



КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ДОРСОПАТИЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

УДК 611.83

Сичинава Н.В.: заведующая отделом неврологии, к.м.н.;**Горбунов Ф.Е.:** главный научный сотрудник отдела неврологии, д.м.н., профессор;**Выговская С.Н.:** старший научный сотрудник отдела неврологии, к.м.н.;**Дубовской А.В.:** заведующая лабораторией радиобиологии, к.м.н.*ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздравсоцразвития России, г. Москва*

Введение

В последние годы в мире растет тенденция к увеличению хронической патологии позвоночника, инвалидизации больных и их омоложению. Проявления дорсопатии выявляются у 30–80% взрослого населения, преимущественно в возрасте 25–55 лет, достигая 90% в общей структуре неврологических заболеваний [1]. Число календарных дней временной нетрудоспособности составляет 31,2% от всех причин нетрудоспособности по болезни.

Несмотря на внедрение новых методов оперативного вмешательства, рецидивы боли после них встречаются довольно часто и подобные пациенты составляют одну из самых сложных в лечебном и особенно в психосоциальном аспекте групп больных. По данным различных авторов, частота неудачных оперативных вмешательств составляет от 2, 7 до 32%. Помимо этого, проведенная операция не является конечным этапом лечения, т.к. дегенеративно-дистрофические изменения носят системный характер [2]. Поэтому проблема выбора реабилитационной программы у пациентов с дегенеративными поражениями позвоночника остается актуальной и сложной, особенно у лиц с сопутствующими заболеваниями. Результаты исследований последних лет показывают, что методы физио-бальнеотерапии, включенные в программы медицинской реабилитации, являются одним из перспективных направлений в лечении данной патологии [3, 4].

В последнее время в реабилитации больных с различными проявлениями дорсопатий большое внимание уделяется комбинированному использованию физических факторов (ФФ), так как ни один ФФ в качестве монотерапии не может воздействовать на многокомпонентные звенья патогенеза данной патологии. Для решения этих задач появились аппараты, в которых совмещены несколько видов ФФ. Одним из таких является разработка отечественных инженеров – аппарат свето-вакуумной импульсной терапии (СВИТ), в котором сочетается вакуум и световое излучение (красное, инфракрасное).

Интерес в мире к радону и его лечебным возможностям после полного признания безопасности его применения неуклонно растет, что обязано его уникальным свойствам и огромным мировым запасам [5, 6]. Помимо этого, широко стали использоваться искусственно приготовленные радоновые ванны: водные и воздушные. Распад радона сопровождается альфа-излучением и по механизму физического действия обе ванны весьма сходны, но им присущи и заметные различия. При одинаковых концентрациях радона в воде и воздушной смеси, поглощенная кожей

доза альфа-излучения в процессе приема воздушной радоновой ванны увеличивается в 4,5 раза по сравнению с водной, что позволяет достичь терапевтического эффекта при меньшем содержании радона в ванне. Помимо этого, практически вся поглощенная доза приходится только на кожу больного, т.е. все остальные ткани получают дозы в разы меньше. При проведении воздушных ванн отсутствие водной среды и, следовательно, гидростатического давления воды, допускает лечение некоторых форм отягощенной сердечно-сосудистой патологии, при которой требуется ограничение общей и бальнеотерапевтической нагрузки. Теоретическими предпосылками включения радоновых ванн в комплексное лечение больных рефлекторными и корешковыми синдромами послужили данные об их противовоспалительном, анальгезирующем действии, а также способствующем дифференцировке клеток базального, шиповатого слоев эпидермиса, синтезу глюкозаминогликанов и, следовательно, быстрой и качественной регенерации соединительной и хрящевой ткани [7].

Целью нашего исследования явилось научное обоснование и разработка комплексного применения комбинированных физических факторов и радоновых ванн в реабилитации больных с неврологическими проявлениями дорсопатий пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Материалы и методы

Для решения поставленных задач было обследовано 60 больных с рефлекторными и корешковыми синдромами дорсопатии пояснично-крестцового отдела позвоночника. Возраст больных составил от 21 до 65 лет, из них мужчин было 57%. Клиническая картина люмбоишиалгии наблюдалась в 49,8% случаев, радикулопатии – в 50,2%, в основном L₅, S₁ корешков. На момент поступления больных острая стадия отмечалась у 20% больных, подострая стадия – у 50%, остальные пациенты были в стадии неполной ремиссии.

Практически всем больным было проведено КТ-или МРТ исследование, что выявляло протрузии или грыжи межпозвонковых дисков, чаще на уровне L₅–S₁ (32%) и L₄–L₅ (24%) межпозвонковых дисков или их сочетание (25%).

Из сопутствующих соматических заболеваний наиболее часто наблюдались заболевания сердечно-сосудистой системы: артериальная гипертензия (54 больных); почек – мочекаменная болезнь (у 25 больных), хронический цистит, хронический пиелонефрит (20 больных) вне обострения; желудочно-кишечного тракта – хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки в стадии ре-

миссии (24 больных); СД II типа среднетяжелая форма, в стадии субкомпенсации (27 больных); венозная недостаточность нижних конечностей в стадии компенсации (38 больных). Сопутствующая цереброваскулярная патология в виде начальных проявлений недостаточности мозгового кровообращения или ДЭ II ст. диагностировались в 25% случаев.

Всем больным проводилось клинико-неврологическое, вертебрологическое обследование, оценка интенсивности боли по ВАШ. В целях объективизации результатов лечения, наряду с клинической оценкой до и после курса лечения, исследовалось состояние периферического кровообращения (реовазография – РВГ), микроциркуляции (лазерная доплеровская флоуметрия – ЛДФ), нейро-моторного аппарата (электронейромиография – ЭНМГ), проводили психологическое тестирование (тесты САН, СМОЛ), оценку нарушений жизнедеятельности – по Освестровскому опроснику при болях в нижней части спины.

В зависимости от применяемых комплексов были выделены следующие 3 группы. В первой группе использовали комплекс, состоящий из комбинации физиофакторов, проводимых последовательно близко к сочетанному, а именно – свето-вакуумной импульсной терапии и высокочастотного ультразвука (УЗ) и воздушных радоновых ванн (ВРВ). Во второй группе применялся аналогичный комплекс, но взамен воздушных радоновых ванн проводились процедуры общих водных радоновых ванн (РВ). В третьей группе больные получали только физиотерапевтические процедуры. По основным параметрам (пол, возраст, выраженность болевого синдрома, общая суммарная оценка неврологического дефицита) группы были сопоставимы.

Для характеристики полученных данных использовались критерии описательной статистики: среднее арифметическое, стандартное (среднеквадратическое) отклонение, медиана, квартили. Сравнение групп проводилось с использованием t-критерия Стьюдента, критерия Вилкоксона, U-критерия Манна-Уитни, двустороннего теста Фишера, критерия Краскела-Уоллиса. Во всех видах статистического анализа нулевые гипотезы отклонялись при достигнутом уровне значимости $p < 0,001$. Значения p в интервале $[0,001; 0,05]$ интерпретировались как статистическая тенденция.

Результаты и их обсуждение

Переносимость процедур во всех группах была удовлетворительная, отмечался кумулятивный эффект процедур. В процессе лечения отмечена положительная динамика клинических показателей. Субъективно купирование или в различной степени уменьшение выраженности боли, как основной жалобы, выявлено практически в 100% случаев. Следует отметить, что при комплексном лечении анальгезирующий эффект наблюдался уже в первые дни, особенно в острой стадии рефлекторных синдромов, тогда как в группе сравнения при использовании только ФФ проявлялся к 5–6-му дню. При сравнении средних значений выраженности болевого синдрома по ВАШ после курса получено статистически значимое снижение в группах с комплексным лечением ($p < 0,001$) и при рефлекторных и при корешковых синдромах. В группе с использованием УЗ и СВЧ статистически значимое снижение выявлялось при рефлекторных синдромах, а в случае корешковых болей отмечалась статистическая тенденция (табл. 1).

Табл. 1. Динамика болевого синдрома по данным ВАШ

Группы	Показатель ВАШ (М±s)
1-я группа	7,2±2,79 (n=20)
	1,2±0,45**
2-я группа	6,9±2,18 (n=20)
	1,7±0,38**
3-я группа	7,1±2,46 (n=20)
	3,1±1,1*

Примечание: ** $p < 0,001$; * $p < 0,05$; В числителе показатели до лечения, в знаменателе – после

При сравнительном анализе групп с комплексным лечением в зависимости от вида радоновых ванн, по данным дисперсионного анализа, отличий после курса выявлено не было ($p > 0,05$), что подтверждает единые механизмы действия суховоздушных и водных ванн. В то же время при интенсивном болевом синдроме в стадии обострения наибольший анальгезирующий эффект был получен в группе с ВРВ. Болевой синдром, обусловленный нейродистрофическими изменениями в периферических тканях, лучше поддавался регрессу при использовании РВ.

Помимо положительной динамики болевого синдрома, наблюдалось улучшение общего самочувствия, настроения, появление бодрости. При церебральных проявлениях уменьшались головные боли, головокружения, шум в ушах, особенно при применении комплекса с РВ.

На фоне лечения выявлялись и положительные сдвиги вертеброгенных, корешковых и нейродистрофических проявлений. Позитивная динамика статико-динамических нарушений (мышечный дефанс, сколиоз, объем движений) была более выражена в группах с применением радоновых ванн. Однако вклад комбинированной физиотерапии в развитии миорелаксирующего эффекта был существенен, о чем свидетельствуют выявляемые при осмотре снижение тонуса паравертебральных мышц, улучшение статики позвоночника и увеличение объема движений. Так, после курса лечения снижение тонуса мышц выявлено в 82%, 90% и 68% соответственно в 1-й, 2-й и 3-й группах. Регресс симптомов натяжения нервных стволов (симптомы Ласега и Мацкевича) составил при применении радоновых ванн 72% и 81%, ФФ – 60%. Наиболее устойчивыми к лечению были корешковые расстройства в виде арефлексии и парезов, при этом положительный эффект был получен в группах с применением радоновых ванн с незначительным преобладанием ВРВ. Это отмечалось как в отношении восстановления рефлексов, так и силы в мышцах стопы. Уровень чувствительных и вегетативно-трофических нарушений значительно снижался в группах с радоновыми ваннами, особенно РВ.

Проведенное после курса лечения психологическое тестирование выявило статистически значимые изменения в психологическом профиле больных (по тесту СМОЛ и по тесту САН), более выражено в группах с использованием радоновых ванн. Однако сравнение между всеми тремя группами не выявило различий ($p > 0,05$).

После курса реабилитации изменения по тесту САН носили однонаправленный характер во всех группах, с небольшим преимуществом во 2-й группе по степени повышения по шкалам «Самочувствие» и «Настроение».

Анализируя динамику по тесту СМОЛ, следует отметить, что проведенный курс лечения у больных и с

люмбоишалгией и радикулопатией способствовал уменьшению тревожности, напряженности, повышению активности, настроения, оптимистичности, психологической стрессоустойчивости. Сравнительный анализ динамики СМОЛ после комплексной терапии между группами с радоновыми ваннами выявил более выраженное снижение профиля по 1, 2, 3-й шкалам в группе больных, в которой применялись РВ, а снижение по 7-й шкале в группе с ВРВ. Применение РВ приводило к более выраженному снижению ипохондрических, тревожно-депрессивных изменений, импульсивности, ригидности.

Ухудшение качества жизни больных с неврологическими проявлениями дорсопатий, выявленное в исходе, было обусловлено, в первую очередь, болью и нарушением физической активности, что, в свою очередь, оказывало влияние на субъективное состояние больных. При анализе результатов тестирования после курса выявлено статистически значимое снижение по всем показателям во всех группах, более выражено при комплексном лечении, без значимых различий между группами ($p > 0,05$). В результате лечения во всех группах у больных отмечалось снижение боли, расширились возможности самообслуживания, пациенты могли ходить, ездить на более длинные расстояния, сидеть без боли, улучшался сон и сексуальная жизнь, социально-общественная жизнь. Среднее общее значение нарушений жизнедеятельности до лечения указывало о снижении жизнедеятельности в среднем на 62%, с преимуществом в группе больных с корешковыми болями. После лечения выявлено снижение жизнедеятельности на 10%, 12% и 19,6% соответственно в 1, 2, 3-й группах, что свидетельствовало об улучшении качества жизни больных.

Положительная динамика на фоне комплексного лечения выявлялась и по данным инструментальных обследований.

Анализ реовазографических данных в результате лечения показал улучшение характеристик реографической кривой без коренного изменения ее типов во всех группах. Отмечалось исчезновение дополнительных волн на катакроте, нормализация колебаний амплитуд реографических волн. При сравнении динамики средних показателей РВГ в группах выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$) реографического индекса и дикротического индекса (ДКИ)

как у больных со спастическим, так и дилатационным типом нарушения кровообращения (табл. 2). В то же время в группе с использованием УЗ и СВИТ положительная динамика была более значима при спастическом варианте ($p < 0,05$).

По данным электронейромиографии, наблюдалось статистически значимое ($p < 0,001$) увеличение амплитуды и уменьшение времени удлинённой латенции М и Н-ответов с камбаловидной мышцы во всех группах. Увеличение до нормальных значений соотношения $H_{\max}/M_{\max}$ у больных при радикулярных синдромах отмечалось в группах с комплексным лечением, при применении комбинированной физиотерапии этот показатель подпадал под критерий статистической тенденции (табл. 3). Выявленные закономерности свидетельствовали об улучшении функционального состояния нейро-мышечного аппарата в процессе лечения.

Исследование микроциркуляции, по данным ЛДФ, свидетельствовало об улучшении капиллярного кровотока и тканевой перфузии практически во всех группах за счет снижения увеличенного тонуса артериол у больных с застойно-спастическим типом микроциркуляции, который исходно отмечался в 72% случаев. У больных с гиперемическим типом уменьшались застойные явления в резистивных и нутритивных сосудах микроциркуляторного русла и увеличивался тонус артериол. По данным статистического анализа, при сравнении зависимых выборок статистически значимые результаты отличия показателей активных и пассивных механизмов регуляции микроциркуляции до и после лечения были получены при применении комплексного лечения ($p < 0,05$). При сравнении между показателями этих групп преимущественно статистически значимое улучшение, по данным ЛДФ, было отмечено при использовании ВРВ, причем в случаях и с корешковыми и рефлекторными синдромами.

Совокупная оценка эффективности лечения у больных с рефлекторными синдромами составила 82%, 88%, 70% соответственно в 1, 2, 3-й группах, с корешковыми проявлениями оказалась несколько ниже – 80%, 78% и 66%. По данным отдаленных результатов клинический эффект сохранялся до 8–12 мес., при корешковых синдромах, при рефлекторных – до 12–15 мес, что свидетельствовало о стойкости достигнутых положительных результатов.

Табл. 2. Динамика показателей РВГ нижних конечностей

Группы	РИ ($0,090 \pm 0,010$ м)				ДКИ ($38,9 \pm 2,3\%$)			
	спастический		дилатационный		спастический		дилатационный	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Больные без оперативного вмешательства								
I	$0,05 \pm 0,005$	$0,09 \pm 0,002^{**}$	$0,14 \pm 0,036$	$0,088 \pm 0,022^{**}$	$51,4 \pm 3,15$	$42,3 \pm 2,56^{**}$	$29,8 \pm 3,34$	$37,6 \pm 2,21^{**}$
II	$0,047 \pm 0,007$	$0,093 \pm 0,005^{**}$	$0,13 \pm 0,045$	$0,09 \pm 0,031^{**}$	$50,7 \pm 4,31$	$43,1 \pm 2,89^{**}$	$30,6 \pm 3,42$	$36,5 \pm 2,78^{**}$
III	$0,053 \pm 0,007$	$0,062 \pm 0,004^{**}$	$0,13 \pm 0,039$	$0,98 \pm 0,04^{*}$	$51,2 \pm 3,22$	$47,8 \pm 2,21^{*}$	$30,3 \pm 4,05$	$32,9 \pm 3,25^{*}$

Примечание: $^{**} p < 0,001$; $^{*} p < 0,05$

Табл. 3. Динамика соотношения $H_{\max}/M_{\max}$ (в %) у больных с корешковыми синдромами

	1-я группа (n=12)		2-я группа (n=10)		3-я группа (n=9)	
	до	после	до	после	до	после
$H_{\max}/M_{\max}$	$28,5 \pm 3,41$	$44,7 \pm 2,73^{**}$	$26,9 \pm 3,15$	$45,3 \pm 3,27^{**}$	$27,9 \pm 2,45$	$34,7 \pm 1,77$

Заключение

Сегментарное применение комбинированной свето-вакуумной-ультразвуковой терапии оказывает анальгетическое, миорелаксирующее действие у больных с неврологическими проявлениями дорсопатий, посредством улучшения процессов микроциркуляции, периферического кровообращения, функционального состояния нервно-мышечного аппарата (по данным ЭНМГ). Помимо усиления вышеотмеченных явлений, механизмом реализации лечебного эффекта радоновых ванн у больных с вертеброгенным болевым синдромом можно считать непосредственное действие альфа-излучения на проводимость немиелинизированных периферических С-волокон, что проявляется уменьшением протопатической сенсорной импульсации и усилением анальгезирующего эффекта, особенно у больных с хронизацией болевого синдрома. Особый вклад в механизм действия радоновых ванн составляет антидепрессивное, антистрессорное влияние. В конечном итоге это приводит к увеличению эффективности лечения, улучшению качества жизни, удлинению периода ремиссии и профилактике обострений. Проводя суммарную оценку результатов лечения, следует подчеркнуть наибольшую эффективность

реабилитационных мероприятий при острых состояниях и небольших до 1–1,5 мес. сроках обострения как корешкового, так и рефлекторного синдромов.

Полученные результаты позволили сделать вывод об единых механизмах действия воздушных и водных ванн при лечении больных с неврологическими проявлениями дорсопатий пояснично-крестцового отдела. В то же время сравнительный анализ позволил выявить некоторые различия: при интенсивном болевом синдроме в стадии обострения предпочтителен комплекс с воздушными ваннами, вероятно в силу отсутствия воздействия на организм теплового и гидростатического факторов, их более щадящего действия. Это преимущество воздушных радоновых ванн также позволяет расширить показания для назначения, особенно для больных с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

Таким образом, полученные результаты позволили сделать вывод о положительном влиянии разработанных комплексов комбинированной свето-вакуумной-ультразвуковой терапии и радоновых ванн на отдельные звенья патогенеза неврологических проявлений дорсопатий и подтвердили эффективность их применения при данной патологии.

Список литературы

1. Воробьева О.В. Хронические болевые синдромы в клинике нервных болезней: вопросы долговременной анальгезии // *Consilium medicum*. – 2006. – Том 8, № 8. – С. 55–60.
2. Даминов В.Д. Дифференцированное применение стимуляционных методов в комплексном восстановительном лечении больных дорсопатиями после дискэктомии // Автореферат дисс. на соискание к.м.н. – М., 2006. – 23 с.
3. Горбунов Ф.Е., Сичинава Н.В., Масловская С.Г., Выговская С.Н. Световакуумная импульсная терапия в комплексном лечении дорсопатий // *Материалы IX съезда неврологов*. – Ярославль, 2006. – С. 249.
4. Горбунов Ф.Е., Сичинава Н.В., Выговская С.Н. и др. Возможности комплексной физиобальнеотерапии при недостаточности кровообращения в вертебрально-базиллярной системе // *Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК*. – М., 2011. – № 4. – С. 3–7.
5. Разумов А.Н., Гусаров И.И., Семенов Б.Н. и др. К 100-летию радонотерапии // *Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК*. – М., 2005. – № 6. – С. 3–7.
6. Yamaoka K., Mitsunobu F., K. Hanamoto et al. Biochemical comparison between radon effects and thermal effects on humans in radon hot spring therapy // *J. Radiat. Res.* – 2004. – Vol. 45. – P. 83–88.
7. Барнацкий В. В. Радонотерапия в медицинской реабилитации больных серонегативными спондилоартритами. Открытое контролируемое исследование // *Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК*. – М., 2008. – № 4. – С. 11–15

Резюме

Исследование посвящено оценке влияния комплексного лечения с использованием комбинированной физиотерапии (световакуумной, ультразвуковой терапии) и радоновых ванн на степень восстановления нервно-мышечного аппарата, микроциркуляции у больных неврологическими проявлениями дегенеративных поражений позвоночника. Анализировали результаты лечения у 60 больных. Совокупная оценка эффективности лечения показала выраженный анальгетический, миорелаксирующий, нейротрофический эффекты комплексов и единые механизмы действия воздушных и водных радоновых ванн.

Ключевые слова: дегенеративные заболевания, грыжа межпозвоночного диска, воздушные и водные радоновые ванны, световакуумная импульсная терапия, высокочастотный ультразвук, микроциркуляция.

Abstract

Research is devoted an estimation of influence of complex treatment with use of the combined physiotherapy (lightvacuum, ultrasonic therapy) and radonic baths on degree of restoration of the nervously-muscular device, microcirculation at degenerate changes of a backbone sick of neurologic displays. To the analysis subjected results of treatment at 60 patients. The cumulative estimation of efficiency of treatment has shown expressed analgetic, antispastic, trophic effects of complexes and uniform mechanisms of action of air and water radonic baths.

Key words: degenerate diseases, a herniated lumbar disc, air and water radonic baths, lightvacuum pulse therapy, high-frequency ultrasound, microcirculation.

Контакты:

Сичинава Нино Владимировна.

Тел.: 8(495)695-36-69, e-mail: sichi.24@mail.ru