



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/ge4-030>

DOI: 10.30890/2567-5273.2018-04-01-030

## ECOGENIC RISKS OF DISCOGENIC DEGENERATION AND MODERN WAYS OF PHYSIOTHERAPEUTIC CORRECTION ЭКОГЕННЫЕ РИСКИ ДИСКАГЕННОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Kulykova N.H. / Куликова Н.Г.

Volkova I.V. / Волкова И.В.

Bezrukova O.V. / Безрукова О.В.

ФГАОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»  
Москва, Россия, ул. Миклухо-Маклая, д. №10/3;

**Аннотация.** В статье представлены материалы ПОЛ-уровней гомеостазиологического статуса и лечения пациентов 40-60 лет с дискогенной патологией шейного отдела позвоночника, пролеченных различными физиотерапевтическими методами и разработанным комплексом, включающим восходящий гальванофорез 1% растворов террилитина и 0,5% аспирина, сухое вытяжение и низкоинтенсивное инфракрасном лазерном воздействии на паравертебральные зоны позвоночника.

**Ключевые слова:** восходящий гальванофорез террилитина и аспирина, лазерное излучение, сухое вытяжение, ПОЛ, дискогенная патология шейного отдела позвоночника.

### Вступление.

В начале прошлого века была сформулирована концепция управления средой обитания, а в XX веке – концепция управления физиологическими резервами человека [1-7]. Обе концепции в равной степени ориентированы на совершенствование патогенетической терапии, предполагающей обезболивание и детоксикацию организма, улучшение показателей тканевого матрикса и гуморального транспорта, поскольку улучшение качества воды, продуктов питания, устранение антропогенных, техногенных рисков – менее управляемые процессы [3]. Ухудшение экологической среды на макро- и микроуровнях, высокие риски антропогенного загрязнения (повышение уровня загрязнения почвы и воды микрокомпонентами Si, Ca, Cl, Cr, Fe, Al, Ni, Zn, превышающих предельно-допустимые концентрации (ПДК), особенно в крупных городах после таяния снега и дождя), употребление не качественной воды и пищи, также включающих элементы эко-загрязнений, нарушают естественный баланс между онтогенетическими резервами человека и внешними экологическими факторами [5]. Установлено, что отдельные пищевые продукты, вода, фармацевтические некачественные препараты, хозяйственные средства ежедневного применения способны снизить или повысить показатели клеточной и тканевой интоксикации, поскольку удаление отработанных метаболитов, липидов, радикалов происходит именно в эндо-экологоструктурных средах микросреды [5]. Нарушение лимфодренажных функций межклеточного пространства и клеток сопровождается изменениями показателей свертываемости крови, повышением индексных уровней интоксикации, ухудшением функций тканевых и клеточных структур, повреждением клеточных мембран, что ведёт к структурным взаимоотношениям между жидкокристаллическими ферментами, белковыми гликозаминогликанами и углеводами, участвующих в формировании



сосудистой и дегенеративной патологии [1;3;7]. Между тем, значительная доля физических факторов (гальванизация тканей с поляризационными и ионно-коллоидными эффектами, низкоинтенсивное инфракрасное лазерное) обладают ПОЛ-регулирующими, стресс-антиоксидантными эффектами и с успехом могут быть направлены на эндоэкологическое регулирование физиологических процессов [6].

Дискогенные поражения шейного отдела позвоночника всегда сопровождаются головной болью, цервикалгией, болевым шейно-плечевым синдромом, рефлекторным спазмом передней лестничной мышцы, сдавливанием плечевого сплетения, развитием генерализованной болевой реакции в грудном отделе позвоночника, надплечьях и плечевых суставах. Основная роль в появлении болевых ощущений принадлежит импульсации от рецепторов, расположенных в патологически изменённых межпозвоночных дисках, сухожилиях, связках, надкостнице позвоночника и плечевых суставах, что приводит к спазму мышц, нарушению микроциркуляции и кислородному голоданию спазмированных тканей. Заболевание характеризуется значимым ухудшением качества жизни больных из-за болевого синдрома [1;3;6]. Процесс деградациии хрящевой ткани в шейном отделе позвоночника основан на избыточной продукции протеиназ, гликозидаз, эндогенных металлопротеаз, тканевых пептидаз и радикальных продуктов ПОЛ [2-3]. Доказано, что свободнорадикальные процессы и образующиеся химические компоненты пероксидации активно участвуют в патогенезе дегенеративных повреждений мышечно-суставной и хрящевой тканей, вовлекая окружающие органы и системы [5;7]. По современным представлениям повышенная активность ПОЛ - важнейший механизм клеточных и субклеточных повреждений свободными радикалами, диеновыми конъюгатами, шиффовыми основаниями, перекисными и гидроперекисными соединениями и кетонами, обладающими токсическим воздействием на мембранные и интрацеллюлярные клеточные структуры [2]. Продукты ПОЛ вызывают дисметаболические и дегенеративные нарушения в тканях и органных структурах, ослабляют резервные и защитные функции организма, провоцируют иммунологические сдвиги и микроциркуляторными нарушениями [6]. Препарат террилитин (можно вводить в виде бифореза) в разовой дозе 200 ПЕ обладает высокой ионофоретической активностью, которая гораздо выше молекулярной, да ещё усиленной ацетилсалициловой кислотой, которая вводится с отрицательного полюса, позволяя улучшить геморегулирующие, обезболивающие, противовоспалительные, антиагрегантные, свойства. Доказано, что аспирин ингибирует циклооксигеназу, активирующую тромбоциты, уменьшает вазоконстрикторные риски, улучшает лимфодренажные и гуморально-транспортные свойства [4]. Лазерное инфракрасное низкоинтенсивное излучение оказывает выраженное информационное, биорезонирующее, антиоксидантное, стресслимитирующее и геморегулирующее воздействие [3;6].

*Материал и методы исследования и лечения:*

Аргументировано в исследование было включено 154 пациента, рандомизированных по группам сравнения: 1-я группа - 38 пациентов,



получавших лечебные упражнения, массаж шейно-воротниковой зоны и лазерное воздействие на паравертебральные зоны шейного отдела позвоночника от инфракрасного низкоинтенсивного аппарата «Азор-2К» (длина волны  $\lambda = 0,96$  мкм) курсом из 7-10 процедур; 2-я группа - 38 пациентов (18 женщин и 20 мужчин), получавших лечебные упражнения, массаж шейно-воротниковой зоны и петлю Глиссона в условиях сухого вытяжения; 3-я группа - 38 пациентов (19 женщин и 19 мужчин), получавших лечебные упражнения, массаж шейно-воротниковой зоны и восходящий гальванофорез с 0,5% аспирином и 1% террилитином; 4-я группа - 38 пациентов (20 женщин и 18 мужчин), получавших комплексное лечение из лечебных упражнений, массажа шейно-воротниковой зоны, гальванофореза 0,5% аспирина и 1% террилитина, петли Глиссона в условиях сухого вытяжения и лазерного воздействия на паравертебральные зоны шейного отдела позвоночника [4].

*Методы статистического анализа.* При анализе биологических и медицинских данных полученный цифровой материал был статистически обработан STATGRAF и BMDP для IBM PC. Проводили вычисление  $M$  – среднее арифметическое и  $m$  – стандартная ошибка среднего арифметического ( $M \pm m$ ) и относительного ( $P \pm m$ ) показателей и их доверительные границы. Статистически значимые различия между средними/относительными величинами рассчитывались с точностью до тысячных долей ( $p = 0,0008$ ;  $p = 0,001$ ). С целью сравнения независимых выборочных средних использовали разностный метод с вычислением  $t$ - критерия по Стьюденту-Фишеру, достоверность различия результатов исследования ( $p$ ) для нормально распределенных показателей, в некоторых случаях использованы методы непараметрической статистики (Mann-Whitney, Wilcoxon). Оценку выраженности болевого синдрома определяли по 10-ти бальной визуальной аналоговой шкале (ВАШ) с использованием тестов субъективной самооценки боли: 1 – интервал слабой боли (0 – 25 % ВАШ; 1 балл по ВРШ/Б); 2 – интервал умеренной боли (25-50% ВАШ; 2 балла по ВРШ/Б); 3- интервал сильной боли (50-100% ВАШ; 3 балла по ВРШ/Б); 4- интервал очень сильной боли (<100% ВАШ; <3 балла по ВРШ/Б).

#### **Результаты и выводы:**

У всех больных на момент обследования отмечен выраженный болевой синдром, который по шкале ВАШ составил  $7,9 \pm 0,26$  баллов, что соответствовало критерию «выраженной» боли [1]. У  $47,7 \pm 4,3\%$  больных были жалобы на боли в шее, надплечьях и задней поверхности головы; у  $34,3 \pm 4,3\%$  больных были резкие, стреляющие боли в шейном отделе позвоночника при повороте головы или подъёма рук вверх; у  $18,1 \pm 1,4\%$  больных были при кашле, чихании, смехе, наклоне головы. По нашим данным  $62,3 \pm 3,1\%$  больных отмечали постоянную мышечную скованность в шее и хруст при движении головы и шеи; у  $79,5 \pm 5,2\%$  больных при пальпации в паравертебральных (околопозвоночных точках) отмечали болезненность различной степени выраженности.

В результате проведенного лечения снижение болевого синдрома отмечено во всех группах, однако наиболее выраженное снижение болевого синдрома



имело место у больных 4-й группы, где применяли комплексную восходящую лимфодренажно-детоксикационную гальванофоретическую терапию с террилитином и аспирином, сухое вытяжение и лазерное излучение на паравертебральные области, что способствовало снижению показателей ВАШ до 3,0 баллов к 3-4-х процедурам ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

**Таблица 1**

**Динамика оценки выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ (баллы) у больных с дискогенной патологией шейного отдела позвоночника**

Группы	До лечения	После лечения	Через 3-4 дня	Через 10 дней
1-я (n=38)	9,2±0,38	5,1±0,25**	5,3±0,21**	6,0±0,33*
2-я (n=38)	8,3±0,21	6,9±0,27*'	6,98±0,28*'	6,4±0,34***'
3-я (n=38)	7,9±0,31	4,99±0,2***'	4,9±0,2***'	4,82±0,24**
4-я (n=38) - комплекс	8,1±0,22	3,58±0,19****'	3,01±0,71***	2,909±0,18***

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  – достоверность различий в каждой группе по сравнению с исходными показателями и показателями после курса лечения.

Под влиянием проведенного комплексного курса также отмечали достоверную коррекцию показателей ПОЛ: повышение уровня СОД (от  $7,86 \pm 0,41$  до  $9,69 \pm 0,45$  у.ед./мл до;  $p = 0,0003$ ); снижение уровня МДА (от  $2,51 \pm 0,18$  до  $2,01 \pm 0,11$  нмоль/л;  $p = 0,05$ ) и уровня ДК (от  $1,31 \pm 0,15$  до  $0,89 \pm 0,11$  мл•мг;  $p = 0,0009$ ).

Результаты исследования убеждают в том, что разработанный комплекс у больных с дискогенным поражением шейного отдела позвоночника способствует эффективной лимфодренажной детоксикации, улучшению гуморального транспорта, обезболиванию и противовоспалительному эффектам, восстановлению нарушенных функций мышечного и связочного аппарата, формированию компенсаторно-приспособительных реакций.

#### Литература:

1. Белова А. Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии. — М, 2004. - 436 с.
2. Каган В.Е. Спектрофотометрический метод исследования малонового диальдегида / В.Е. Каган // М.: Мед. лит., 1986. - 126 с.
3. Куликова Н.Г. Дискогенная патология шейного отдела позвоночника: проблемы реабилитации / Н.Г. Куликова, О.В. Безрукова // Ж/Вестник последипломного медицинского образования Москва, 2017, №4- С.95-96.
4. Левин М.Б. Патогенетическая терапия / Левин М.Б. // Мед. лит., 2014. - 360 с.
5. Семенихин В.А. // Медицина труда и промышленная экология - №12, 2011. - С. 43-48.
6. Улащик В.С. Трансдермальные физиотерапевтические системы и их лечебное использование / В.С. Улащик // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2009. - №2. - С. 3-9.
7. Tereshchenko Yu. V. Traktovka osnovnykh pokazatelei variabel'nosti ritma



serdtsa [Interpretation of main indices of heart rate variability]. Materialy mezhhregional'noi konferentsii «Novye meditsinskie tekhnologii na sluzhbe pervichnogo zvena zdravookhraneniya», Omsk, 10-11 aprelya 2010 [Proceedings of Interregional Conference "The New Medical Technology at Initial Stage of Public Care", Omsk, 10-11 April 2010]. Omsk, 2010, pp. 3-11.

**Abstract.** The article presents the materials of the FLOOR-levels homeostatic status and treatment of patients 40-60 years of age with discogenic pathology of the cervical spine. In the study, the study of clinical complaints, pain, FLOOR levels and MRI performance before/after treatment, allowed to obtain an objective assessment of patients from the comparison groups №4. For learning the inverse dynamics of the degenerative processes in cartilage and muscular-ligamentous apparatus of the spine researched the FLOOR - levels and MRI criteria for a course of treatment and at its completion. Comprehensive rising lymphatic drainage galvanic-pharmacological technique effectively relieves pain syndrome after the first procedures and improves the FLOOR-level at the end of a course of treatment, improving vascular indices of the neck/head of  $75.6 \pm 4.3\%$  of patients.

#### References:

1. Belova A. N. Scales, tests and questionnaires in neurology and neurosurgery. — M, 2004. — 436 p.
2. Kagan, V. E. a spectrophotometric method for the study of malondialdehyde / V. E. Kagan // M.: Med. lit., 1986. - 126 p/
3. Kulikova N.G. Diskogennaja pathology of the cervical spine: problems of rehabilitation/N.G. Kulikova, O.V. Bezrukova // Vestnik postgraduate medical education Moscow, 2017, T4. – P. 95-96.
4. Levin, M. B. Pathogenetic therapy / Levin, M. B. // Med. lit., 2014. - 360 p.
5. Semenikhin V.A. // occupational Medicine and industrial ecology, No. 12,2011. - P. 43-48.
6. Ulashchik V. S. Transdermal physical systems and their therapeutic use / V. S. ulashchik // Physiotherapy, balneology and rehabilitation. 2009. - No. 2. - P. 3-9.
7. Tereshchenko Yu. V. Traktovka osnovnykh pokazatelei variabel'nosti ritma serdtsa [Interpretation of main indices of heart rate variability]. Mezhhregional'noi Materialy konferentsii "Novye meditsinskie tekhnologii na sluzhbe zdravookhraneniya pervichnogo zvena", Omsk, 10-11 aprelya 2010 [Proceedings of Interregional Conference "The New Medical Technology at the Initial Stage of Public Care", Omsk, 10-11 April 2010]. Omsk, 2010, pp. 3-11.