P.P. 2007. [Transformation of rural settlement in the south of Russia in 1959–2002 years]. In: *Vzaimodeystvie narodov i kul'tur na Yuge Rossii: istoriya i sovremennost': Tezisy dokladov regional'noy nauchnoy konferentsii.* [The interaction of peoples and cultures in the South of Russia: History and Modernity: Abstracts of the regional conference]. Rostov-on-Don, SSC RAS Publishers.
9. Eshrokov V.M. 2008. [Regional transformation in the employment of the Stavropol Territory in the transition to a market economy]. In: *Problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov: Mat-ly mezhdunar. nauch. konf. (26 noyabrya – 4 dekabrya 2007 g.)* [The demographic crisis as a threat to regional development of Russia: ways of overcoming: A collection of articles on materials of the All-Russian scientific-practical conference].
10. Eshrokov V.M. 2006. [The social space and social problems of the population of the Southern Federal District]. In: *Sovremennoe sostoyanie i stsennarii razvitiya Yuga Rossii: Mat-ly nauch.-prakt. seminara Ob"edinennogo otdela sotsial'no-politicheskikh i ekonomicheskikh problem yuzhnykh regionov YuNTs RAN (7–8 dekabrya 2005 g.).* [Current status and development scenarios of the South of Russia: Materials of scientific-practical. Workshop Joint Division of socio-political and economic problems of the southern regions of SSC RAS (7–8 December 2005)]. Rostov-on-Don, SSC RAS Publishers.
11. Ryazantsev S.V. (Ed.). 2004. *Zanyatost' naseleniya v stikhiynoy torgovle i servise: Ekonomiko-sotsiologicheskoe issledovanie.* [Employment in spontaneous trade and services: Economic and sociological research]. Moscow, Nauka Publ.

REFERENCES

1. Garkavi L.Kh., Ukolova M.A., Kvakina E.B. 1975. *Zakonomernost' razvitiya kachestvenno otlichayushchikhsya obshchikh nespetsificheskikh adaptatsionnykh reaktsiy organizma. Diplom na otkrytie № 158 Komiteta Soveta ministrov SSSR po delam izobreteniy i otkrytiy. [Pattern of development of qualitatively different general nonspecific adaptive reactions of the organism: Invention diploma no. 158 of the USSR Council of Ministers' State Committee for Inventions and Discoveries]. Otkrytiya v SSSR. (3). Moscow: 56–61. (In Russian).*
2. Garkavi L.Kh., Kvakina E.B., Kuz'menko T.S., Shikhlyarova A.I. 2002. *Antistressornye reaktsii i aktivatsionnaya terapiya. Reaktsiya aktivatsii kak put' k zdorov'yu cherez protsessy samoorganizatsii. [Antistress reactions and activation therapy. Reaction of activation as the way to health through self-organization processes]. Ekaterinburg, Filantrop Publ.: 196 p. (In Russian).*
3. Shabalin N.V., Shatokhina S.N. 2001. *Morfologiya biologicheskikh zhidkostey cheloveka. [Morphology of human biological fluids]. Moscow: 304 p. (In Russian).*
4. Grinberg Ya.Z. 2002. [SCENAR: biofeedback, expertise and the phenomenon Voll]. In: *Meditssinskie informatsionnye sistemy. Materialy nauchno-tehnicheskoy konferentsii. (Izvestiya TRTU. Tematich. vyp.) [Medical information systems. Materials Science and Technology Conference. (Izvestia TSURE. Special Issue)]. No 5(28). Taganrog, TSURE Publ.: 88–92. (In Russian).*
5. Gorfinkel' Yu.V. 1996. [Theoretical and practical basis for the increase of the effectiveness of SCENAR therapy]. In: *SKENAR-terapiya i SKENAR-ekspertiza. Sbornik statey. [SCENAR-therapy and SCENAR-expertise. Collection of papers]. Issue 2. Taganrog: 16–18. (In Russian).*
6. Revenko A.N. 1998. [Adaptation-adaptive regulation (SCENAR). Theoretical and practical substantiation]. In: *SKENAR-terapiya i SKENAR-ekspertiza. Sbornik statey. [SCENAR-therapy and SCENAR-expertise. Collection of papers]. Issue 1. Taganrog: 16–27. (In Russian).*
7. Rossman Kh., Rossman A. 2000. *Elektroakupunktura po R. Follyu. [Electroacupuncture according to R. Voll]. (Trans. from German). Moscow, Arnebiya Publ.: 320 p. (In Russian).*
8. Samokhin A.V., Gotovskiy Yu.V. 1993. *Elektroakupunkturaya diagnostika po metodu R. Follya. [Electroacupuncture diagnostics by R. Voll method]. Moscow: 212 p. (In Russian).*
9. Voll R. 1960. Elektroakupunktur diagnostik. *Medizin heute. (3): 19–24.*
10. Zaderin V.P., Chilingaryants S.G. 2001. [Evaluation of the results of measurement of electrical parameters used in electroacupuncture diagnostics by the method of R. Voll in lung cancer patients]. In: *Otechestvennaya onkologiya: osnovnye puti razvitiya. [Domestic Oncology: basic ways of development]. Moscow: 44–49. (In Russian).*
11. Garkavi L.Kh., Shikhlyarova A.I., Mar'yanovskaya G.Ya. et al. 2001. *Sposob kombinirovannogo lecheniya zlokachestvennykh opukholey: Patent N 2175564. [Method of combined treatment for malignant tumors: Pat. № 2175564. Russia, Int. Cl. 7 A61N2/04]. Russia, MPK 7 A61N2/04. Rostov Cancer Research Institute. No 96104832/14; Appl. 10.03.99; Publ. 10.11.01. Bull. No 31. (In Russian).*
12. Sidorenko Yu.S., Tolmacheva E.A., Rubtsov V.R. et al. 2003. [Changes in ergization parameters in palliative treatment of patients with inoperable pancreatic cancer]. In: *Slabye i sverkhslabye polya i izlucheniya v biologii i meditsine. III Mezhdunar. kongress. [The weak and super-weak fields and radiation in biology and medicine. III Intern. Congress]. St. Petersburg: 108–111. (In Russian).*
13. Mil'man M.S. 1937. *K ucheniyu o nervnoy trofike vegetativnoy terapii raka i metaplazii tkaney. [On the doctrine of nervous trophism of vegetative therapy for cancer and tissue metaplasia]. Baku, Azerbaijan Medical Institute Publ.: 87 p. (In Russian).*
14. Sheveleva V.S. 1974. *Ontogeneticheskoe formirovanie neyrohumoral'noy regulyatsii vozbuzhdeniya v tkanyakh organizma i kantserogenez. [Ontogenetic formation of neurohumoral regulation of excitation in tissues of the organism and carcinogenesis]. Leningrad, Meditsina Publ.: 230 p. (In Russian).*
15. Balitskiy K.P., Veksler I.G., Vinnitskiy V.B. et al. 1983. *Nervnaya sistema i protivopukholevaya zashchita. [Nervous system and antitumor protection]. (Ed. K.P. Balitskiy). Kiev, Naukova Dumka Publ.: 256 p. (In Russian).*
16. Dil'man V.M. 1987. *Chetyre modeli meditsiny. [Four models of Medicine]. Leningrad: 286 p. (In Russian).*