

**THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY METHODS (INDIBA DEVICE)
FOR POTENTIATING THE EFFECT OF BOTULOTOXIN IN THE POSTOPERATIVE
PERIOD WITH BREAST AUGMENTATION**

Ismati Odiljon Obidovich

surgeon, plastic surgeon, OOO“Relax” Clinic Med Servis”, Samarkand, Uzbekistan.

Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Surgical Diseases No. 2 of
Samarkand State Medical University.

Juraeva Zilola Aramovna

an endocrinologist, assistant of the Department of Endocrinology of the Samarakand
State Medical University.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10167386>

Abstract: 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 adverse events. This 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 undergoing breast surgery.

Keywords: endoprosthetics of the mammary glands, mammary glands, pain syndrome, botulinum toxin , electroneuromyography

**РОЛЬ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ (АППАРАТ ИНДИБА) ДЛЯ
ПОТЕНЦИРОВАНИЯ ЭФФЕКТА БОТУЛОТОКСИНА В
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ГРУДИ**

Аннотация: Операция по замене груди направлена на восстановление естественного вида груди с оптимальными косметическими и функциональными результатами. Однако эти операции могут быть связаны со значительными побочными эффектами. Этот систематический обзор и метаанализ был разработан для выявления функциональных и эстетических результатов инъекций ботулотоксина типа А и использования электромагнитной стимуляции частотой 448 кГц (INDIBA) у пациентов, перенесших операцию на груди.

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

RELEVANCE

According to the American Society of Plastic Surgeons (ASPS), from 2012 to 2022, there has been an increase in the number of breast replacement operations performed worldwide - from 210 thousand to 380 thousand annually [10,14,17]. Aesthetic endoprosthetics of the mammary glands is the most popular surgical operation. However, despite the use of modern technologies, the most serious complication after breast arthroplasty is pain, which has a negative impact on daily activities and satisfaction after surgery [1,4,9,13,15]. Issues of medical rehabilitation after breast replacement are far from generally accepted and remain the subject of debate. In recent years, a certain number of publications and targeted studies have appeared demonstrating the effectiveness of use for the purpose of relieving pain in the early postoperative period after breast augmentation with botulinum toxin type A preparations. In particular, botulinum toxin A preparations have been proposed for inclusion in a comprehensive rehabilitation program for

women after undergoing breast replacement with the purpose of relief and prevention of pain in the early postoperative period. Also, for the accelerated relief of inflammatory tissue changes and pain in the postoperative period, it has been proposed to use electromagnetic influence with a frequency of 448 kHz, which activates ion exchange, as a result of which natural regenerative processes in cells are much more efficient [2,5,8,11,14]. Such physiotherapeutic devices ensure restoration of the electrical potential of the cell membrane in the postoperative period, improve its permeability, and activate collagen production; improve microcirculation and tissue trophism; have an anti-edematous effect, promote the reorganization of hematomas, as well as the proliferation of stem cells. These properties seem to be very significant for achieving the goals of rehabilitation after breast replacement and need to be studied. In the available literature, there is no information about the combined use of botulinum toxin drugs against the background of a course of electromagnetic exposure with a frequency of 448 kHz, which was the reason for conducting a special study [3,6,7,12,16].

The purpose of the study was to use botulinum toxin type A and a course of electrophysiological effects of an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz (INDIBA device) during breast replacement to relieve pain and improve the rehabilitation of women in the early postoperative period.

MATERIALS AND METHODS

The study included 89 women who received injections of botulinum toxin type A based on the drug Botox into the pectoralis major muscle in the amount of 100 units on each side in a dilution of 1: 25 ml using the main injection points two weeks before surgery and a course of electrophysiological exposure to an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz (INDIBA device) during the first week after endoprosthetics. All patients were diagnosed with hypomastia, aged from 29 to 49 years, and underwent primary breast augmentation surgery using silicone implants with a volume of 300 to 440 ml. The effectiveness of pain relief was assessed based on the subjective feelings of women using a questionnaire, where the severity of pain was assessed according to a point system from 1 to 10 points. The obtained data were processed by generally accepted methods of variation statistics.

RESULTS AND DISCUSSION

It was found that in women after the administration of botulinum toxin on the 1st and 2nd days after surgery, a dominance of mild pain syndrome was noted - in 91.35% of cases ($p < 2.16 \cdot 10^{-15}$). A week after the intervention in the same group of convalescents, no manifestations of pain were detected in the vast majority of clinical observations - in 100% of cases ($p < 3.16 \cdot 10^{-18}$). By the end of the second and fourth weeks of the postoperative period, among the group of patients in whom botulinum toxin was administered, pain and other manifestations of pain were practically not detected in 100% of cases ($p = 0.0001$, $p = 0.0001$). A pathogenetically determined factor that provides anti-inflammatory and analgesic effects, early rehabilitation, is the electrophysiological effect of the electromagnetic field of the INDIBA device that we used. It was found that among women in whom the administration of botulinum toxin was combined with a course of electrophysiological effects, by the end of the first day, mild to moderate pain prevailed - in 76.4% and 11.3% of observations. On the second day after aesthetic endoprosthetics of the mammary glands in the same group of patients, the absence of pain was stated in 11.3% of cases, and pain of mild or moderate intensity was found in 74.5% and 11.1% of patients. A week later, in the group of patients whose rehabilitation measures included the administration of botulinum toxin and a course of electrophysiological effects, pain was almost completely absent in 78.2% of

observations. By the end of the second and fourth weeks of the postoperative period, in the subgroup of women receiving botulinum toxin and a course of physiotherapy, a complete absence of pain was noted in 89.2% and 94.5% of cases, respectively.

CONCLUSIONS

The proposed method of rehabilitation using botulinum toxin type A and a course of electrophysiological effects of an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz (INDIBA device) allows for effective and quick relief of pain in the postoperative period, allows the use of larger volume implants, and also accelerates the time of tissue stretching. The use of this method allows us to take a fresh look at the relief of pain after surgical treatment, eliminate or reduce the use of opioid analgesics, and reduce the time of rehabilitation and hospital stay of patients.

REFERENCES

1. Alisherovich U. K. et al. EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MULTI-STAGE SURGICAL TACTICS IN SEVERE LIVER DAMAGE //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 312-318.
2. Alisherovich U. K., Rashidovich S. H., Ugli K. Y. E. OUR EXPERIENCE IN CONSERVATIVE TREATMENT OF SPLEEN INJURY IN CLOSED ABDOMINAL TRAUMA //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 319-325.
3. Babajanov A. S., Saydullaev Z. Y., Vohidov J. J. ROLE OF CHEMOTHERAPY IN PROPHYLAXIS OF THE LIVER ECHINOCOCCOSIS RECURRENCE //Вопросы науки и образования. – 2012. – Т. 51. – №. 2.1. – С. 88.
4. Mansurov T. T., Daminov F. A. LAPAROSCOPIC ADHESIOLYSIS IN TREATMENT OF ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION //Conference Zone. – 2021. – С. 141-142.
5. Mardonov B. A., Sherbekov U. A., Vohidov J. J. Современные подходы к лечению пациентов с вентральными грыжами симультанными патологиями //Клінічна та експериментальна патологія. – 2018. – Т. 17. – №. 3.
6. Mustafakulov I. B. et al. Evaluation of the effectiveness of multi-stage surgical tactics for liver damage //World journal of advance healthcare research. – 2020. – Т. 4. – №. 3. – С. 264-266.
7. Mustafakulov I. B., Khadzhibaev A. M., Mavlyanov F. S. Наш опыт хирургического лечения повреждений желудка при сочетанной травме //Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2016. – Т. 15. – №. 1. – С. 71-73.
8. Shakirov B. M., Avazov A. A., Umedov X. A. Peculiarities of hand burn treatment in the conditions of moist medium //ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108). – 2022. – С. 289-291.
9. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Acute cholecystitis in elderly and senile patients //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 85-88.
10. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 88-90.
11. Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J., Kamariddinova K. M. Problem of recurrence of single-chamber liver echinococcosis after surgical treatment and ways to solve them (Literature review) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 91-95.

12. Zikiriyayevna S. G., Xudoyberdiyevna S. N., Jamshedovich V. J. FEATURES OF PATHOLOGY THYROID GLAND IN A WOMAN WITH RHEUMATOID ARTHRITIS //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 49-54.
13. АБАЗОВ А. А. и др. KUYISHLARDA ERTA XIRURGIK DAVOLASH USULLARI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 4.
14. АБАЗОВ А. А. и др. QO'SHMA SHIKASTLANISHLARDA QORIN BO'SHLIG'I A'ZOLARINING OG'IR DARAJADAGI SHIKASTLANISHLARINI DIAGNOSTIKA VA DAVOLASHDA HAL ETILMAGAN MUAMMOLLARI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
15. Авазов А. А. и др. АЛЛОПЛАСТИЧЕСКАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 536-537.
16. Авазов А. А., Хурсанов Ё. Э. У., Шакиров Б. М. ҚЎЛНИНГ ЧУҚУР КУЙИШИНИ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ //Research Focus. – 2022. – №. Special issue 1. – С. 35-42.
17. Авазов А. и др. Ожоговый шок: патогенез, клиника, принципы лечения //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 4 (104). – С. 227-231.
18. Арзиева Г. Б. и др. Исходы беременности при термической травме //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 9-9.
19. Давлатов С. С., Сайдуллаев З. Я., Даминов Ф. А. Миниинвазивные вмешательства при механической желтухе опухолевого генеза периапулярной зоны //Сборник Научно-практической конференций молодых ученых СамМИ. – 2010. – Т. 2. – С. 79-80.
20. Даминов Ф. А. и др. Особенности лечебного питания для ранней профилактики желудочнокишечных осложнений у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 21-21.
21. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.
22. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
23. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
24. Карабаев Х. и др. Ожоговый шок: патогенез, клиника, принципы лечения //Журнал вестник врача. – 2011. – Т. 1. – №. 03. – С. 74-78.
25. Карабаев Х. К. и др. Изучение частоты и вида сердечнососудистой патологии у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 28-29.
26. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
27. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
28. Курбаниязов З. и др. Способ ненатяжной герниоаллопластики у больных паховой грыжей //Официальный бюллетень. – 2014. – Т. 6. – №. 158. – С. 7-8.

29. Муртазаев З. И. и др. Выбор оптимальной хирургической тактики при эхинококкозе легких //Национальная ассоциация ученых. – 2016. – №. 3-1 (19). – С. 51-54.
30. Мустафакулов И. Б. и др. AMNIOTIC MEMBRANE-AS AN EFFECTIVE BIOLOGICAL WOUND COVERING //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
31. Мустафакулов И. Б. и др. INTESTINAL INJURIES IN COMBINED ABDOMINAL TRAUMA //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
32. Мустафакулов И. Б. и др. OPTIMIZATION OF INTENSIVE THERAPY FOR BURN SHOCK //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
33. МУСТАФАКУЛОВ И. Б. и др. QO'SHMA ABDOMINAL SHIKASTLANISHLARIDA" DEMAGE CONTROL" QO'YISH TAKTIKASI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
34. Мустафакулов И. Б. и др. SURGICAL TACTICS IN CASE OF ISOLATED INJURIES OF SMALL AND LARGE INTESTINE //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2022. – Т. 3. – №. 2.
35. Мустафакулов И. Б., Камалов Т. К., Рахматова Л. Т. Модульное обучение в подготовке специалиста с высшим сестринским образованием //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2017. – №. 4. – С. 18-19.
36. Мустафакулов И. и др. ТЯЖЕЛАЯ СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА ЖИВОТА //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 63-68.
37. Мустафакулов И., Умедов Х. СОВРЕМЕННЫЕ ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 48-51.
38. Мустафакулов И., Умедов Х. СИНДРОМ ВНУТРИБРЮШНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ТРАВМАХ //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 52-55.
39. Нарзуллаев С. И. и др. Синдром внутрибрюшной гипертензии при сочетанных абдоминальных травмах //Journal the Coryphaeus of Science. – 2023. – Т. 5. – №. 1. – С. 211-220.
40. Рузибоев С. и др. Наш опыт консервативного лечения повреждении селезенки при закрытой травме живота //Журнал вестник врача. – 2013. – Т. 1. – №. 01. – С. 131-132.
41. Рустамов М., Муртазаев З., Дусияров М. Выбор оптимальной хирургической тактики при эхинококкозе печени //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2015. – №. 2 (83). – С. 106-109.
42. Саидмурадов К. Б. и др. ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ РУБЦОВЫМИ СТРИКТУРАМИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 434-436.
43. Сайинаев Ф. К. и др. МИНИИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 436-438.
44. Хаджибаев А. М., Мустафакулов И. Б. Современное состояние и нерешенные проблемные вопросы диагностики и тактики лечения тяжелых повреждений живота при сочетанной травме //Вестник экстренной медицины. – 2011. – №. 4. – С. 77-81.

45. Шамсиев Ж. З. Миниинвазивные вмешательства в лечении варикозной болезни //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 13 (25). – С. 95-96.
46. Шербек У. А., Алиева С. З. К., Вохидов Ж. Ж. Тактика ведения больных желчекаменной болезнью с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией //Academy. – 2018. – Т. 2. – №. 6 (33). – С. 85-89.
47. Эгамбердиев А. А. и др. Усовершенствованный метод ненатяжной герниопластики при паховых грыжах //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 448-450.
48. Юсупов Ш. А. и др. Отдаленные результаты оперативного лечения узловых образований щитовидной железы //Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2017. – №. 1. – С. 80-84.