

УДК 616.5-036.12-085.838.97

**К ЭФФЕКТИВНОСТИ БАЛЬНЕОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ДЕРМАТОЗАМИ**

А.В. Некипелова

Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения (680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9)

**Ключевые слова:** Тумнинская минеральная вода, радон, индексы тяжести заболевания.**ON THE ISSUE OF AN EFFECTIVENESS OF BALNEOTHERAPY FOR PATIENTS AFFECTED BY THE CHRONIC DERMATOSES**

A. V. Nekipelova

*Postgraduate Institute for Public Health Workers (9 Krasnodarskaya St. Khabarovsk 680009 Russian Federation)***Background.** At present a large number of facts available concerning the high efficiency and safety of radonotherapy under the various pathological states. The object of the study is an analysis of the efficacy of the nitrogen-siliceous thermal radon water out of the Tuminsky mineral spring (Khabarovsk region) for after-care of the chronic dermatoses.**Methods.** Evaluation of a balneotherapeutic efficacy based on case studies of 105 patients with the use of dermatose area and severity index and biochemical indices.**Results.** Under treatment recorded decrement of a Psoriasis Area and Severity Index (PASI), Eczema Area and Severity Index (EASI) and SCORing of Atopic Dermatitis (SCORAD) as well as a pronounced anti-inflammatory and anti-allergic effect of water corresponding to the certain biochemical indices.**Conclusions.** Efficacy of balneotherapy based on native data amounted to 92.24%, number of clinical recovery cases – 14,3%, significant clinical improvement – 29.5% and clinical improvement – 42.9%.**Keywords:** Tuminsky mineral water, radon, disease severity indices.

Pacific Medical Journal, 2014, No. 1, p. 56–58.

Минеральные воды, содержащие радон, использовались в лечебных целях с давних времен, когда еще и не подозревали об их радиоактивности. После открытия явления радиоактивности было сформулировано новое научное представление о природе лечебного действия этих вод. Применение радоновых вод рассматривалось как универсальное лечебное средство при многих заболеваниях. Известно более 300 курортных местностей с радоновыми водами. Накоплено большое количество научных фактов о высокой эффективности и безопасности применения радонотерапии при различных патологических состояниях [1, 7, 10].

Без природного радиоактивного фона, к которому живые организмы адаптировались тысячелетиями, жизнь невозможна. Сторонники возможного вредного действия малых доз радиации умалчивают о позитивной роли природного радиоактивного фона для жизни и здоровья. После целевых исследований многие зарубежные и отечественные ученые признали полезность радонотерапии и пропагандируют ее для увеличения продолжительности жизни и снижения риска хронических заболеваний [2, 3, 9].

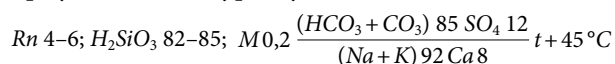
Некипелова Алла Владимировна – канд. мед. наук, доцент кафедры инфекционных болезней и дерматовенерологии ИПКСЗ МЗ Хабаровского края; e-mail: rec@ipksz.khv.ru

Полученные факты о позитивном влиянии малых доз ионизирующего излучения на организм, а также богатый практический опыт существующих столетиями известных курортов, являются неоспоримым доказательством благоприятного действия на организм радоносодержащих вод и безвредности их применения в оздоровительных целях [8, 11–13].

В лечении дерматологических заболеваний наибольшей популярностью пользуется курорт «Белокуриха», который около полутора веков служит местом отдыха и оздоровления населения, где основным лечебным фактором считаются кремнистые термальные воды с содержанием радона. Курорт «Белокуриха» – база для проведения научных исследований по выяснению механизмов действия радоновых вод на организм человека, изучению показаний и уточнению противопоказаний к радонотерапии. Благодаря этому с каждым годом расширялись показания к радонотерапии, и доказана ее несомненная эффективность и безвредность [6].

Курорт «Белокуриха» наиболее близок по составу минеральной воды к бальнеолечебнице «Тумнин», которая является единственным радоносодержащим минеральным источником в Хабаровском крае [5].

Тумнинская минеральная вода (ТМВ) – азотная, кремнистая, слабоминерализованная, слаборадоновая, гидрокарбонатно-сульфатно, натриево-калиевая, термальная, щелочная (рН 9,65), с дебитом 716 м<sup>3</sup> в сутки. Формула ТМВ по Курлову:



Кремниевая кислота, радонсодержание, термальность, щелочность, богатый набор микроэлементов дают право называть ТМВ лечебной, но суммирование всех этих факторов превращает ее в очень ценную [4].

Цель исследования: анализ клинической эффективности и научное обоснование применения ТМВ в восстановительной терапии у больных хроническими дерматозами.

**Материал и методы.** Под наблюдением находилось 105 пациентов (67 женского и 38 – мужского пола) в возрасте от 6 месяцев до 72 лет (средний возраст – 33,98±0,20 года), получавших бальнеотерапию ТМВ.

По нозологическим формам и количеству больные распределялись следующим образом: псориаз – 35, экзема – 33, атопический дерматит – 17, прочие дерматозы – 20 человек (среди «прочих» – пруриго, крапивница, себорейный дерматит, аллергический контактный дерматит). Перенесенные заболевания

выявлены в 92 случаях (87,6%), сопутствующие – в 41 (39,1%). Клиническая картина у больных псориазом оценивалась по PASI (Psoriasis Area and Severity Index), экземой – по EASI (Eczema Area and Severity Index), а у больных атопическим дерматитом – по индексу SCORAD (SCORing Atopic Dermatitis).

Полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

**Результаты исследования.** После бальнеотерапии в группе больных хроническими дерматозами в течение 10–14 дней отмечалось улучшение общего самочувствия, снижение зуда, положительная клиническая динамика, нормализация отдельных биохимических показателей.

PASI у больных псориазом в процессе терапии под действием ТМВ снижался с  $20,3 \pm 0,8$  до  $4,5 \pm 0,4$ . Динамика клинических симптомов также была положительной. Эритема становилась менее выраженной на 3–4-й день лечения и к концу курса была незначительной, после бальнеопроцедур ее выраженность снизилась с  $2,1 \pm 0,1$  до  $0,7 \pm 0,1$  балла. Инфильтрация к концу курса лечения уменьшилась с  $2,1 \pm 0,1$  до  $0,5 \pm 0,1$  балла. Интенсивность шелушения, выраженного до лечения, также значительно уменьшилась: с  $2,8 \pm 0,2$  до  $1,3 \pm 0,1$  балла.

EASI у больных экземой под действием ТМВ изменялся с  $24,1 \pm 0,4$  до  $4,0 \pm 0,3$  балла. После бальнеопроцедур выраженность эритемы снизилась с  $2,3 \pm 0,1$  до  $0,7 \pm 0,1$ , инфильтрации – с  $2,2 \pm 0,1$  до  $0,7 \pm 0,1$ , мокнутия – с  $2,2 \pm 0,1$  до  $0,6 \pm 0,1$ , шелушения – с  $2,2 \pm 0,1$  до  $0,7 \pm 0,1$  балла.

Индекс SCORAD у больных атопическим дерматитом в процессе терапии под действием ТМВ уменьшился с  $28,3 \pm 0,7$  до  $8,1 \pm 0,4$  балла. После бальнеопроцедур выраженность эритемы снизилась с  $2,3 \pm 0,2$  до  $1,1 \pm 0,1$ , отека – с  $2,1 \pm 0,1$  до  $1,1 \pm 0,3$ , мокнутия – с  $1,3 \pm 0,2$  до  $0$ , эксфолиации – с  $2,3 \pm 0,2$  до  $0,3 \pm 0,2$ , лихенификации – с  $2,2 \pm 0,2$  до  $1,7 \pm 0,2$ , сухости кожи – с  $2,5 \pm 0,2$  до  $1,9 \pm 0,2$  балла.

В процессе бальнеопроцедур у пациентов достоверно увеличивались средние показатели общего белка: с  $73,92 \pm 1,08$  до  $78,50 \pm 1,78$  г/л. Отмечена некоторая тенденция к повышению содержания фосфора и кальция. Показатели С-реактивного белка достоверно снижались: с  $0,40 \pm 0,07$  до  $0,11 \pm 0,06$  усл. ед. Уровень сиаловых кислот также достоверно снижался (с  $197,0 \pm 17,6$  до  $156,0 \pm 12,5$  усл. ед.), что свидетельствовало об уменьшении выраженности островоспалительного процесса. Следует заметить, что биохимические показатели до лечения достоверно отличались от нормы, а после лечения содержание их, соответственно, приближалось к показателям нормы.

Положительные результаты лечения ТМВ зарегистрированы у 97 больных (92,4%). При этом клиническое выздоровление отмечено в 14,3%, значительное улучшение – в 29,5% и улучшение – в 42,9% случаев (профилактическое лечение получили 8 человек – 5,7%).

**Обсуждение полученных данных.** Наиболее важным действующим агентом минеральных радоновых вод

является газовая фракция воды – радон. В процессе бальнеотерапии радиоактивными водами (при принятии ванн) у дерматологических больных за счет высокой плотности ионизации в поверхностных слоях кожи образуется большое количество радикалов, приводящих к радиолизу воды в тканях, что способствует образованию перекисей, смещению буферной системы в кислую сторону, улучшению микроциркуляции и трофики тканей.

Под влиянием минеральных радоновых ванн не только ослабевает интенсивность воспалительной реакции, но и улучшаются процессы регенерации тканей, а также возрастают адаптационные возможности организма.

Анализ проведенных клинических наблюдений и данные лабораторных показателей свидетельствуют о том, что ТМВ обладает высокой эффективностью при лечении больных хроническими дерматозами. Рекомендуются назначение радоновых ванн при лечении таких заболеваний, как экзема, псориаз, атопический дерматит и других дерматозов с экссудативным компонентом, так как в процессе бальнеотерапии наблюдалось достоверное изменение клинических показателей индексов PASI у больных псориазом, EASI у больных экземой и SCORAD у больных АД.

Приведенный анализ клинических наблюдений, изменение отдельных лабораторных показателей у больных хроническими дерматозами на Тумнинском источнике в процессе терапии показывает, что азотно-кремнистые термальные радоновые воды источника оказывают выраженное противовоспалительное и противоаллергическое действие и на фоне восстановления отдельных биохимических показателей эффективность бальнеотерапии составляет 92,4%.

Таким образом, результаты проделанной работы позволяют рекомендовать более активно использовать воды источника «Тумнин» в лечении больных хроническими дерматозами.

#### References:

1. Angelov L.P. Effect of radon therapy on the humoral immune reactions and microcirculation in rheumatoid arthritis and systemic scleroderma: Abstract. dis. of cand. med. sciences. Pyatigorsk, 1983. 19 p.
2. Andreev S.V. To risk assessment for radon therapy // Issues of balneology, physiotherapy and therapeutic physical training. 1993. No. 3. P. 29–34.
3. Gusarov I.I., Lyashenko S.I., Semenov B.N. [et al.]. U.S.A.: Problems of radon therapy // Issues of balneology, physiotherapy and therapeutic physical training. 2003. No. 6. P. 44–49.
4. Zavgorudko T.I., Zavgorudko V.N. Sanatorium-and-spa use of nitric siliceous thermal water of Far East. Khabarovsk: FESMU, 1999. 256 p.
5. Zavgorudko V.N., Batyukov S.I., Romanishko N.D. Tumnin – firstborn of radonotherapy in the Far East // Issues of balneology, physiotherapy and therapeutic physical training. 1990. No. 3. P. 57–58.
6. Kolesnikov A.P., Yefendiev B.A. Immunomodulating effect of radonotherapy in the resort Belokurikha // Issues of balneology, physiotherapy and therapeutic physical training. 1993. No. 3. P. 35–39.
7. Lozinskiy A.A. Radon water and the methods of its therapeutic application. M.: Medgiz, 1956. 83 p.

8. Ponomarenko G.N. // *Physiotherapy: national guidance*. M.: GEOTAR-Media, 2009. P. 302-333 ..
9. Smirnov-Kamenskiy E.A. Radon water and its therapeutic application. M.: Medicine, 1966. 216 p.
10. Tsitlanadze G.V. On balneological properties of Tskhaltubo mineral springs // *Ter. archive*. 1948. Vol. 20, No. 4. P. 88-102.
11. Akimochkina R.G, Sych L.I. Dynamics of the morphological changes in the skin of psoriasis, eczema and neurodermatitis patients under the influence of radon procedures // *Vestn. Dermatol. Venerol*. 1978. No. 6. P. 69-73 [Russian. PubMed PMID: 354248].
12. Iurchenko S.V. Efficacy of radon baths of different concentration in psoriatic arthritis // *Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult*. 2003. No. 2. P. 31–32 [Russian. PubMed PMID: 12924191].
13. Mar'iasis E.D, Militenko S.A, Shalygina I.E. Therapeutic efficacy of dry-air radon baths in the rehabilitation of patients with psoriatic arthritis // *Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. FizKult*. 1987. No. 6. P. 37–39 [Russian. PubMed PMID: 3445525].

Received 2012.10.14.

#### К эффективности бальнеотерапии у больных хроническими дерматозами

А.В. Некителова

Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» министерства здравоохранения (680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9)

**Резюме.** Оценивалась эффективность бальнеотерапии азотно-кремнистыми термальными радоновыми водами источника «Тумнин» у 105 больных хроническими дерматозами. В процессе лечения наблюдалось снижение индексов PASI у больных псориазом, EASI – у больных экземой и SCORAD – у больных атопическим дерматитом, а также выраженное противовоспалительное и противоаллергическое действие воды на отдельные биохимические показатели у дерматологических больных. Эффективность бальнеотерапии на собственном материале составила 92,4%, при этом клиническое выздоровление отмечено в 14,3%, значительное улучшение – в 29,5% и улучшение – в 42,9% случаев.

**Ключевые слова:** Тумнинская минеральная вода, радон, индексы тяжести заболевания.

УДК 597.5:591.486

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ МОРСКИХ РЫБ КАК ПРИМЕР КОНВЕРГЕНТНОЙ ТКАНЕВОЙ ЭВОЛЮЦИИ

М.А. Дорошенко

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет (690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 526)

**Ключевые слова:** отряд скорпенообразных, секреторная система, бокаловидные клетки, боуменовы железы.

### MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF THE OLFACTORY GLANDS OF MARINE FISH AS AN EXAMPLE OF CONVERGENT TISSUE EVOLUTION

M.A. Doroshenko

Far Eastern State Technical Fisheries University (52b Lugovaya St. Vladivostok 690087 Russian Federation)

**Background.** Object – a histophysiological description of the multicellular olfactory glands of the olfactory organs of marine fish subject to the different ecology.

**Methods.** Studies of the olfactory organs of marine fish, representatives of group of the ray-finned fish (Scorpaeniformes) by the histological, histochemical and electron microscopical methods.

**Results.** Discovery of the olfactory glands in fishes of *Pleurogrammus azonus*, *Myoxocephalus yaok*, *Enophrys diceraus*, *Hemilepidotus gilberti*, *Hemitripterus villosus*, *Podothecus veterinus* and *Liparis dubius*. Olfactory glands are also highlighted in the olfactory organs of fish of the herring family (Clupeiformes) Salmonids (Salmoniformes) and Tetraodontiformes.

**Conclusions.** Morphology, localization and density of glands in the olfactory organs of fish associated with the characteristics of their environment. Morphofunctional organization of these glands is similar to that of the Bowman's glands of amphibians (Amphibia) and can be regarded as an example of convergent tissue evolution.

**Keywords:** *Scorpaeniformes*, secretion system, enterocytus caliciformis, Bowman's glands

Pacific Medical Journal, 2014, No. 1, p. 58–61.

Изучение роли слизи на поверхности обонятельного эпителия, химизм и структурирование которой имеют различный характер у водных и наземных позвоночных, направлено на решение одной из важных проблем

Дорошенко Майя Андреевна – д-р биол. наук, профессор кафедры экологии и природопользования Института рыболовства и аквакультуры Дальрыбвтуза; e-mail: maya\_dorosh@mail.ru

механизмов обонятельной рецепции. Исследования первичных механизмов трансдукции обонятельного сигнала, роли гликокаликса, гомеостаза ионного окружения апикальной части обонятельных рецепторных нейронов и защиты их от неблагоприятных эндогенных и экзогенных факторов является актуальным направлением сенсорной и эволюционной физиологии [2–4, 8, 12, 15]. Показано, что слизь вместе со жгутиками и микровиллами является неотъемлемой частью рецепторной клетки, и ее ионный состав обеспечивает возникновение генераторного потенциала. Электронно-микроскопические и гистохимические исследования подтвердили секреторную роль опорных и секреторных клеток обонятельного эпителия рыб, определили гетерогенную природу их химизма [2, 3, 6, 9, 11].

При анализе секретообразующих элементов исследователи, как правило, отрицают наличие обонятельных желез в органах обоняния рыб, связывая появление обонятельных желез типа боуменовых в филогенезе позвоночных с первыми представителями Tetrapoda – классом Amphibia [1, 2, 12]. Нами были выявлены железы в органах обоняния морских и проходных рыб тихоокеанского региона у следующих представителей отряда скорпенообразных (Scorpaeniformes): южный одноперый терпуг (*Pleurogrammus azonus*), керчак-яок (*Myoxocephalus yaok*), рогатый бычок (*Enophrys diceraus*), рогатка-альцихт (*Alcichthys elongatus*), бычок шлемоносец (*Gymnocanthus pistilliger*), получешуйник Гильберта (*Hemilepidotus gilberti*), тихоокеанская волосатка (*Hemitripterus villosus*), морская лисичка