

It is shown that balneotherapy on spa Truskavets' increases urina level of sodium and decreases urina level of ammonium and chloride in patients with oxalic urolithiasis whereas levels of titrated acidity, potassium, urea and osmolarity of urina are without changes.

Група клінічної бальнеології та фітотерапії Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України

Дата поступлення: 14. 11. 2004 р.

УДК 616.44-006

НАСИБУЛЛИН Б.А., ИВАСИВКА С.В., КОВБАСНЮК М.Н.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА НЕКОТОРЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ МОЛЕКУЛ В ОРГАНИЗМЕ КРЫС С ПЕРЕВИТОЙ ОПУХОЛЬЮ САРКОМА 45 ПОД ВЛИЯНИЕМ ВОДЫ НАФТУСЯ

Встановлено, що мінеральна вода Нафтуса збалансовує обмін керуючих молекул (сечової кислоти і катехоламінів) у щурів з перевитою пухлиною саркома 45.

ВВЕДЕНИЕ

Стойкая распространенность онкологических заболеваний в современном мире весьма скромные успехи в профилактике и лечении этого страдания обуславливают постоянный интерес специалистов теоретической и практической медицины к этой проблеме.

Согласно современным представлениям об онкогенезе, искажение тканевого роста, приводящее к формированию новообразования, связано с нарушениями процессов регуляции роста, нарушениями обмена веществ, изменениями структуры клеток [8].

По крайней мере два из вышеприведенных условий (нарушение регуляции роста; нарушение обмена веществ) зависит от влияния на ДНК химических или физических факторов управления, которые осуществляют дерепрессию протоонкогена, а также аномалии генов, обеспечивающих сцепление клеток [8].

Группа химических управляющих молекул достаточно многочисленна. Изменение в обмене одной из таких молекул - NO (оксид азота) в динамике онкогенеза и коррекция этих изменений профилактическим использованием воды Нафтуса рассмотрены в нашей предыдущей работе [10]. Вместе с тем, поведение других управляющих молекул, например, катехоламинов или мочевоы кислоты в процессе онкогенеза остаются малоизученными, а возможность коррекции этих нарушений использованием воды Нафтуса в доступной литературе не освещается. Однако, в литературе имеются фундаментальные работы Угрюмов М.В. [13], Аксентийчук Б.И. [1, 2], в которых указывается на то, что катехоламины и мочевоы кислота являются молекулами, активно влияющими на липидный, белковый, углеводный обмены, на процессы нейротрофической регуляции, гемодинамику и другие системные процессы в организме.

Многолетними исследованиями отдела экспериментальной бальнеологии Института физиологии им. А.А. Богомольца НАНУ установлено, что биологически активные вещества воды Нафтуса ведут себя в организме как ксенобиотики, активируя соответствующие защитные системы [4, 5]. В частности, элиминация гидрофильных органических веществ сопровождается индукцией секреторно-транспортных белков в проксимальных канальцах почек, а предварительное окисление гидрофобных органических веществ микросомальными оксигеназами печени индуцирует синтез их ключевого звена - цитохрома P-450, кстати одного из участников цикла оксида азота.

Многочисленными клиническими наблюдениями установлена активация Нафтусей систем неспецифической защиты (фагоцитоз, лизоцим), увеличение количества Т-киллеров, Н-киллеров, плазматических клеток у различных категорий больных [9, 11], в частности, у больных после радикального лечения онкопатологии [6].

Таким образом, ксенобиотические свойства органических веществ Нафтуси стимулируют системы адаптации организма - важные составляющие его противоопухолевой резистентности [12].

Исходя из всего вышесказанного, целью нашей работы было выявление состояния обмена мочевой кислоты и уровня катехоламинов в организме крыс при развитии новообразования и возможную коррекцию этих сдвигов при профилактическом использовании воды Нафтуса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом настоящего исследования послужили 31 белая беспородная крыса. 7 крыс содержались в условиях вивария и никакому воздействию не подвергались. 12 крысам (группа сравнения) была привита саркома 45. Перевивка осуществлялась введением 0,5 мл взвеси клеток в область сосудисто-нервного пучка правого бедра. Этим обеспечивались благоприятные условия для развития опухоли. 12 крыс (подопытная группа) получали воду Нафтуса на протяжении 21 дня, в количестве 1,5% м.т., после чего им была перевита взвесь клеток саркомы 45. Эти животные продолжали получать воду Нафтуса ещё 17 дней в той же дозе. Крысы обеих групп выводились из опыта на 18 сутки после перевивки опухоли. В течение 1-го часа перед выведением из опыта, предварительно напоив животных водопроводной водой в количестве 2% м.т., у них собирали мочу, в которой определяли содержание мочевой кислоты. После выведения крыс из опыта опухоль удаляли вылушиванием и взвешивали на аналитических весах. Кровь собирали в гепаринизированную пробирку и центрифугировали. Сыворотку использовали для определения содержания мочевой кислоты. Из эритроцитарной взвеси изготавливали мазки, на которых определяли содержание суммарных катехоламинов. Содержание мочевой кислоты определяли по методу Morimont, London [3], результаты оценивали в мкмоль/л. Содержание суммарных катехоламинов определяли по методу Коломийца [7]. Содержание суммарных катехоламинов оценивали по количеству гранул серебра, отложившихся в эритроцитах. Использовали следующую шкалу:

- 0 - отсутствуют.
- 1-2 - низкое содержание,
- 3-5 - умеренное содержание,
- 6-9 - высокое содержание,
- > 10 - очень высокое содержание.

Подсчет гранул проводили в 100 эритроцитах каждого мазка. Исследование проводилось на трех мазках от каждого животного, затем вычисляли индекс содержания суммарных катехоламинов у животного и среднее содержание их по группе.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенных исследований сведены в таблицу (табл. 1). Как видно из данных таблицы, у крыс, поеных водой Нафтуса масса опухоли почти в два раза меньше, чем у крыс группы сравнения.

Следует заметить, что согласно данным нашей предыдущей работы [10], не только масса, но и структурная характеристика опухоли у поеных крыс была другой (более выражен волокнистый компонент, больше очагов некроза, меньше сосудистых лакун).

Таблица 1.

Основные изученные показатели состояния систем управления у крыс с саркомой 45, поенных водой Нафтуса

Показатель		Интактные	Саркома 45 17 дней	Саркома 45 + Нафтуса
Масса опухоли		-	18,9±2,9	7,6±2,7
Мочевая кислота, мкмоль/л	кровь	155,1±22,1	79,9±35,9	78,2±7,4
	моча	237,6±24,7	255,7±76,5	200,5±38,3
Содержание суммарных катехоламинов		2,48±0,36	1,5±0,31	2,38±0,27

Что касается содержания мочевой кислоты, то как следует из данных таблицы, содержание ее в сыворотке у крыс группы сравнения, по группе резко снижается (~ вдвое). При

этом обращал на себя внимание очень большой разброс этого показателя у животных, входящих в группу сравнения. Это позволяет полагать, что нарушение нуклеинового обмена, конечным продуктом которого является мочева кислота, носит сугубо индивидуальный характер при развитии опухолей. Содержание мочево кислоты в моче, как следует из данных таблицы, несколько возрастает, однако очень большой разброс данных по величине ошибки делает это повышение статистически недостоверным, а по сути неубедительным. Оценивая баланс урикемия/урикозурия у животных группы сравнения мы можем полагать, что выведение ее сохраняется почти на интактном уровне, а образование резко снижается, т.е. имеет место дисбаланс. В таких условиях возможно ослабление регулирующего действия мочево кислоты на основные гомеостатические процессы.

Оценивая эти же показатели у крыс, поенных Нафтусей (табл. 1) можно отметить также снижение содержания мочево кислоты в сыворотке крови. При этом следует отметить, что разброс показателей незначителен, т.е. поведение нуклеинового обмена носит достоверный характер. В моче содержание мочево кислоты снижено по сравнению с группой сравнения, это снижение более однообразно, чем в группе сравнения и величина его достоверно ниже, чем в контроле. Таким образом, можно говорить о меньшем дисбалансе обмена мочево кислоты, а, следовательно, о меньшем нарушении управляющего влияния мочево кислоты у крыс с опухолью, поеных водой Нафтуса.

Оценивая содержание суммарных катехоламинов по их количеству в эритроцитах (табл.1) нами установлено, что перевивание опухоли крысам сопровождается достоверным уменьшением содержания катехоламинов. Снижение содержания катехоламинов можно рассматривать как фактор, ухудшающий управляемость биологических процессов в организме крыс с перевитой опухолью.

Согласно данным нашего исследования, у крыс с перевитой опухолью, но поеных водой Нафтуса, содержание суммарных катехоламинов сохраняется практически на уровне интактных животных. Отсюда следует, что управляемость биологическими процессами у этих животных существенно выше, чем в группе сравнения.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что перевивание саркомы 45 крысам сопровождается дисбалансом обмена мочево кислоты, в основном, за счет угнетения ее образования. Этот процесс носит выраженный индивидуальный характер. Поение крыс водой Нафтуса также сопровождается снижением обмена мочево кислоты, но с сохранением баланса обмена этой управляющей молекулы. Содержание катехоламинов при элиминированном перевивании существенно снижается. В то же время, поение Нафтусей сохраняет этот показатель на уровень контроля.

В целом можно говорить о сохранении управляемости биологическими процессами в организме крыс с перевитой саркомой 45 при поении их водой Нафтуса. Сохранение управляемости очевидно способствует доброкачественному течению заболевания у этих животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксентійчук Б.І. Роль сечової кислоти у ефектах стандартного бальнеотерапії на курорті Трускавець на параметри гомеостазу // Галицький лікарський вісник.- 2003.- т.10, №1.- С. 12-14.
2. Аксентійчук Б.І. Роль сечової кислоти у впливі стандартного бальнеотерапевтичного комплексу курорту Трускавець на стан адаптації // Мед. гідрол. та реабілітація.- 2003.- т.1, №1. - С. 56-63.
3. Горячковский А.М. Клиническая биохимия.- Одесса: Астропринт, 1998.- С. 207-221.
4. Івасівка С.В. Біологічно активні речовини води Нафтуса, їх генез та механізми фізіологічної дії.- К.: Наук. думка, 1997.- 110 с.
5. Івасівка С.В., Попович І.Л., Аксентійчук Б.І. та ін. Природа бальнеочинників води Нафтуса і суть її лікувально-профілактичної дії.- Трускавець: вид-во ЗАТ "Трускавецькурорт", 1999.- 124 с.
6. Івасівка С.В., Білас В.Р., Ходак О.Л. Реабілітація імунологічного статусу пацієнтів після радикального лікування онкопатології бальнеотерапевтичним комплексом Трускавця // Мед. гідрол. та реабілітація. – 2003.- т. 1, № 1.- С. 18-26.
7. Коломієць М.Ю., Шаплавський М.В. та ін. Еритроцити при захворюваннях внутрішніх органів: патогенетична роль морфофункціональних змін, діагностичне та прогностичне значення, шляхи корекції. - Черновці, 1997.- С. 67-130.
8. Левицкий В.П. и др. Общая патофизиология (руководство). - М.: Медицина, 2000.- т. 1.- С. 374-378.
9. Медицинские последствия Чернобыльской аварии. Результаты пилотных проектов АЙФЕКА из соответственных национальных программ. Научный отчет.- Женева: ВОЗ, 1995.- 560 с.
10. Насибуллин Б.А., Ковбаснюк М.Н., Івасівка С.В. Влияние воды Нафтуса на NO-синтазную активность клеток и связанные с этим изменения опухолевой ткани // Мед. гідрол. та реабілітація.- 2003.- т. 1, №1.- С. 69-73.
11. Прийма Б.Г., Левицкий А.Б., Флюнт І.С. Курортна реабілітація потерпілих від Чернобыльської катастрофи, які мають патологію сечовидільної системи // Медична реабілітація потерпілих внаслідок чернобыльської катастрофи: Тез. доп. наук.-практ. конф.- Трускавець, 1996.- С. 45-48.
12. Петров Д.А., Ігнашин Н.С. Ультразвуковые методы в диагностике и лечении пиелонефрита. // Урология.- 1998. -№ 5.- С. 48-51.
13. Угрюмов М.В. Механизмы нейроэндокринной регуляции. М.: Медицина, 1999.- 407 с.

B.A. NASIBULLIN, S.V. IVASSIVKA, M.N. KOVBASNYUK

**THE PECULIARITIES OF THE METABOLISM OF SOME MANAGER MOLECULES
IN THE ORGANISM OF RATS WITH TRANSPLANTATIVE TUMOUR SARCOMA 45
UNDER THE INFLUENCE OF THE WATER NAFTUSSYA**

It is established, that the mineral water Naftussya keep one's balance of the metabolism of manager molecules (uric acid and catecholamines) in rats with transplantative tumour sarcoma 45.

УкрНИИ медицинской реабилитации и курортологии, клинко-диагностическая лаборатория; Институт физиологии им. А.А. Богомольца НАНУ, отдел экспериментальной бальнеологии

Дата поступления: 15.02. 2005 р.

УДК 615.327.074:54].015.4

А.А. КРОКОС

**ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ КЛІНІЧНИХ ВПЛИВІВ МІНЕРАЛЬНИХ
ЛІКУВАЛЬНИХ ВОД**

Тема № 3

Мета даної роботи полягала у вивченні потенційних клінічних впливів мінеральних лікувальних вод різного та подібного іонного спектру.

Об'єктами досліджування були мінеральні води, які, відповідно до Закону України «Про курорти» (ст.1.16), вивчалися в Українському державному Центрі стандартизації і контролю якості природних і преформованих засобів Українського НДІ медичної реабілітації та курортології в 2004 році.

На клінічних базах інституту було проведено роботу щодо виявлення спектру потенційних клінічних ефектів мінеральних лікувальних вод різноманітного хімічного складу відповідно до попередньо розробленої програми клінічних випробувань з урахуванням комплексної фізико-хімічної і мікробіологічної оцінки, експериментальних досліджень.

Аналіз отриманих даних показав, що мінеральні лікувальні води одного і того ж хімічного складу і рівня мінералізації нерідко мають прямо протилежні клінічні ефекти. Разом з тим, води різного іонного складу можуть володіти подібними терапевтичними властивостями.

Результати проведених досліджень ще раз довели доцільність комплексного науково обгрунтованого підходу до вивчення мінеральних лікувальних вод в кожному конкретному випадку, як того вимагають реалії сьогоденного дня і принципи доказової медицини.

Comparative description of spectrum of clinical effects is given from internal application of mineral medical waters of the varied ionic composition.

Український НДІ медичної реабілітації та курортології, м.Одеса