

ная метаплазия поверхностного эпителия слизистой желудка.

Указанные выше алиментарные факторы риска рака желудка могут в той или иной степени иметь место и в Монголии. Отсутствием специальных исследований в этом направлении продиктована цель нашего исследования — необходимость выяснения роли и места алиментарного компонента в развитии рака желудка.

Материалы и методы

Проведено эпидемиологическое исследование «случай-контроль», в котором приняли участие на 62 больных мужчин и 70 больных женщин с морфологически верифицированным диагнозом рака желудка (основная группа, случай) и 124 мужчин и 140 женщин без рака желудка (контрольная группа, контроль).

Статистическая обработка включала определение относительной величины встречаемости факторов риска рака желудка в основной и контрольной группах в зависимости от пола. Производился расчёт снижения относительного риска и его 95% доверительного интервала (ДИ). Значимость полученных различий определялась с использованием критерия χ^2 в 4-хпольной таблице. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез $p=0,05$ [5].

Результаты и обсуждение

Результаты эпидемиологического исследования методом «случай-контроль», выполненных на 62 больных мужчин и 70 больных женщин с морфологически верифицированным диагнозом рака желудка и 124 мужчин и 140 женщин в контрольной группе (табл. 1), указывают на вероятность снижения относительного риска заболевания при регулярном (чаще 2 раз в неделю) потреблении кумыса ($p<0,01$), фруктов ($p<0,01$), тщательном пережевывании и хорошем состоянии жевательного аппарата ($p<0,01$), хранении продуктов питания в холодильнике ($p<0,01$) и дополнительном приеме витаминно-минеральных комплексов ($p<0,01$), с одной стороны, и возрастания риска заболевания при повторном использовании перегретого жира для приготовления пищи ($p<0,02$), наличии привычки ужинать незадолго до отхода ко сну ($p<0,01$), хронического гипоацидного гастрита ($p<0,05$ у мужчин и $p<0,01$ у женщин) и отя-

гощенном анамнезе по раку верхнего отдела пищеварительного тракта ($p<0,003$ у мужчин и $p<0,02$ — у женщин), — с другой.

Отсутствие каких-либо существенных различий в частоте потребления молочных продуктов (за исключением кумыса) и мяса между «контролем» и «случаем» является скорее следствием того, что они являются исконно традиционной пищей для всего населения Монголии. Этого нельзя сказать о потреблении рыбы, доступность которой для многих жителей остается крайне низкой.

Представляется очевидным, что поскольку среди обследованных женщин не было ни курящих, ни употребляющих крепкие алкогольные напитки для них эти вредные привычки не могут рассматриваться в качестве фактора риска заболевания раком желудка. В тоже время, установлено, что для мужчин как раздельное курение ($p<0,05$) и потребление алкоголя ($p<0,01$), так и сочетанное воздействие их ($p<0,05$) на организм человека опасно в онкогенном отношении.

Таким образом, на основании представленных данных можно утверждать, что обязательное включение в рацион питания свежих фруктов, кумыса, равно как и отказ от многократного использования жира для приготовления еды, являются залогом предупреждения рака желудка. Этому может способствовать и своевременная санация полости рта, зубов, а также соблюдение диеты при хронических гастритах. Дополнительный прием витаминно-минеральных комплексов в зимне-весенний период года должен стать нормой для детского и взрослого населения.

При оценке значении факторов питания в развитии рака желудка и ее региональных особенностей распространения важно учитывать специфику природно-климатических условий, преимущественную направленность сельского хозяйства, доступность пищевых продуктов, устоявшиеся среди различных групп населения традиции и привычек в отношении питания, уровень знаний людей об основных принципах рационального питания.

Проведение правильно построенной пропаганды среди широких слоев населения об алиментарных факторах риска рака желудка с учетом вышеизложенных особенностей питания населения будет способствовать снижению уровня заболеваемости столь грозного недуга, который все еще имеет тенденцию роста в Монголии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксель Е.М., Давыдов М.И., Ушакова Т.И. Злокачественные новообразования желудочно-кишечного тракта: основные статистические показатели и тенденции. // Современная онкология: Опухоли желудочно-кишечного тракта. — 2001. — Т. 3. №4. — С. 23-36.
2. Белоногов А.В. Малоинвазивные хирургические способы лечения полипов и раннего рака желудка. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2008. — Т. 83. №8. — С. 26-28.
3. Белоногов А.В., Лалетин В.Г., Барышников Е.С. Эндохирургическое лечение больных полипами и ранними формами рака желудка // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2006. — Т. 67. №9. — С. 100-103.
4. Ильницкий А.П. Бедность, стресс, рак. // Вместе против рака. — 2004. — №1. — С. 5-8.
5. Майборода А.А., Калягин А.Н., Зобнин Ю.В., Щербатых А.В. Современные подходы к подготовке оригинальной статьи в журнал медико-биологической направленности в свете концепции «доказательной медицины». // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2008. — Т. 76. №1. — С. 5-8.
6. Копнин Б.П. Опухолевые супрессоры и мутаторные гены // Канцерогенез. — М.: Научный мир, 2000. — С. 86-87.
7. Первичная профилактика рак. // Информационный бюллетень. — 2009. — Вып. 1 (9). — С. 10-13.

Информация об авторах: 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, тел. (3952) 240778.
Савченков Михаил Федосович — заведующий кафедрой, академик РАМН, профессор, д.м.н.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ЗОНЫ «ЖЕМЧУГ»

Елизавета Викторовна Напрасникова¹, Нона Геннадьевна Синдыхеева²
(¹Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, директор — д.г.н., проф. В.М. Плюснин, лаборатория геохимии ландшафтов и географии почв, зав. — к.г.н. И.А. Белозерцева;

²Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В.Малов, кафедра пропедевтики внутренних болезней, зав. — д.м.н., проф. А.Н. Калягин)

Резюме. Представлены результаты изучения экологических особенностей почвенного покрова лечебно-оздоровительной зоны в условиях Прибайкалья. Показана самоочищающая способность изученных почв, фитотоксичность, микробиологический статус.

Ключевые слова: Тункинская долина, водолечебница «Жемчуг», почвенный покров, биохимический потенциал, фитотоксичность, микроорганизмы.

ECOLOGICAL FEATURES OF SOIL COVER OF MEDICAL AND SANITARY ZONE «ZHEMCHUG»

E. V. Naprasnikova, N. G. Sindykheyeve

(¹V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, ²Irkutsk State Medical University)

Summary. The research results of ecological features of soil cover of the medical and sanitary zone in the environment of meadow-steppe landscapes have been presented. The self-purification capacity of soils under research, phytotoxicity and microbiological status have been shown.

Key words: Tunkinskaya valley, hydropathic establishment «Zhemchug», soil cover, biochemical potential, phytotoxicity, microorganisms.

Почвенный покров, вовлеченный в сферу антропогенных нагрузок, обречен на существенные изменения структуры и функций: биоэкологической, биогеохимической, санитарной. Истории известны факты, когда от недооценки почв гибли целые города.

В этой связи актуальность и своевременность изучения экологических функций в том числе биохимического потенциала почвенного покрова санаторно-курортных зон, как информативных показателей не вызывают сомнений. Наше внимание, было обращено на состояние почвенного покрова территории водолечебницы «Жемчуг», как экологического ядра входящего в особо охраняемую природную территорию (ООПТ) в Тункинской долине.

При относительно изученных физико-географических особенностях Тункинской котловины остаются неосвещенными вопросы экологического состояния почв.

Исходя из этого, была определена основная цель работы, как оценка эколого-биохимического состояния почвенного покрова водолечебницы «Жемчуг» и сопредельных территорий. Задачи экспериментальных исследований включали определение кислотно-щелочных условий, биохимического потенциала почв и фитотоксичности, выявление микробиологического статуса.

Материалы и методы

Изучаемая территория по функциональным признакам относится к лечебно-оздоровительной зоне ООПТ и входит в национальный парк, как и вся Тункинская котловина. Согласно оценке суммарного рекреационного потенциала, эта зона считается с максимальными ресурсно-рекреационными возможностями [7]. Основу данного потенциала составляют комфортные климатические условия, источники лечебных минеральных вод, привлекательность ландшафта. Известно, что естественные ландшафты, малоизмененные хозяйственной деятельностью человека (отсутствие промышленных предприятий), считаются наиболее комфортными для рекреационных и лечебно-оздоровительных зон. На территории национального парка выделены экологические острова, в пределах которых, наиболее активно развиваются процессы загрязнения и изменения состояния природной среды. Водолечебница «Жемчуг» (целебные горячие источники и грязевые ванны), расположена на правом берегу р. Иркут вблизи сел Охор-Шибирь, Вышка и Жемчуг. Эти села относятся к наиболее экологически проблемным островам. Слабоизмененный лугово-степной ландшафт местности испытывал зоогенную нагрузку до начала XXI века и использовался как пастбище с летниками [5].

Климат района резко континентальный, характери-

зуется большими суточными и годовыми амплитудами температур, небольшим количеством годовых осадков. Зимой господствует сибирский антициклон — область высокого давления холодных воздушных масс и соответствующая ему ясная, безветренная, морозная погода. Летом наблюдается циклон с пасмурной дождливой погодой. Средняя температура января — 22°С. Средняя температура июля +17°. Абсолютный минимум до — 50°, максимум +34° С. Среднегодовое количество осадков 300-350 мм, в горах 500-600 мм. Преобладают ветры западного и восточного направления в соответствии с простираемостью реки Иркут и самой котловины с запада на восток. Преобладающие почвы водолечебницы «Жемчуг» и сопредельных территорий относятся к аллювиальным серогумусовым (дерновым) пойменным и луговато-черноземным на карбонатах и обладают достаточно высоким природным плодородием.

Для лабораторных анализов образцы почв отбирались в вегетационный период с пробных площадок согласно методическим указаниям [3]. Биологическая активность изучаемых почв выявлена экспресс-методом по Т.В. Аристовской и М.В. Чугуновой [1]. Сущность данного метода состоит в определении скорости (в часах) изменения рН от выделяемого аммиака при разложении карбамида (мочевины), как суммарный результат биохимической деятельности почвенной микрофлоры. С помощью этого метода можно получить достаточно достоверные сведения о самоочищающей способности почв, особенно если идет речь об урбанизированных территориях. Выраженность связи между показателями биологической активности почв и щелочно-кислотными условиями установлена коэффициентом корреляции Пирсона. Различия параметров, сравниваемых по двум точкам, считали значимыми при $p=0,05$ [4]. Кроме того, располагая одновременно полученными результатами по биологической активности почв (БАП) и их кислотно-щелочных условий (рН) была выявлена функциональная зависимость между этим показателем и выражалась полиномом второй степени. Фитотоксичность почв определялась по методу Н.А.Красильникова [6]. Санитарно-микробиологическую оценку проводили по общепринятым методикам [2]. Кислотно-щелочные условия регистрировались потенциометрическим методом.

Результаты и обсуждение

Характер изменения биологической активности почв (БАП) территории водолечебницы представлены в форме графика (рис.1). Прежде чем остановиться на результатах исследования отметим, что методика весьма чувствительна и позволяет не только выявить различия

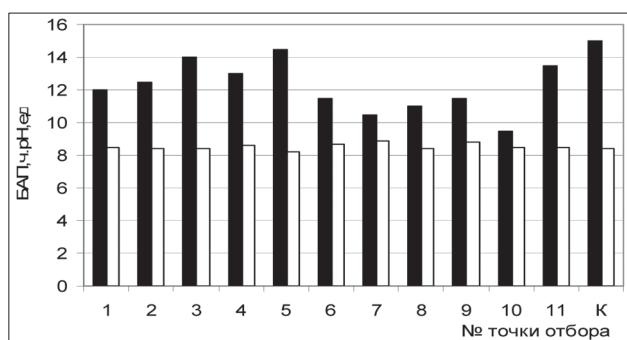


Рис. 1. Значения биологической активности почв (БАП) и pH на территории санатория «Жемчуг».

Примечание: темноокрашенные диаграммы значения БАП, светлоокрашенные — pH.

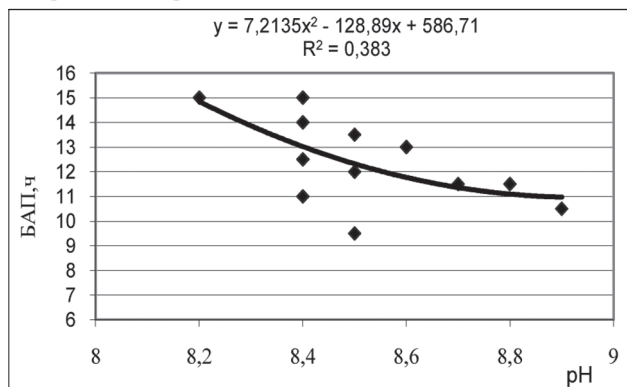


Рис. 2. Зависимость биологической активности почв от pH.

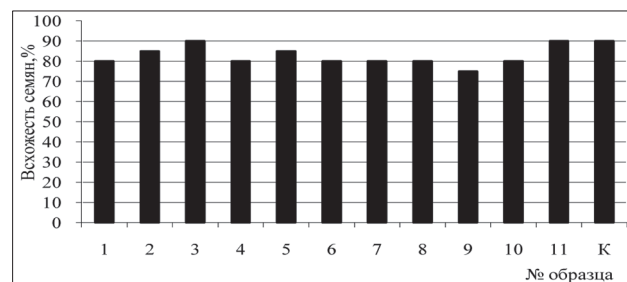


Рис. 3. Фитотоксичность почв территории водолечебницы «Жемчуг».

между контрастными в тех или иных отношениях объектами, но и дифференцировать почвы по биопотенциалу. Биохимический потенциал почв как индикатор их современного экологического состояния и самоочищающей способности заслуживает особого внимания, так как является интегральным, а следовательно, высокоинформативным. Иными словами, биологическая активность почв является полифункциональной характеристикой, находящейся в прямой зависимости от экологических факторов, в том числе антропогенных.

В результате лабораторных анализов установлено две совокупности данных, позволяющих выделить группы почв по степени активности: I группа — от 9 до 12 часов; II — от 13 и более. Чем больше количество часов, показывающее скорость разложения мочевины, тем меньшей активностью обладают исследуемые почвы. Контрольная почва, где не произошло смещение кислотно-щелочных условий (pH) в сторону подщелачивания, как это характерно для урбанизированных территорий, показывает сравнительно меньшую активность, что не противоречит экологической сущности данного процесса и местоположению контрольной точки.

Значения кислотно-щелочных условий почвенного покрова показывают изменения от 8,2 до 8,8 единиц pH. Экспериментальные данные определения в системе — БАП — pH позволили выявить зависимость

Таблица
Количественный состав аммонифицирующих и санитарно-показательных бактерий в почвах территории водолечебницы «Жемчуг»

№ образца	Аммонифицирующие бактерии (млн. КОЕ/г почвы)	Титр кишечной палочки
1	3,0 ± 0,22	0,01
2	3,1 ± 0,20	0,01
3	2,7 ± 0,18	0,01
4	3,0 ± 0,28	0,01
5	2,2 ± 0,23	0,01
6	3,5 ± 0,30	0,01
7	4,1 ± 0,50	0,01
8	4,3 ± 0,45	0,01
9	4,0 ± 0,46	0,01
10	3,8 ± 0,45	0,01
11	2,4 ± 0,22	0,01
Контроль	1,9 ± 0,16	0,1

биологической активности от реакции среды (рис. 2). Параболическая кривая на основе регрессионного анализа связей четко показывает тренд развития почвенно-биохимического процесса, который играет большую роль в обеспечении самоочищающей способности почв.

Определение фитотоксичности почвенных субстратов показало относительно хорошую всхожесть семян. Процент ингибированных семян не превысил нормативный порог токсичности (рис. 3.).

Основными показателями для санитарно-микробиологической оценки явилось количество аммонифицирующих микроорганизмов и титр кишечной палочки, отражающих степень возможной эпидемической опасности окружающей среды (табл.). Настоящие показатели позволяют судить о степени загрязнения почвенного покрова. Образец можно считать чистым, где Coli-титр не снижается ниже 0,1. Снижение титра указывают на более сильное загрязнение. Результаты санитарно-гигиенической оценки показали, что почвы исследуемой территории можно отнести к условно чистым и слабо загрязненным (титр БГКП варьирует от 0,1 до 0,01). Численность аммонифицирующих микроорганизмов достигала 4,3 млн КОЕ/г почвы. Это значительно больше значений контрольного варианта, но не противоречит особенностям почвенных условий. Степень достоверности отличий изученных показателей от контрольных определена по критерию Стьюдента в пределах $t = 1,75-1,96$ при соответствующих уровнях значимости $p = 0,05$.

Видовой состав бактерий представлен в основном бациллами: *Bacillus* (B.) *mycoides*, *B. cereus*, *B. mesentericus*, *B. subtilis*, *B. megaterium*. Среди актиномицетов доминировал род *Streptomyces*. Их численность достигала до 0,75 млн./г почвы, что согласуется со свойствами почв способствующих жизнедеятельности данной группы микроорганизмов. Среди микромицетов доминировали представители родов *Penicillium* и *Aspergillus*, как толерантные к высоким значениям pH почв.

В заключение следует отметить, что изучение почвенного покрова лечебно-оздоровительной зоны «Жемчуг» основывалось на выборе интегральных показателей. Такой подход обеспечил сравнительно максимальную информацию о состоянии почвы, которую можно считать по изученным показателям на настоящий момент, сохранной. Этому способствуют близлежащие природные рубежи, отсутствие фитотоксичности почв, покрытие территории травянистой растительностью. Полученные материалы рассматриваем как новые данные, дополняющие наши знания о биологических факторах окружающей среды, обеспечивающих жизнедеятельность человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аристовская Т.В., Чугунова М.В. Экспресс-метод определения биологической активности почв // Почвоведение. — 1989. — №11. — С. 142-147.
2. Гигиенические нормативы / Под. ред. Г.Г.Онищенко. — СПб.: Профessional, 2011. — С. 118.
3. ГОСТ 17.4.02. — 84. «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб». — М.: Изд-во стандартов, 1984. — 4 с.
4. Кимбл Г. Как правильно пользоваться статистикой. — М.: Финансы и статистика, 1982. — 294 с.
5. Лехатинов А.М., Лехатинова Э.Б. Экологические острова особо охраняемой природной территории Тункинской долины. / Мат. межд. науч.-практич. конф. «Природоохранная деятельность в современном обществе». — Иркутск, 2011. — С. 73-76.
6. Методы почвенной микробиологии и биохимии / Под ред. Д.Г. Звягинцева. — М.: МГУ, 1991. — 303 с.
7. Рященко С.В. Региональная антропология Сибири. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. — 191 с.

Информация об авторах: Напрасникова Елизавета Викторовна — к.б.н., ст.н.с., доцент.

Институт географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, лаборатория геохимии ландшафтов и географии почв.

т. раб. 42-70-89; т.д. 42-72-29. E-mail: napev@irigs.irk.ru

Синдыхеева Нона Геннадьевна —

© КИРИЧЕНКО Л.В., БАРАННИКОВ В.Г. — 2012

УДК 612.838.7

МИНЕРАЛОТЕРАПИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Лариса Викторовна Кириченко, Владимир Григорьевич Баранников

(Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А.Вагнера, ректор — д.м.н., проф. И.П. Корюкина, кафедра коммунальной гигиены и гигиены труда, зав. — д.м.н., проф. В.Г. Баранников)

Резюме. Целью физиолого-гигиенических исследований было изучение возможности применения природных факторов калийных солей в лечении больных с бронхо — легочной патологией. Проводились гигиенические исследования основных физических характеристик внутренней среды соляных сильвинитовых устройств. Клинико-физиологические исследования выполнялись на 104 пациентах с аллергопатиями. Использование минералотерапии в комплексном лечении больных с данной патологией позволило снизить на 10-15% дозу стероидных препаратов и добиться улучшения показателей вентиляции на 35-40%.

Ключевые слова: минералотерапия, сильвинит, сильвинитовые устройства, заболевания органов дыхания.

MINERAL THERAPY OF THE RESPIRATORY DISEASES

Larisa Viktorovna Kirichenko, Vladimir Grigorievich Barannikov

(Perm State Medical Academy named after E.A. Vagner)

Summary. The paper presents possibilities of using the potassium salts in the patients with respiratory diseases. The hygienic investigations of physical parameters of internal medium of the salt devices have been performed. In 104 patients with allergies the clinical physiological investigations have been conducted. Mineral therapy in the complex treatment of the respiratory diseases allowed 10-15% decrease of the dose of steroids and 35-40% increase in the parameters of lung's ventilation.

Key words: mineral therapy, silvinit, silvinit devices, respiratory diseases.

Физиотерапевтические методы, способствуют повышению эффективности лекарственных средств, уменьшению и предотвращению побочных действий медикаментозной нагрузки на пациентов в лечении терапевтической патологии. Одним из таких методов является минералотерапия, основанная на использовании природных калийных солей [1].

На Западном Урале расположено Верхнекамское месторождение калийных солей, состоящее из осадочных пород океанического происхождения, представленное минералом сильвинитом, включающим 20-40% хлористого калия, 58-78% хлористого натрия, 0,1-0,9% сернокислого кальция, 0,1-0,2% хлористого магния и 0,01-0,36% воды.

С начала эксплуатации месторождения воздействие природных калийных солей на организм человека изучалось учеными Пермской медицинской академии. Исследования показали, что в сильвинитовых выработках калийных рудников существует аномально высокая естественная нейтрализация вредных примесей за счет процессов хемосорбции и массообмена, формируются оптимальные термодинамические параметры и значительно улучшается ионный состав рудничной атмосферы благодаря природному радионуклиду калий-40, отмечаются значительные концентрации соляного аэрозоля, низкое содержание в воздухе бактерий и других микроорганизмов. Выявлено положительное

влияние естественных факторов калийных рудников на функции органов дыхания человека и лабораторных животных [1]. Анализ заболеваемости горнорабочих калийных рудников показал отсутствие у них, в частности, бронхиальной астмы. Специфические свойства калийных солей позволили в 1977 г. построить подземный аллергологический стационар [2]. Положительный терапевтический эффект от воздействия природных калийных солей создавался за счет иммуномодулирующего, гипосенсибилизирующего, муколитического, дренажного и противовоспалительного действий, которые обуславливали длительные устойчивые ремиссии, в том числе при хронических бронхолегочных и аллергических заболеваниях. Эффективность спелеотерапии при лечении аллергозов достигала 93% [1].

Однако, спелеолечебница обладала рядом технико-экономических недостатков, что привело к созданию соляных сильвинитовых сооружений, воспроизводящих биопозитивную среду подземной спелеолечебницы калийного рудника Верхнекамского месторождения Пермского края, предназначенных для профилактики, лечения и реабилитации больных с экзогенными аллергиями, бронхиальной обструкцией, сопровождающейся ухудшением дренажной функции бронхов, снижением общей и местной иммунной защиты [3].

Цель исследований: физиолого-гигиеническое и клиническое изучение возможности применения при-