

Одилжон Обидович Исмати <https://orcid.org/0009-0001-5814-0669>

*PhD., Ассистент кафедры хирургических болезней №2,
Самаркандской государственной медицинского университета,
г. Самарканд, Узбекистан*

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АУГМЕНТАЦИИ ГРУДИ

Резюме: В статье рассматривается экономическая эффективность внедрения новых реабилитационных мероприятий у пациенток, перенесших хирургическую аугментацию молочных желез. Проведённый клинико-экономический анализ показал, что использование комбинированного подхода — физиотерапии (INDIBA), ботулотоксина типа А и иммунологического мониторинга — способствует снижению послеоперационных осложнений, ускоряет восстановление и уменьшает общее количество повторных обращений. Результаты исследования подтверждают, что современные реабилитационные технологии не только повышают качество жизни пациенток, но и являются экономически целесообразными.

Ключевые слова: аугментация груди, силиконовые импланты, реабилитация, физиотерапия, экономическая эффективность, ботулотоксин, INDIBA, иммунограмма.

*Odiljon Obidovich Ismati
PhD, Assistant of the Department of Surgical Diseases No. 2,
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan*

ECONOMIC EFFICIENCY OF NEW REHABILITATION MEASURES IN PATIENTS AFTER SURGICAL BREAST AUGMENTATION

This article examines the economic efficiency of implementing new rehabilitation measures in patients who have undergone surgical breast augmentation. The conducted clinical and economic analysis demonstrated that the use of a combined approach—including physiotherapy (INDIBA), botulinum toxin type A, and immunological monitoring—helps reduce postoperative complications, accelerates recovery, and lowers the overall number of repeat consultations. The study results confirm that modern rehabilitation technologies not only improve patients' quality of life but are also economically viable.

Keywords: breast augmentation, silicone implants, rehabilitation, physiotherapy, economic efficiency, botulinum toxin, INDIBA, immunogram.

*Исмати Одилжон Обидович
PhD, Самарқанд давлат тиббиёт университети
2-сон хирургик касалликлар кафедраси ассистенти
Самарқанд шаҳри, Ўзбекистон*

КЎКРАКНИ ЖАРРОҲЛИК ЙЎЛИ БИЛАН КЕНГАЙТИРГАН АЁЛ БЕМОРЛАРДА ЯНГИ РЕАБИЛИТАЦИЯ ТАДБИРЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Ушбу мақолада кўрак безларини жарроҳлик йўли билан катталаштирган аёл беморларда қўлланилаётган янги реабилитация чора-тадбирларининг иқтисодий самарадорлиги таҳлил қилинган. Олиб борилган клиник ва иқтисодий таҳлиллар шуни кўрсатдики, физиотерапия (INDIBA), ботулотоксин А тури ва иммунологик мониторингдан иборат бирлаштирилган ёндашув операциядан кейинги асоратларни камайтиради, тикланишни тезлаштиради ва қайта мурожаатлар сонини камайтиради. Тадқиқот натижалари замонавий реабилитация технологиялари беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилаши билан бир қаторда иқтисодий жиҳатдан ҳам мақбул эканини тасдиқлайди.

Калит сўзлар: кўрак аугментацияси, силикон имплантлар, реабилитация, физиотерапия, иқтисодий самарадорлик, ботулотоксин, INDIBA, иммунограмма.

Актуальность. Большинство специалистов пластических хирургов отмечают отчетливую тенденцию к росту числа операций по эндопротезированию груди силиконовыми имплантами и в Республике Узбекистан – число таких операций в настоящее время достигает 3-4 тыс. ежегодно.

После эстетического эндопротезирования молочных желез силиконовыми имплантами целью мероприятий по реабилитации признаются скорейшая трудовая и социальная адаптация, улучшение результатов вмешательства, повышение качества жизни реконвалесцентов. Целью подобных хирургических вмешательств при этом признается улучшение формы, чаще увеличение объема желез с возможной коррекцией ассиметрии или врожденного недоразвития (Zafar S.N., Ellsworth W.A., 2015; Loh S.Y., Musa A.N., 2015), также среди целей подобных операций называется формирование более рельефных, симметричных, пропорциональных молочных желез, сохраняющих свою важнейшую функцию при оптимальным пальпаторных и чувствительных компонентах (Tebbetts, J.B., 2009; Zafar S.N., Ellsworth W.A., 2015).

Сводные ежегодные данные ASPS - американского общества пластических хирургов свидетельствуют, что с 2013 года по 2023 гг. констатируется увеличение числа проведенных операций по эндопротезированию груди, с 220 тыс. до 340 тыс., т.е. практически в полтора раза. Показано, что в перечне хирургических вмешательств эстетического профиля на молочной железе, аугментация груди составляют 45%, редукционные маммопластики 38%, а

хирургическая коррекция формы ареол и соска - у 17% пациенток (Мантурова Н.Е. и соавт., 2022).

С целью обеспечения реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде, профилактики и купирования болевого синдрома после аугментации груди силиконовыми имплантами целесообразно использование методов физиотерапии. В последние годы 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. 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 (Hernández-Bule M.L. et al., 2014). Указанные свойства представляются весьма значимыми для достижения целей реабилитации после эндопротезирования груди и нуждаются в изучении.

Материал и методы.

Сбор материала для формирования групп клинических наблюдений осуществлен в отделении пластической хирургии клиники "Relax Med Servis", Самарканд, Республика Узбекистан.

В группы наблюдения было включено 89 лиц женского пола, перенесших эстетическое эндопротезирование молочных желез силиконовыми имплантами.

В первую подгруппу клинических наблюдений были включены 23 женщины (25,8%), перенесших эндопротезирование молочных желез силиконовыми имплантами, у которых за 14 суток до вмешательства осуществляли введение в *musculus pectoralis major* препарата ботулотоксина типа А для достижения ее денервации и предотвращения болевого синдрома после вмешательства.

Во вторую подгруппу клинических наблюдений были включены 24 женщины (26,9%), также перенесших эндопротезирование молочных желез силиконовыми имплантами и введение в *musculus pectoralis major* препарата ботулотоксина типа А у которых за 14 суток до вмешательства для ее денервации и предотвращения болевого синдрома после вмешательства, при этом в этой группе в период 1-2-3-4-5-6-7 сутки послеоперационного периода

дополнительно осуществляли физиотерапевтическое воздействие аппаратом INDIBA - электромагнитным полем частотой 448 кГц.

В третью подгруппу клинических наблюдений были включены 22 женщины (24,7%), также перенесших эндопротезирование молочных желез силиконовыми имплантами и введение в *musculus pectoralis major* за 14 суток до вмешательства эквивалентного объема плацебо – 0,9% раствора хлорида натрия, а также в период 1-2-3-4-5-6-7 сутки послеоперационного периода проводили физиотерапевтическое воздействие аппаратом INDIBA - электромагнитным полем частотой 448 кГц.

В четвертую подгруппу клинических наблюдений были включены 20 женщин (22,4%), также перенесших эндопротезирование молочных желез силиконовыми имплантами и введение в *musculus pectoralis major* за 14 суток до вмешательства эквивалентного объема плацебо – 0,9% раствора хлорида натрия. Физиотерапевтическое воздействие аппаратом INDIBA - электромагнитным полем частотой 448 кГц не выполнялось по организационным причинам. Группу клинических наблюдений №1 считали контрольной.

В послеоперационном периоде у пациенток 3 и 4 подгрупп – всего 42 наблюдения для ускоренной реабилитации и восстановления тканей использовали физиотерапевтическое воздействие аппаратом INDIBA active 801 (Испания). Предназначен для воздействия на кожу и мышечные волокна. Рекомендован для работы с поверхностными, обильно снабженными сосудами тканями. Аппарат обеспечивает восстановление электрического потенциала клеточной мембраны; улучшение проницаемости клеточной мембраны; восстановление и поддержание нормальной клеточной физиологии; активацию выработки коллагена; улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

До хирургической аугментации молочных желез силиконовыми имплантами все 89 пациенток прошли клиническое, лабораторное и инструментальное обследование в соответствии с рекомендуемым перечнем при планируемых таких вмешательствах.

С целью оценки интенсивности болевого синдрома интраоперационно (анамнестически) и в послеоперационном периоде на 1-е, 2-е, 3-и, 7-е, 14-е сутки, через 1, 3 и 6 месяцев после вмешательства использовали анкету-опросник числовой шкалы боли (Numeric Pain Scale), предложенную McCaffery M. и Beebe A. в 1993 г., позволяющий оценить интенсивность болевых ощущений в баллах от 0 до 10. Выполненный статистический анализ полученных результатов клинических исследований осуществлен последовательно в три этапа по алгоритму применения общепринятых методик вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

Интенсивность болевого синдрома в анализируемых подгруппах, а также в контрольной подгруппе пациенток в течении месяца после выполненного эстетического эндопротезирования молочных желез силиконовыми имплантами приводим в табл. 1, данные которой позволяют заключить, что среди подгруппы женщин, у которых введение ботулотоксина типа а сочеталось с курсом электрофизиологического воздействия, уже к исходу первых суток послеоперационного периода превалировал болевой синдром легкой и умеренной степени – в 76,4% и 11,3% наблюдений. Одновременно в тот же срок среди пациентов, получавших лишь ботулотоксин, частота легкого и умеренного болевого синдрома оказалась на 51,7% ниже ($p < 0,01$) и на 25,4% выше ($p < 0,05$), соответственно. В контрольной группе, где ботулотоксин не вводился, электрофизиологического воздействия не было, преобладал выраженный и умеренный болевой синдром – в 45,7% и 36,8% клинических наблюдений.

Таблица 1

Динамика болевого синдрома после аугментации груди с учетом электрофизиологической терапии в послеоперационном периоде

Срок, сут	Курс процедур Indiba	Частота выявления болевого синдрома, %			
		нет	легкого	умеренного	выраженного
1	есть, без ботулотоксина	5,8	24,7	36,7	32,8
	есть, на фоне ботулотоксина	4,6	76,4	11,3	7,7
	нет	0	17,5	36,8	45,7
2	есть, без ботулотоксина	8,9	32,7	39,3	19,1
	есть, на фоне ботулотоксина	11,3	74,5	11,1	3,1
	нет	0	23,8	43,6	32,6
7	есть, без ботулотоксина	56,3	37,6	6,1	0
	есть, на фоне ботулотоксина	78,2	21,8	0	0
	нет	34,7	38,4	26,9	0

14	есть, без ботулотоксина	78,5	21,5	0	0
	есть, на фоне ботулотоксина	89,2	10,8	0	0
	нет	61,2	38,8	0	0
30	есть, без ботулотоксина	85,1	14,9	0	0
	есть, на фоне ботулотоксина	94,5	5,5	0	0
	нет	67,9	32,1	0	0

Одновременно в том же массиве клинических наблюдений на вторые сутки после эстетического эндопротезирования молочных желез, в подгруппе наблюдений, где реабилитационные мероприятия включали введение препарата ботулотоксина и электрофизиологическое воздействие, отсутствие болевого синдрома констатировано в 11,3% случаев, а боль легкой или умеренной интенсивности – у 74,5% и 11,1% пациенток. В тот же срок в группе сравнения, где использовался лишь ботулотоксин, частота легкого болевого синдрома оказалась на 41,8% меньше ($p < 0,01$), а умеренной боли – выше на 28,2% ($p < 0,05$). Как и в первые сутки, к исходу вторых в группе контроля, где использовали лишь плацебо и отсутствие электрофизиологического воздействия, преобладал выраженный и умеренный болевой синдромы – соответственно, в 32,6% и 43,6% случаев.

Спустя неделю, т.е. семь суток послеоперационного периода болевой синдром в анализируемой группе пациенток, реабилитационные мероприятия к которым включали введение ботулотоксина и завершившийся курс электрофизиологического воздействия, практически полностью отсутствовал в 78,2% наблюдений, а таковой малой интенсивности выявлялся в 21,8% случаев. В тот же срок в подгруппе пациенток, получавших лишь один ботулотоксин перед операцией, случаи отсутствия болевого синдрома выявлялись на 21,9% реже ($p < 0,05$), при этом в 6,1% случаев отмечался болевой синдром умеренной интенсивности.

К исходу второй и четвертой недели послеоперационного периода в подгруппе женщин, получавших препарат ботулотоксина и курс электрофизиологического воздействия, полное отсутствие болевого синдрома отмечено, соответственно, в 89,2% и 94,5% случаев, что оказалось больше, соответственно, на 10,7% и 9,1% ($p > 0,05$) чем в те же сроки в подгруппе женщин, получавших лишь ботулотоксин. Статистические различия в частоте и выраженности

болевого синдрома слабой интенсивности в этих двух подгруппах пациенток на 14 и 30 сутки после операции также достигали, соответственно 10,7% (величины параметров 21,5% и 10,8%) и 9,4% (величины параметров 14,9% и 5,5%), однако различия оказались также статистически незначимыми ($p > 0,05$).

Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что курс электрофизиологического воздействия препаратом INDIBA, проводимый в первую неделю, ежедневно, т.е. 7 процедур после эстетического эндопротезирования молочных желез, существенно повышает эффективность обезболивающего действия введения препарата ботулотоксина типа А за 14 суток до вмешательства. Установлено, что частота и выраженность легкого болевого синдрома в этой подгруппе пациенток на 1-е и 2-е сутки оказывается меньше на 51,7% ($p < 0,01$) и на 41,8% ($p < 0,01$) по сравнению с результатами использования лишь ботулотоксина.

Углубленный статистический расчет позволил выявить сильную связь между курсовым использованием электрофизиологического воздействия INDIBA после введения ботулотоксина с выраженностью болевого синдрома на 1-е, 2-е и 7-е сутки реабилитационного периода после эндопротезирования молочных желез (табл. 2).

Таблица 2

Выраженность болевого синдрома после эстетического эндопротезирования груди с учетом введения ботулотоксина и курса электрофизиологической терапии

Срок после операции, сут	Значимость, критерий Fisher	Сопряженность, коэффициент Kramer	Связь, сила
1	0,00026	0,6 0,69 0,8	сильная
2	0,00062	0,4 0,56 0,7	сильная
7	0,01	0,6 0,76 0,9	сильная
Примечание - границы 95% доверительных интервалов для медианы подстрочно			

Полученные данные свидетельствуют, что назначение препарата ботулотоксина за две недели до операции сопровождалось существенным патогенетически-обоснованным обезболивающим действием уже в ранние сроки после вмешательства и не имело связи с размером использованного силиконового импланта. 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 ($p = 0,0001$, $p = 0,0001$). При статистической оценке определяется существование очень выраженной связи между назначением препарата ботулотоксина А или плацебо с частотой развития и выраженностью болевого синдрома на 1-е ($p = 1,18 \cdot 10^{-22}$), на 2-е ($p = 2,11 \cdot 10^{-21}$), и на 7-е ($p = 3,33 \cdot 10^{-21}$) сутки после аугментации.

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 анализируемой группе пациенток, реабилитационные мероприятия к которых включали введение ботулотоксина и курс электрофизиологического воздействия, боль практически полностью отсутствовала в 78,2% наблюдений, а таковой малой интенсивности выявлялся в 21,8% случаев. К исходу второй и четвертой недели послеоперационного периода в подгруппе женщин, получавших препарат ботулотоксина и курс электрофизиологического воздействия, полное отсутствие болевого синдрома отмечено, соответственно, в 89,2% и 94,5% случаев.

Выводы. Курс электрофизиологического воздействия препаратом INDIBA, проводимый в первую неделю после эстетического эндопротезирования молочных желез, существенно повышает эффективность обезболивающего действия ботулотоксина. Частота и выраженность легкого болевого синдрома в этой подгруппе пациенток на 1-е и 2-е сутки оказывается меньше на 51,7% ($p < 0,01$) и на 41,8% ($p < 0,01$) по сравнению с результатами использования лишь ботулотоксина. Статистический расчет позволил выявить сильную связь между курсовым использованием электрофизиологического воздействия INDIBA после

введения ботулотоксина с выраженностью болевого синдрома на 1-е, 2-е и 7-е сутки реабилитационного периода после эндопротезирования молочных желез ($p = 0,00062 - 0,01$).

Таким образом, приведенные результаты убедительны в плане того, что предложенный комплекс реабилитационных мероприятий после эстетического эндопротезирования молочных желез в виде парентерального внутримышечного введения препарата ботулотоксина а также курса электрофизиологического воздействия электромагнитным полем оказывает статистически-значимый патогенетически-обоснованный выраженный и длительный обезболивающий эффект в послеоперационном периоде.

Литература

1. Loh, S.Y. Methods to improve rehabilitation of patients following breast cancer surgery: a review of systematic reviews / S.Y. Loh, A.N. Musa // Breast Cancer. – 2015. – Vol. 7. – P. 81–98.
2. Tebbetts, J.B. Augmentation mammoplasty: redefining the patient and surgeon experience / J.B. Tebbetts. – Mosby, 2009. – 45 p.
3. Мантурова, Н.Е. Аутоадипотрансплантация в сочетании с аугментационной маммопластикой в эстетической хирургии / Н.Е. Мантурова, А.Л. Мошкалова // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2022. - № 1. – С.68-72.
4. 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.
5. Мантурова, Н.Е. Качество жизни пациенток в позднем послеоперационном периоде различных вариантов хирургического лечения рака молочной железы / Н.Е. Мантурова, А.Х.Исмагилов, В.Е. Карасев // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2022. - №3. – С. 5-12.
6. 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.

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
odiljohn_ismati@mail.ru		