

**РОЛЬ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ (АППАРАТ INDIBA)
ДЛЯ ПОТЕНЦИРОВАНИЯ ЭФФЕКТА БОТУЛОТОКСИНА
В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ АУГМЕНТАЦИИ ГРУДИ**

О. О. Исмати^{1,3}, Е. В. Зиновьев², И. Б. Мустафакулов¹, З. А. Джураева¹

¹Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

²Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи
им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия

³Клиника ООО "Relax Med Servis", Самарканд, Узбекистан

Ключевые слова: эндопротезирование молочных желез, молочные железы, болевой синдром, ботулотоксин, электронейромиография.

Tayanch soʻzlar: koʻkrak artroplastiyasi, sut bezlari, ogʻriq sindromi, botulinum toksin, elektroneuromiografiya.

Key words: breast endoprosthetics, mammary glands, pain, botulinum toxin, electroneuromyography.

Эндопротезирование молочных желез направлены на восстановление естественного внешнего вида груди с оптимальными косметическими и функциональными результатами. Однако эти хирургические операции могут сопровождаться со значительными нежелательными явлениями. Выполненный систематический обзор и метаанализ был разработан с целью выявления функциональных и эстетических результатов инъекций ботулотоксина типа А и использование электромагнитного воздействия частотой 448 кГц (АППАРАТ INDIBA) у пациенток, перенесших операции на груди.

FIZIOTERAPEVTIK USULLARNING ROLI (INDIBA USKUNASI) KOʻKRAK AUGMENTATSIYASI DAVRIDA BOTULINUM TOKSININING ISHDAN KEYINGI DAVRDA TAʼSIRINI KUCHAYTIRISH UCHUN

О. О. Ismati^{1,3}, E. V. Zinoviev², I. B. Mustafakulov¹, Z. A. Juraeva¹

¹Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, Oʻzbekiston

²I.I. Janelidze nomidagi Sankt-Peterburg shoshilinch tibbiy yordam ilmiy-tadqiqot instituti, Sankt-Peterburg, Rossiya

³"Relax Med Servis" MChJ klinikasi, Samarqand, Oʻzbekiston

Koʻkrak artroplastikasi koʻkraklarning tabiiy koʻrinishini optimal kosmetik va funksional natijalar bilan tiklashni koʻzda tutadi. Biroq, bu operatsiyalar sezilarli noxush hodisalar bilan birga boʻlishi mumkin. Botulinum toksin turi A inyeksiyalarining funksional va estetik natijalarini aniqlash va koʻkrak operatsiyasi oʻtkazilayotgan bemorlarda 448 kHz (INDIBA DEVICE) chastotada elektromagnit tashxis qoʻllash boʻyicha tizimli koʻrib chiqish va meta-tahlil ishlab chiqildi.

ROLE OF PHYSIOTHERAPY METHODS (INDIBA DEVICE) TO POTENTIATE THE EFFECT OF BOTULUM TOXIN IN THE POSTOPERATIVE PERIOD WITH BREAST AUGMENTATION

O. O. Ismati^{1,3}, E. V. Zinoviev², I. B. Mustafakulov¹, Z. A. Juraeva¹

¹Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

²I.I. Janelidze St. Petersburg Research Institute of Emergency Medicine, St. Petersburg, Russia

³Clinic "Relax Med Servis" LLC, Samarkand, Uzbekistan

Breast replacement surgery aims to restore the natural appearance of the breast with optimal cosmetic and functional results. However, these surgeries may be associated with significant undesirable consequences. Current systematic review and meta-analysis was designed to identify the functional and aesthetic results of botulinum toxin type A injections and the use of electromagnetic stimulation at a frequency of 448 kHz (INDIBA) in patients after breast surgery.

Актуальность. По данным Американского общества пластических хирургов (ASPS), с 2012 года по 2022 гг в мире наблюдается увеличение количества выполненных операций эндопротезирования молочных желез - с 210 тыс. до 380 тыс. ежегодно [10,14,17]. Эстетическое эндопротезирование молочных желез является наиболее востребованной хирургической операцией. Однако, несмотря на применение современных технологий, наиболее серьезным осложнением после эндопротезирования молочных желез является болевой синдром, который оказывает негативное влияние на повседневную деятельность и удовлетворенность после операции [1,4,9,13,15]. Вопросы медицинской реабилитации после эндопротезирования груди далеки от общепринятых и остаются предметом дискуссий. В последние годы появляются определенное число публикаций и целенаправленных исследований, демонстрирующих эффективность применения с целью купирования болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде после аугментации груди препаратами ботулотоксина типа А. В частности, препараты ботулотоксина А предложены для включения в комплексную программу реабилитации женщин после перенесенного эндопротезирования груди с

целью купирования и профилактики в раннем послеоперационном периоде болевого синдрома. Также для ускоренного купирования воспалительных изменений тканей и болевого синдрома в послеоперационном периоде предложено использование электромагнитного воздействия частотой 448 кГц, которая активизирует ионный обмен, в результате чего естественные регенерационные процессы в клетках протекают значительно эффективнее [2,5,8,11,14]. Такие физиотерапевтические аппараты обеспечивают в послеоперационном периоде восстановление электрического потенциала клеточной мембраны, улучшают ее проницаемость, активируют выработку коллагена; улучшают микроциркуляцию и трофику тканей; оказывают противоотечный эффект, способствуют реорганизации гематом, а также пролиферации стволовых клеток. Указанные свойства представляются весьма значимыми для достижения целей реабилитации после эндопротезирования груди и нуждаются в изучении. В доступной литературе сведений об сочетанном применении препаратов ботулотоксина на фоне курсового применения электромагнитного воздействия частотой 448 кГц нет, что послужило поводом для проведения специального исследования [3,6,7,12,16].

Целью исследования явилось использование препарата ботулотоксина типа А и курсового электрофизиологического воздействия электромагнитного поля частотой 448 кГц (аппарат INDIBA) при эндопротезировании молочных желез для купирования болевого синдрома и улучшения реабилитации женщин в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. В исследование включены 89 женщин, которым вводили инъекции ботулотоксина типа А на основе препарата Botox в большую грудную мышцу в количестве 100 ЕД с каждой стороны в разведении 1: 25 мл используя основные точки введения за две недели до операции и курсовое электрофизиологическое воздействие электромагнитным полем частотой 448 кГц (аппарат INDIBA) на протяжении первой недели после эндопротезирования. У всех пациенток установлен диагноз гипомастия, возраст составил от 29 до 49 лет, выполнялась первичная операция аугментации молочных желез с помощью силиконовых имплантов объемом от 300 до 440 мл. Оценка эффективности купирования болевого синдрома оценивалась по субъективным ощущениям женщин используя анкету-опросник, где выраженность болевого синдрома оценивалась согласно бальной системе от 1 до 10 баллов. Полученные данные обрабатывали общепринятыми методами вариационной статистики.

Результаты и обсуждение. Установлено, что у женщин после введения ботулотоксина на 1-е и 2-е сутки после операции отмечено доминирование болевого синдрома легкой степени – в 91,35% случаев ($p < 2,16 \cdot 10^{-15}$). Спустя неделю после вмешательства в этой же группе реконвалесцентов проявления боли не выявлялись в подавляющем числе клинических наблюдения – в 100% случаев ($p < 3,16 \cdot 10^{-18}$). К исходу второй и четвертой недель послеоперационного периода среди группы пациенток, у которых выполнено введение ботулотоксина, болевые ощущения и иные проявления болевого синдрома практически не выявлялись в 100% случаев ($p = 0,0001$, $p = 0,0001$). Патогенетически-обусловленным фактором, обеспечивающим противовоспалительное и обезболивающее действие, раннюю реабилитацию, является использованное нами электрофизиологическое воздействие электромагнитного поля аппарата INDIBA. Установлено, что среди женщин, у которых введение ботулотоксина сочеталось с курсом электрофизиологического воздействия, уже к исходу первых суток превалировал болевой синдром легкой и умеренной степени – в 76,4% и 11,3% наблюдений. На вторые сутки после эстетического эндопротезирования молочных желез в этом же массиве пациенток отсутствие болевого синдрома констатировано в 11,3% случаев, а боль легкой или умеренной интенсивности – у 74,5% и 11,1% пациенток. Спустя неделю в группе пациенток, реабилитационные мероприятия к которым включали введение ботулотоксина и курс электрофизиологического воздействия, боль практически полностью отсутствовала в 78,2% наблюдений. К исходу второй и четвертой недели послеоперационного периода в подгруппе женщин, получавших препарат ботулотоксина и курс физиотерапии, полное отсутствие болевого синдрома отмечено, соответственно, в 89,2% и 94,5% случаев.

Выводы. Предлагаемый способ реабилитации с использованием препарата ботулотоксина типа А и курсового электрофизиологического воздействия электромагнитного поля частотой 448 кГц (аппарат INDIBA) позволяет эффективно и быстро купировать болевой синдром в послеоперационном периоде, позволяет использовать импланты большего объе-

ма, а также ускоряет сроки растяжения тканей. Использование данного способа позволяет по-новому взглянуть на купирование болевого синдрома после оперативного лечения, исключить или уменьшить применение опиоидных анальгетиков, сократить сроки реабилитации и пребывания больных в стационаре.

Использованная литература:

1. Зикирходжаев, А.Д. Развитие капсулярной контрактуры на фоне длительной серомы / А.Д. Зикирходжаев, Ф.Н. Усов, М.Ю. Власова, Д.В. Багдасарова, В.С. Суркова, М.В. Старкова, И.С. Дуадзе, А.В. Трегубова // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. – 2021. – Т. 10. - №1. – С. 39-43.
2. Карапетян, Г.Э. Капсулярная контрактура молочных желез / Г.Э. Карапетян, Р.А. Пахомова, Ю.С. Винник, Л.В. Кочетова, Н.М. Маркелова, Е.С. Василена, Ю.А. Назарьянц, С.И. Петрушко, А.Б. Куликова, Е.В. Дябкин, А.П. Марцева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5.
3. Мантурова, Н.Е. Болевой синдром после оперативного лечения рака молочной железы / Н.Е. Мантурова, В.Е. Карасев, А.Х. Исмагилов // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2022. - № 4. – С. 35-40.
4. Овечкин, А.М. Послеоперационное обезболивание в пластической хирургии / А.М. Овечкин, А.А. Звижулева // Региональная анестезия и лечение острой боли. - 2016. – Т. 10, №2. - С. 82-96.
5. Теркулов, А.А. Маммопластика: от реконструктивной до эстетической хирургии / А.А. Теркулов, Е.Э. Девликанова, В.Е. Колесников // Вестник Авиценны. – 2022. – Т. 24. - № 4. – С.514-522.
6. Яхно, Н.Н. Новое определение боли Международной ассоциации по изучению боли / Н.Н. Яхно, М.Л. Кукушкин, М.В. Чурюканов, О.С. Давыдов, М.А. Бахтадзе // Российский журнал боли. – 2020. – Т.18. - №4. – С.5-7.
7. Asra, P. Silicone Implant Incompatibility Syndrome: Mimicking Metastases on Fluoro-Deoxy-Glucose Positron Emission Tomography–Computed Tomography in a Treated Case of Carcinoma Breast / P. Asra, I.M. Elangoven, S. Shelley // Indian J Nucl Med. – 2018. – Vol. 33, № 3. – P. 230–232.
8. De Backer, H. The inner and outer of our thorax: Silicone breast implants and pulmonary alveolar proteinosis / H. De Backer, K. Darquennes, C. Doods // Acta Clin. Belg. – 2015. – Vol. 70. – P. 384–386.
9. Gan, T.J. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention / T.J. Gan // J. Pain Res. – 2017. – Vol. 10. - P. 2287–2298.
10. Govrin-Yehudain, O. Reduced pain and accelerated recovery following primary breast augmentation with light-weight breast implants / O. Govrin-Yehudain, Y. Matanis, J. Govrin-Yehudain // Aesthet Surg J. – 2018. - Vol. 38, № 10. – P. 1092–1096.
11. Hillard, C. Silicone breast implant rupture: a review / C. Hillard, J.D. Fowler, R. Barta // Gland. Surg. – 2017. – Vol. 6, № 2. – P. 163–168.
12. Klang, E. Detection of pathologically proven silicone lymphadenopathy: ultrasonography versus magnetic resonance imaging / E. Klang, A. Yosepovich, A. Krosser // J. Ultrasound. Med. – 2018. – Vol. 37, № 4. – P. 969-975.
13. Raja, S.N. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises / S.N. Raja, D.B. Carr, M.A. Cohen // Pain. – 2020. – Vol.161, Issue 9. – P.1976-1982.
14. Shi, H. A retrospective study of primary breast augmentation: recovery period, complications and patient satisfaction / H. Shi, C. Cao, X. Li // Int. J. Clin. Exp. Med. – 2015. – Vol. 8, № 10. – P. 18737–18743.
15. Spear, S.L. Allergan Silicone Breast Implant U. S. Core Clinical Study Group. Natrelle round silicone breast implants: Core Study results at 10 years / S.L. Spear, D.K. Murphy // Plast. Reconstr. Surg. – 2014. – Vol. 133. – P. 1354–1361.
16. Woodworth, G.E. Perioperative Breast Analgesia A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques / G.E. Woodworth, R.M.J. Ivie, S.M. Nelson [et al.] // Reg. Anesth. Pain Med. – 2017. – Vol. 42. – P. 609–631.
17. Zafar, S.N. Reduction and mastopexy of the reconstructed breast: special considerations in free flap reconstruction / S.N. Zafar, W.A. Ellsworth // Semin. Plast. Surg. – 2015. – Vol. 29, № 2. – P. 110–121.