

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПНЕВМОМАССАЖА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОЛИНЕЙРОПАТИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

¹Доронцева Е.А., ²Светличкина А.А., ²Доронцева К.А.

¹ГБУЗ Астраханской области «Александро-Мариинская областная клиническая больница», Астрахань

²ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации», Астрахань

Резюме. *Цель исследования:* изучить эффективность применения пневмомассажа конечностей как одного из компонентов комплексного лечения у пациентов с полинейропатиями различной этиологии. *Материалы и методы.* В ходе работы было исследовано 77 пациентов (мужчин 36, женщин 41) с полинейропатиями конечностей. Средний возраст исследуемых женщин составил $64 \pm 9,6$ лет, мужчин $58 \pm 7,4$ лет. Исследование проводилось на базе неврологического отделения № 1 ГБУЗ АО АМОКБ. Все исследуемые пациенты были разделены на 5 групп в зависимости от причин, вызвавших полинейропатию конечностей. Первую группу составили ($n_1 - 30$) 30 пациентов (мужчин 14, женщин 16) с аксональными полинейропатиями с сенсолгическим синдромом, атаксией, токсическими полинейропатиями, диабетическими полинейропатиями, хроническими воспалительными демиелинизирующими полинейропатиями. Во вторую группу ($n_2 - 26$) вошли 16 пациентов (мужчин 6, женщин 10) с рассеянным склерозом с нижним парапарезом, мозжечковой атаксией. Третью группу ($n_3 - 11$) составили 11 (мужчин 7, женщин 4) пациентов с дискогенно-васкулярной миелопатией на уровне грудного и пояснично-крестцового отделов с парапарезом и нарушениями походки. Четвертую группу ($n_4 - 10$) 10 пациентов (мужчин 4, женщин 6) с последствиями ишемических инсультов с гемипарезами. Пятую группу ($n_5 - 10$) 10 пациентов (мужчин 5, женщин 5) с наследственными заболеваниями – полинейропатия 1 типа Шарко-Мари Тута, миотоническая дистрофия Баттена Штейнера с тетрапарезом, поздняя мозжечковая дегенерация с атаксией. Все исследуемые получали медикаментозное лечение в виде сосудистой, нейропротекторной, обезболивающей, антиоксидантной, иммуномодулирующей терапии, а также курсов лечебно-физической культуры (ЛФК), иглорефлексотерапии (ИРТ) и пневмомассажа конечностей. Контрольную группу ($n_6 - 21$) составили 21 человек (мужчин 11, женщин 10) с полинейропатиями различной этиологии, которые получали все необходимое лечение, за исключением пневмомассажа. При статистической обработке данных использовался пакет статистических программ «STATISTICA-16». Корреляционный анализ выполнен с использованием коэффициента корреляции Пирсона. *Результат.* Было доказано, что пневмомассаж конечностей оказал положительное влияние на состояние исследуемых пациентов, страдающих полинейропатиями метаболической, токсической, воспалительной этиологии. Пневмомассаж конечностей был неэффективен у тех пациентов, которые страдали полинейропатией, связанной с наследственными заболеваниями, в связи с более тяжелым поражением нервной системы и необратимостью патологического процесса.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Ключевые слова: пневмомассаж конечностей, периферические невропатии, диабетическая нейропатия.

Для цитирования: Доронцева Е.А., Светличкина А.А., Доронцева К.А. Оценка эффективности применения пневмомассажа в комплексном лечении полинейропатий различной этиологии // Вестник медицинского института «Реавиз». – 2020. – № 5. – С. 118–122. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2020.5.13>



EFFICACY OF PNEUMOMASSAGE IN THE COMPREHENSIVE TREATMENT OF POLYNEUROPATHIES OF VARIOUS ORIGINS

¹Dorontseva E.A., ²Svetlichkina A.A., ²Dorontseva K.A.

¹State Budgetary Healthcare Institution 'Alexander-Mariinsky Regional Clinical Hospital,' Astrakhan

²Federal State Budgetary Institution of Higher Education 'Astrakhan State Medical University',
Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan

Abstract. *Objective:* to evaluate the efficacy of limb pneumomassage as one of the components of comprehensive treatment for patients with polyneuropathies of various origins. *Material and methods.* This study included 77 patients (36 men and 41 women) with limb polyneuropathies treated in the Department of Neurology, Alexander-Mariinsky Regional Clinical Hospital. The mean age of women was 64 ± 9.6 years, while the mean age of men was 58 ± 7.4 years. All study participants were divided into 5 groups depending on the causes of their limb polyneuropathy. Group 1 included 30 patients (14 men and 16 women) with axonal polyneuropathies plus sensologic syndrome, ataxia, toxic polyneuropathies, diabetic polyneuropathies, and chronic inflammatory demyelinating polyneuropathies. Group 2 comprised 16 patients (6 men and 10 women) with multiple sclerosis plus lower paraparesis, cerebellar ataxia. Group 3 included 11 patients (7 men and 4 women) with discogenic vascular myelopathy of the thoracic and lumbosacral spine plus paraparesis and gait disorders. Group 4 comprised 10 patients (4 men and 6 women) after ischemic strokes with hemiparesis. Group 5 was composed of 10 patients (5 men and 5 women) with hereditary diseases, including Charcot-Marie-Tooth disease, Curschmann-Batten-Steinert syndrome plus tetraparesis, late-onset cerebellar degeneration with ataxia. All patients received pharmacotherapy that included vascular, neuroprotective, analgesic, antioxidant, and immunomodulatory agents, as well as exercise therapy, acupuncture, and limb pneumomassage. The control group included 21 patients (11 men and 10 women) with polyneuropathies of various origins, who received standard treatment without pneumomassage. The STATISTICA-16 software was used for data analysis. We performed correlation analysis and calculated Pearson correlation coefficients. *Results.* We found that limb pneumomassage improved the condition of patients with metabolic, toxic, and inflammatory polyneuropathies. However, limb pneumomassage was ineffective in patients with hereditary polyneuropathies due to more significant and irreversible lesions of the nervous system.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Key words: limb pneumomassage, peripheral neuropathies, diabetic neuropathy.

Cite as: Dorontseva E.A., Svetlichkina A.A., Dorontseva K.A. Efficacy of pneumomassage in the comprehensive treatment of polyneuropathies of various origins // Bulletin of Medical University Reaviz. – 2020. – № 5. – P. 118–122. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2020.5.13>

Введение

Полинейропатии представляют собой множественные поражения периферических нервов и являются широко распространенными заболеваниями из-за особенностей строения нервных клеток и их подверженности патологическим факторам [1]. В связи с этим выделяют несколько видов полинейропатий: метаболическую, токсическую, инфекционную, системную, эндокринную, паранеопластическую и др. [2]. Основные проявления полинейропатий ко-

нечностей: слабость и атрофия мышц, снижение или выпадение сухожильных рефлексов, снижение чувствительности и боль в конечностях, вегетативные нарушения [3, 4]. Как правило, у пациентов с верифицированным диагнозом полинейропатии выявляются сочетанные патологии сердечно-сосудистой системы [5, 6, 7].

Анализ литературных источников по вопросам методов лечения данного заболевания позволил выявить этиотропное лечение, которое может быть недоступно в

ряде случаев и патогенетическое – медикаментозное (применение метаболических препаратов, витаминов и др.) [8]. В литературе мало данных об использовании физиотерапевтических методов в лечении данной патологии. Имеются единичные исследования в данной области, согласно которым в лечении таких пациентов применяют рефлексотерапию, электрофорез лекарственных препаратов, бальнеотерапию [9, 10, 11]. В то же время в литературных источниках мало данных об использовании перемежающейся пневмокомпрессии для лечения данной патологии [12]. Пневмокомпрессия или пневмомассаж конечностей является аппаратным методом механического воздействия и связан с перемещением крови, лимфы и межклеточной жидкости под действием внешнего сдавливания мягких тканей часто применяется в различных областях медицины [13, 14].

Учитывая высокую распространенность данного заболевания, недостаточный эффект от медикаментозного лечения, неопределенность в отдельных случаях методов физиотерапии в лечении данной патологии была сформулирована цель исследования.

Цель исследования: изучить эффективность применения пневмомассажа конечностей как одного из компонентов комплексного лечения у пациентов с полинейропатиями различной этиологии.

Материалы и методы

Нами было проведено исследование 77 пациентов (мужчин 36, женщин 41) с полинейропатиями конечностей. Средний возраст исследуемых женщин составил $64 \pm 9,6$ лет, мужчин $58 \pm 7,4$ лет. Исследование проводилось на базе неврологического отделения № 1 ГБУЗ АО АМОКБ. Все исследуемые пациенты были разделены на 5 групп в зависимости от причин, вызвавших полинейропатию конечностей. Первую группу составили 30 пациентов (мужчин 14, женщин 16) с аксональными полинейропатиями с сенсомоторным синдромом, атак-

сией, токсическими полинейропатиями, диабетическими полинейропатиями, хроническими воспалительными демиелинизирующими полинейропатиями. Во вторую группу вошли 16 пациентов (мужчин 6, женщин 10) с рассеянным склерозом с нижним парапарезом, мозжечковой атаксией. Третью группу составили 11 (мужчин 7, женщин 4) пациентов с дискогенно-васкулярной миелопатией на уровне грудного и пояснично-крестцового отделов с парапарезом и нарушениями походки. Четвертую – 10 пациентов (мужчин 4, женщин 6) с последствиями ишемических инсультов с гемипарезами. Пятую – 10 пациентов (мужчин 5, женщин 5) с наследственными заболеваниями – полинейропатия 1 типа Шарко-Мари Тута, миотоническая дистрофия Баттена Штейнера с тетрапарезом, поздняя мозжечковая дегенерация с атаксией. Все исследуемые получали медикаментозное лечение в виде сосудистой, нейропротекторной, обезболивающей, антиоксидантной, иммуномодулирующей терапии, а также курсов лечебно-физической культуры (ЛФК), иглорефлексотерапии (ИРТ) и пневмомассажа конечностей.

Контрольную группу (КГ) составили 21 человек (мужчин 11, женщин 10) с полинейропатиями различной этиологии, которые получали все необходимое лечение, за исключением пневмомассажа.

Результаты исследования и их обсуждение

С целью стимуляции регенерации поврежденных нервных волокон, восстановления функции паретических мышц, ликвидации сопутствующих нейро-сосудистых нарушений, активации антиоксидантной системы пациентам в группах исследования проводился пневмомассаж конечностей многокамерными манжетами в режиме «Бегающая волна» в дозировке 80–100 мм рт. ст. по 20–40 минут на сеанс в количестве от 8 до 10 сеансов.

Результат эффективности пневмомассажа оценивался как положительный в слу-

чае субъективного отсутствия или значительного уменьшения жалоб пациентов на онемения, судороги, жжение в конечностях, болевой синдром, а также объективно в виде улучшения шаговых характеристик, увеличения динамических показателей мышечной силы и тонуса конечностей.

До начала исследования были проанализированы жалобы пациентов и было выявлено, что всех исследуемых пациентов беспокоили слабость в конечностях, снижение чувствительности и боль в конечностях, нарушения походки.

После проведения данного проспективного исследования у $93,3 \pm 5,7$ % пациентов 1-й группы отмечалось уменьшение онемения у $67,5 \pm 5,1$ % ($p < 0,049$), судорог у $54,7 \pm 3,7$ % ($p < 0,048$), жжения у $74,2 \pm 5,2$ % ($p < 0,037$), болевого синдрома у $62,4 \pm 4,8$ % ($p < 0,045$), эффект пневмомассажа в комплексе с основным лечением у $95,3 \pm 3,3$ % пациентов 2-й группы отмечали уменьшение парестезий, объективно улучшилась каденция шага с $57,12 \pm 2,54$ до $52,56 \pm 1,96$ шага в минуту ($p < 0,047$), длина шага увеличилась с $0,42 \pm 0,04$ до $0,49 \pm 0,05$ м. ($p < 0,039$). В 3-й группе эффект от пневмомассажа наблюдался у $77,5 \pm 4,6$ % пациентов в виде снижения болевого синдрома $78,5 \pm 5,5$ % ($p < 0,047$) и улучшения шаговых характеристик – каденция шага уменьшилась с $56,76 \pm 4,20$ до $51,08 \pm 2,23$ шага в минуту ($p < 0,044$), длина шага увеличилась с $0,41 \pm 0,03$ до $0,47 \pm 0,04$ м. ($p < 0,045$). Пациенты 4-й группы так же в $93,7 \pm 8,6$ % случаев отмечали положительный эффект проведенного

лечения в виде улучшения мышечной силы (тест на приседание с опорой на горизонтальную штангу с 7,4 до 15,8 повторений ($p < 0,045$), снижение каденции шага с $60, \pm 5,15$ до $53,77 \pm 3,19$ шага в минуту ($p < 0,041$), длина шага увеличилась с $0,39 \pm 0,07$ до $0,47 \pm 0,06$ м. ($p < 0,040$). У всех пациентов 5-й группы эффекта от применения пневмомассажа получено не было.

По результатам сравнительного анализа у групп ($n_1 - n_4$) была выявлена высокая статистически значимая корреляция снижения болевого синдрома ($r = 0,789$) и улучшение шаговых характеристик ($r = 0,831$). В контрольной группе, где применение пневмомассажа не было предусмотрено, наблюдалась положительная динамика в соответствии со среднестатистическими терапевтическими показателями.

Выводы

Таким образом, в ходе исследования доказано, что пневмомассаж оказывает положительное влияние на состояние пациентов с верифицированным диагнозом полинейропатиями метаболической, токсической, воспалительной этиологии. Применение пневмомассажа конечностей оказалось неэффективен у тех пациентов, которые страдали полинейропатией, связанной с генетически обусловленными заболеваниями, тяжелым поражением нервной системы и необратимостью патологического процесса.

Литература / References

- 1 Vliyanie nejrotroficheskoy terapii na nejropaticheskuyu bol' i psihovegetativnyj status bol'nyh diabeticheskoy nejropatiej / E.A. Batueva, N.B. Kajgorodova, YU.V. Karakulova // Rossijskij zhurnal boli. – 2011. – № 2. – S. 46.
- 2 Kurushina O.V., Barulin A.E. Polinejropatii pri somaticheskikh zabolevaniyah: rol' nevrologa v dia-gnostike i lechenii // Russkij medicinskij zhurnal. – 2013. – № 36. – S. 1843.
- 3 Perifericheskie nevropatii v pozhilom vozraste / E.A. Lyashenko, O.S. Levin // Farmakoterapiya v nevrologii. – 2014. – № 2. – S. 37–44.
- 4 Pnevmaticheskaya kompressiya v klinicheskoy praktike: vozmozhnosti lechebnogo vozdejstviya na perifericheskoe sosudistoe ruslo / E.A. Medvedeva, V.A. D'yachkov, O.YU. Ajdumova, A.V. Gricin // Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. – 2017. – № 12 (1). – № 111–115.

- 5 Patent 2672934 RF. Sposob kompleksnoj ocenki pokazatelej serdechno-sosudistoj sistemy u lyudej s ogranichennymi fizicheskimi vozmozhnostyami / M.A. Chichkova, A.A. Svetlichkina. – URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2672934C1_20181121 (data obrashcheniya: 01.12.2020).
- 6 Nekotorye vozmozhnosti pnevmomassazha dlya profilaktiki i lecheniya venoznoj discirkulyacii / I.D. Stulin, A.V. Karlov, V.E. Raskin, B.S. Shkrabov, A.V. Kostin, A.A. Savin // Fizicheskie metody lecheniya zabolevanij nervnoj sistemy. – M.-Tashkent. 1985. – S. 284–287.
- 7 Effect of High-pressure, Intermittent Pneumatic Compression for the Treatment of Peripheral Arterial Disease and Critical Limb Ischemia in Patients without a Surgical Option / O.M. Alvarez, M.E. Wendenkel, L. Markowitz, C. Comfort // Wounds. – 2015. – № 27 (11). – P. 293–301.
- 8 The «The metabolic memory»: is more than just tight glucose control necessary to prevent diabetic complications? / A. Ceriell, A. Michael, A. Ihnat // Et al J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2009. – № 94. – P. 410–415.
- 9 Strengthening the general functional capabilities of the body in the conditions of a feasible increase in muscle activity after intervention on the heart / S. Yu. Zavalishina, D.M. Pravdov, T.D. Bakulina, M.V. Eremin, O.G. Rysakova, A.V. Dorontsev // Biomedical and Pharmacology Journal. – 2020. – Т. 13. – № 2. – С. 597–602.
- 10 Physiologica basis of physical rehabilitation of athletes after ankle injuries / V.Yu. Karpov, S.Yu. Zavalishina, A.V. Dorontsev, K.K. Skorosov, D.A. Ivanov // Indian Journal of Public Health Research and Development. – 2019. – Т. 10. – № 10. – P. 2723–2728.
- 11 Study of thearapeutic physical exercise impact on the functional status of elderly women / N.A. Zinchuk, N.V. Yermolina, Dorontsev A.V., A.A. Svetlichkina // Advances in Gerontology. – 2019. – Т. 9. – № 1. – P. 98–100.

Авторская справка

**Доронцева Елена
Алексеевна**

врач-физиотерапевт ГБУЗ Астраханской области «Александро-Мариинская областная клиническая больница», Астрахань, Россия
e-mail: elena.dorontseva@mail.ru

**Светличкина
Анастасия
Александровна**

ассистент кафедры кардиологии ФПО, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации», Астрахань Россия

**Доронцева Ксения
Александровна**

студент лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации», Астрахань Россия
e-mail: doronceva@rambler.ru