

УДК: 616.12-008.313.2

УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ЭСТИТЕЧЕСКОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Зиновьев Е.В.¹, Исмати О.О.², Ермилова Е.В.¹ Исмати О.Ф.²

1 - Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия;

2 - Клиника ООО «Relax Med Servis», Самарканд, Узбекистан

СУТ БЕЗИНИ ЭСТЕТИК ЭНДОПРОТЕЗЛАШДАН СЎНГ ИММУН ТИЗИМ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ЧУҚУР ЎРГАНИШ

Зиновьев Е.В.¹, Исмати О.О.², Ермилова Е.В.¹ Исмати О.Ф.²

1 - Давлат бюджети муассасаси "Санкт-Петербург И.И. Джанелидзе номидаги тез ёрдам илмий – тадқиқот институти", Россия Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Санкт-Петербург ш.;

2 - ООО «Relax Med Servis» клиникаси, Самарқанд, Ўзбекистон

IN-DEPTH STUDY OF THE PARAMETERS OF THE IMMUNE SYSTEM AFTER AESTHETIC BREAST REPLACEMENT

Zinoviev E.V.¹, Ismat O.O.², Ermilova E.V.¹, Ismat O.F.²

1 - Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia;

2 - "Relax Med Servis" clinic, Samarkand, Uzbekistan

e-mail: odiljohn_ismati@mail.ru

Резюме. Мақола силикон имплантлар билан сут беги артропластикасининг операциядан кейинги эрта ва кечки даврларда аёлларнинг иммун тизимининг ҳолатига таъсирини ўрганишга бағишланган. Мақсад - операциядан кейинги эрта ва кечки даврларда сут безларини эстетик эндопротезлашдан сўнг, силикон имплантларнинг лаборатория параметрлари динамикасига ва ҳужайрали ва гуморал иммунитет ҳолатига таъсирини асослаш. Материаллар ва услублар. Тадқиқотда 21 ёшдан 45 ёшгача бўлган, органлар ва тизимларнинг биргаликда патологияси бўлмаган, сут безларини силикон имплантлар билан эстетик эндопротезлашдан ўтиш режалаштирилган 70 нафар аёл иштирок этди. Операциядан олдин барча беморлар, шунингдек, операциядан кейинги кун, 6 ойдан кейин ва бир йилдан сўнг, қон тестларининг клиник ва лаборатория диагностикаси ўтказилди. Силикон имплантлар билан сут беги артропластикасининг операциядан кейинги эрта ва кечки даврларда аёлларнинг иммунитет тизимининг ҳолатига таъсирини аниқлаш учун ҳужайрали ва гуморал иммунитетни ўрганиш ўтказилди. Натижалар. Сут беги артропластикасидан кейинги эрта операциядан кейинги даврда қон кўрсаткичларининг (лейкоцитлар, лимфоцитлар, эритроцитлар чўкиш тезлиги) кўпайиши аёлларнинг танасида ўткир яллиғланиш реакциясининг мавжудлигини ақс эттиради, бу нафақат жарроҳлик жароҳати туфайли бўлиши мумкин. Операциядан кейинги эрта даврда ва 6 ойгача бўлган даврда эозинофиллар, С-реактив оқсил миқдорининг ошиши, ҳужайрали ва гуморал иммунитетнинг ошиши (Т-хелперлар, В-лимфоцитлар, қон зардобдаги аллергенга хос IgE, IgG антитаначалари), иммунологик жараённинг ривожланиши - аёллар танасида ўрнатилган ва узоқ муддатли силикон имплантларга аллергия ривожланиши кўринишидаги белгилар пайдо бўлди. Бироқ, операциядан кейинги 1 йил давомида лаборатория қон параметрлари меъёрга қайтди. Хулоса: Силикон имплантлар ёрдамида сут безларини эндопротезлашдан сўнг аёлларнинг иммунитет тизимини ўрганиш операциядан кейинги дастлабки даврда ва операциядан кейинги биринчи йил давомида иммунитет тизимининг юқори сезувчанлик реакциясини ривожланиши мумкин деган хулосага келишимизга имкон беради. Ўрнатилган имплантларга ва беморнинг танасида узоқ муддатли, аммо операциядан бир йил ўтгач, иммун тизимининг ҳолати нормаллашади, бу клиник ва лаборатория тадқиқот усуллари билан тасдиқланган.

Калит сўзлар: сут безларини эндопротез билан алмаштириш, сут безлари.

Abstract. Relevance. The article is devoted to the study of the effect of mammary glands endoprosthesis with silicone implants on the state of women's immune system in the early and long-term postoperative periods. Purpose To substantiate the effect of silicone implants on the state of the immune system of women after aesthetic endoprosthesis of the mammary glands in the early and late postoperative periods. Material and methods The study involved 70 women aged between 21 to 45 years, without concomitant pathology of organs and systems, for whom was planned to perform aesthetic endoprosthesis of the mammary glands with silicone implants. Clinical and laboratory diagnostics of blood tests were performed for all the patients before surgery, as well as the day after surgery, 6 months after and a year later. To determine the effect of the endoprosthesis of mammary glands with silicone implants on the state of the immune system of the women in the early and late postoperative periods, we studied the cellular and humoral components of the immune system. An increase in blood counts (leukocytes, lymphocytes, ESR) in the early postoperative period after endoprosthesis of the mammary glands reflects the presence of an acute inflammatory reaction in women, which can be caused not only by surgical trauma. An increase in the content of eosinophils, CRP, an increase in cellular and humoral immunity (T-helpers, B-lymphocytes, allergen-specific IgE, IgG antibodies in the blood serum) in the early postoperative period and up to 6 months presumably indicates the development of immunological disorders in the form of the development of allergies to installed and long-term silicone implants in women. However, within 1 year after the operation, laboratory blood counts are within the acceptable range. Conclusion The study of the immune system of women after endoprosthesis of mammary glands with silicone implants makes it possible to conclude that in the early postoperative period and during the first year after surgery, it is possible to develop a hypersensitive immune response to installed and long-term implants in the patient's body; however, the state of the immune system normalizes by the year after the operation, which is confirmed by clinical and laboratory research methods.

Keywords: endoprosthetics of the mammary glands, mammary glands.

Эндопротезирование молочных желез (ЭМЖ) остается одной из наиболее востребованных хирургических операций. Однако, несмотря на применение современных технологий, в литературе встречается все больше информации о негативном влиянии силиконовых имплантов на иммунную систему организма.

К 80-м годам XX века многими исследователями доказано, что общее состояние женщин и их иммунный статус, независимо от исходного состояния, значимо определяются особенностями хирургической операции. Такие компоненты хирургической операции, как операционная травма, стресс, общая анестезия, пред- и послеоперационная антибактериальная терапия, вызывают достоверное иммуно-супрессивное действие, т.е. развитию иммунной недостаточности уже в раннем послеоперационном периоде [1]. Клинико-иммунологический синдром, развивающийся на фоне операционного стресса при вмешательстве на мягких тканях груди, характеризуется устойчивым снижением количественных и функциональных показателей специфических и/или неспецифических факторов резистентности и является риском развития инфекционно-воспалительных осложнений [2]. К настоящему времени считается, что установка имплантов при увеличивающейся маммопластике является безопасным, не сопровождаются осложнениями со стороны иммунной системы. По данным многочисленных исследований, силиконовые импланты после ЭМЖ не вызывают аутоиммунные реакции у женщин, что подтверждают безопасностью их новых образцов при тестировании [20, 16, 22]. Другими авторами в своих исследованиях также показано, что частота аутоиммунных заболеваний у женщин после мастэктомии с реконструкцией силиконовыми имплантами не отличается от таковой у женщин, у которых была выполнена реконструкция с аутогенной тканью [17]. Вместе с тем, накапливаются данные и о негативном влиянии материала имплантов на состояние иммунной системы. Подтверждено увеличение в 6 раз величины положительного теста на антиядерные антитела к силикону у женщин, перенесших ЭМЖ [15]. По данным ряда исследователей, у женщин после аугментации силиконовыми имплантами развиваются два или более основных клинических проявлений (аутоиммунные или воспалительные синдромы) и это соответствует аутоиммунному синдрому индуцированным адьювантами [7, 23]. Показано, что у женщин после протезирования молочных желез определяется низкий титр антиядерных антител. Хотя некоторые авторы утверждают, что антиядерные антитела напрямую отражают аутоиммунные реакции, возникающие после ЭМЖ [14]. Ими продемонстрирован риск возникновения аутоиммунных заболеваний после инъекций жидкого силикона, парафина и других масел в области МЖ. Имеются клинические наблюдения о том, что у женщин через 3-5 лет после аугментации возможно развитие амилоидоза из-за микротравматизации силиконового импланта [9]. Рядом других авторов указывается на возможность развития склеродермии в поздние сроки после ЭМЖ [20]. Хотя ревматологами университетов Питсбурга, Калифорнии, Мэрилэнда и Джона Хопкинса в многолетнем мультицентровом исследовании не выявлено достоверной разницы в частоте возникновения склеродермии у пациенток после увеличения МЖ [11] и американской коллегией ревматологов опровергнула взаимосвязь длительной установки силиконовых имплантов с риском возникновения ревматоидных заболеваний [19], в последующие годы наблюдений появились данные о том, что при повреждении оболочки импланта и при экстракапсулярном распространении силикона после увеличивающейся маммопластики значительно повышается вероятность возникновения и развития заболеваний соединительной ткани, таких как полимиозит, дерматомиозит, легочный фиброз и фибромиалгии [3]. Исследуя капсулу вокруг силиконовых имплантов после аугментации в позднем послеоперационном периоде, авторы обнаружили сильный Е-лимфоцитарный иммунный ответ, при гистопатологическом исследовании определили выраженную неспецифическую реакцию на излившийся силиконовый гель в результате микротравматизации [8, 22]. Многие авторы утверждают, что кремний, присутствующий в силиконах в виде кремнийсодержащих соединений, вызывает у человека аутоиммунные заболевания, а также фиброз (силикоз), рак легкого, в ряде случаев хроническую почечную недостаточность. Кремний также вызывает такие аутоиммунные заболевания, как системная красная волчанка, ревматоидный артрит, прогрессирующий системный склероз, васкулит [4, 6]. Описан патогенез взаимосвязи аутоиммунных заболеваний и кремния: макрофаги захватывают кремнийсодержащие частицы, это приводит к продукции цитокинов, интерлейкинов и в дальнейшем к апоптозу макрофагов. Также воздействие кремнийсодержащих частиц приводит к массовому производству интерлейкин-17 в результате увеличивается количество нейтрофилов. Кремнийсодержащие частицы индуцируют 2 тип воспалительного ответа, это характеризуется повышением IgE и IgG и происходит хроническая активация Т-клеток в сочетании с дисфункцией регуляторных Т-клеток [18]. Однако по данным других авторов, у женщин после ЭМЖ незначительно увеличивается риск аутоиммунных заболеваний [10, 12]. Некоторые исследователи утверждают, что у женщин спустя 10 лет после ЭМЖ в капсуле силиконового импланта обнаруживаются опухолевые клетки, в результате возможно развитие анапластической крупноклеточной лимфомы. Диагноз основывается на аспирации выпота вокруг импланта и положительного CD30 фактора [13, 24].

Цель – обосновать влияние силиконовых имплантов на динамику лабораторных параметров и состояние клеточного и гуморального звеньев иммунитета после эстетического эндопротезирования молочных желез в раннем и позднем послеоперационных периодах.

Материал и методы исследования. В исследование включены 70 женщин в возрасте от 21 до 45 лет, которым планировалось выполнить эстетическое увеличение молочных желез силиконовыми имплантами. Всем пациенткам был поставлен диагноз «гипомастия». Применяли импланты объемом от 295 до 415 мл. Критерии исключения от операции ЭМЖ: отсутствие согласия пациентки на проведение исследования; онкологические заболевания; хронические заболевания в стадии обострения; аутоиммунные заболевания, острые и вялотекущие инфекционные заболевания; заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем; кожные неинфекционные заболевания в зоне хирургического вмешательства; нарушения свертываемости крови в виде гиперкоагуляции; наличие ВИЧ, гепатитов В, С, туберкулеза; наличие беременности, лактации; возраст до 18 и более 46 лет. Для проведения всех манипуляций и исследований было получено письменное согласие женщин. Операция по увеличению молочных желез имплантами выполнялась через периареолярный доступ с установкой силиконовых имплантов под большую грудную мышцу. Длительность операции 1-2 часа. Всем женщинам (n=70) проводили лабораторное исследование крови перед операцией за 10 дней, в 1 сутки после операции, через 6 мес. и через 1 год.

Лабораторные методы диагностики анализа крови: 1.Клинический и биохимический анализ крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, гемоглобин, гематокрит, билирубин, АЛТ, АСТ, общий белок, сахар крови и тд); 2.Коагулограмма (процент протромбина по Квику, АЧТВ, тромбиновое время, фибриноген); 3.Изучение субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови с помощью моноклональных антител к антигенам методом лазерной проточной цитометрии (CD3+, CD4+, CD8+, CD20+); 4.Реакция торможения миграции лейкоцитов (определение функциональной активности Т-клеток); 5.Определение содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови стандартным методом одномерной радиальной иммунодиффузии в агарозном геле по Mancini (анализировались изменения иммуноглобулинов Ig A, Ig M, Ig G, Ig E); 6.Определение уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). Гематологические параметры определялись автоматическими анализаторами. При интерпретации данных гематологического анализа использовали значения нормы по общепринятым данным. Для анализа полученных результатов использовали программу PAST. Для статистического описания данных проверяли их согласие с нормальным распределением и оценивали средние значения, медианы с 95%-ми доверительными интервалами. Сравнение результатов лабораторной диагностики крови, полученных спустя 1 сутки, 6 мес и 1 год после оперативного лечения проводили с результатами диагностики этих же пациентов, исследованных до оперативного лечения.

Результаты исследования. В ходе работы у 70 женщин проведен сравнительный анализ результатов исследования показателей клинического анализа крови (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, гематокрит, тромбоциты, лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, СОЭ, СРБ), биохимического анализа крови (АСТ, АЛТ, билирубин общий, глюкоза, креатинин, мочевины, общий белок, СРБ) и показателей клеточного и гуморального иммунитета (CD3+, CD4+, CD8+, CD20+, Ig E, Ig G, Ig M, Ig A, ЦИК) до и после хирургического ЭМЖ. При исследовании показателей клинического и биохимического анализов крови перед операцией все результаты находились в пределах нормы, а при исследовании показателей в первые сутки послеоперационного периода после ЭМЖ у женщин (n = 70) было выявлено повышение лейкоцитов до $12 \cdot 10^9$ г/л у 45 (64,3%) женщин, повышение СОЭ до 30 мм/ч у 32 (45,7%) женщин, а количество лимфоцитов повысилось у 27 (38,6%) женщин до $6 \cdot 10^9$ /л. Другие показатели крови не имели достоверных отличий. Через 6 месяцев после ЭМЖ количество лейкоцитов в крови оставалось повышенным у 16 (22,9%) женщин до $10-11 \cdot 10^9$ г/л, количество лимфоцитов было повышено у 10 (14,3%) женщин до $5,2 \cdot 10^9$ /л, а СОЭ было повышено только у 4 (5,7%) женщин до 17 мм/ч. Также через 6 месяцев отмечалось повышение содержания эозинофилов, которое составило до 12% у 13 (18,5%) женщин, содержание СРБ в сыворотке крови повысилось до 3,8 мг/л у 3 (4,3%) женщин. Данные показателей клинического и биохимического анализов крови, полученные в нашем исследовании, в частности совпадают с данными других ученых [24]. При сравнительной оценке показателей крови у женщин (n = 70) в первые сутки послеоперационного периода и через 6 месяцев после операции ЭМЖ были обнаружены достоверные отличия (табл. 1). По результатам исследования (табл. 1) общего анализа крови в раннем послеоперационном периоде в 1 сутки и через 6 месяцев после ЭМЖ выделены наиболее значимые показатели общего и биохимического анализов крови: лейкоциты ($p = 2,3 \cdot 10^{-20}$), СОЭ ($p = 1,1 \cdot 10^{-3}$), лимфоциты ($p = 7,3 \cdot 10^{-8}$), эозинофилы ($p = 1,0 \cdot 10^{-3}$) и СРБ ($p = 1,3 \cdot 10^{-3}$). Повышение количества лейкоцитов до $12 \cdot 10^9$ г/л, СОЭ до 30 мм/ч и лимфоцитов до $6 \cdot 10^9$ /л в первые сутки после ЭМЖ отражает наличие острой воспалительной реакции в организме женщин в послеоперационном периоде.

Таблица 1. Показатели крови в первые сутки послеоперационного периода и через 6 месяцев после эндопротезирования молочных желез

Признак	n	M ₁	M ₆	D ₁₃	SES	p
Лейкоциты	70	8,3 8,8 9,4	5,8 6,3 6,8	2,4 2,8 3,2	1,0 1,3 1,6	$2,3 \cdot 10^{-20}$
СОЭ	70	7,9 9,7 11,5	5,5 6,3 7,2	1,1 2,6 4,1	0,1 0,4 0,6	$1,1 \cdot 10^{-3}$
Лимфоциты	70	3,5 3,8 4,1	2,7 3,0 3,3	0,6 0,8 1,1	0,4 0,6 0,9	$7,3 \cdot 10^{-8}$
Эозинофилы	70	3 4 5	6 9 11	1,5 2,5 3,8	0,2 0,5 0,7	$1,0 \cdot 10^{-3}$
СРБ	70	0,2 0,3 0,4	2,7 2,9 3,1	-0,2 -0,04 0,1	-0,2 -0,2 0,3	$1,3 \cdot 10^{-3}$

Примечание: n – объем выборки; M₁, M₆ – средние значения в первые сутки и через 6 месяцев, соответственно; D₁₃ – среднее парных разностей; SES – стандартизированный эффект размера по Коуэну. В виде подстрочных индексов указаны границы 95%-х ДИ.

Таблица 2. Параметры клеточного и гуморального иммунитета в первые сутки послеоперационного периода и через 6 месяцев после эндопротезирования молочных желез

Признак	n	M ₁	M ₆	D ₁₃	SES	p
CD3+	70	63 66 69	64 67 70	-4,0 -1,5 1,0	-0,3 -0,1 0,1	0,23
CD4+	70	38 39 40	39 41 42	-3,5 -2,0 -0,5	-0,6 -0,4 -0,2	$7,3 \cdot 10^{-3}$
CD8+	70	27 29 31	28 30 32	-3,0 -1,5 -4,6	-0,5 -0,3 -0,1	0,02
CD20+	70	11 13 14	11 12 13	-1,0 0,2 1,3	-0,2 0,03 0,2	$0,8 \cdot 10^{-3}$
Ig E	70	63 69 74	62 67 73	-3,8 1,3 6,4	-0,2 0,1 0,3	$0,6 \cdot 10^{-3}$
Ig G	70	8 9 10	8 9 10	-1,1 -0,2 0,7	-0,3 -0,05 0,2	0,68
Ig M	70	1,6 1,8 2,0	1,7 1,9 2,1	-0,2 0,01 0,2	-0,2 0,01 0,2	0,92
ЦИК	70	71 87 113	78 85 92	-12,0 2,1 16,3	-0,2 0,03 0,2	0,77

Примечание: n – объем выборки; M₁ и M₆ – средние значения в первые сутки и через шесть месяцев, соответственно; D₁₃ – среднее парных разностей; SES – стандартизированный эффект размера по Коуэну. В виде подстрочных индексов указаны границы 95%-х ДИ.

Через 6 месяцев показатели СОЭ и количество лимфоцитов были повышены незначительно до 17 мм/ч и до $5,2 \cdot 10^9$ /л соответственно, лейкоциты были повышены до $9 \cdot 10^9$ /л в 14% случаях. Повышение содержания эозинофилов до 12% и СРБ до 3,8 мг/л через 6 месяцев после ЭМЖ отражает аллергизацию организма женщин из-за имплантации инородного тела (имплантатов). Разница других гематологических показателей (эритроциты, гемоглобин, гематокрит, тромбоциты, моноциты, нейтрофилы, базофилы) была недостоверной ($p > 0,05$).

Через год после ЭМЖ у женщин показатели клинического анализа крови (эритроциты, гемоглобин, гематокрит, лейкоциты, лимфоциты, тромбоциты, моноциты, нейтрофилы, базофилы, СОЭ) и биохимического анализов крови (АСТ, АЛТ, билирубин общий, глюкоза, креатинин, мочеви́на, общий белок, СРБ) в пределах нормы. Отмечается повышенное содержание эозинофилов только у 3 (4,3%) пациенток.

При исследовании показателей клеточного и гуморального иммунитета ($CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$, $CD20^+$, Ig E, Ig G, Ig M, ЦИК) в первые сутки послеоперационного периода после ЭМЖ было выявлено повышение количества Т-лимфоцитов $CD3^+$ до 86 % у 10 (12,3%) женщин, повышение Т-цитотоксических клеток $CD8^+$ до 40% у 3 (4,3%) женщин, а также повышение В-лимфоцитов $CD20^+$ до 21% у 4 (5,7%) женщин. Повышение Ig E до 17,5 г/л у 1 (1,4%) женщины. Такие показатели как $CD4^+$, Ig A, Ig G, Ig M, ЦИК были в пределах нормы в первые сутки послеоперационного периода.

Через 6 месяцев после операции ЭМЖ установлено повышение Т-клеток $CD3^+$ до 86 % у 4 (5,7%) женщин, повышение Т-хелперов $CD4^+$ до 53% у 2 (2,9%) женщины, повышение В-лимфоцитов $CD20^+$ до 23% у одной (1,4%) женщины. Отмечается повышение Ig E у 10 (14,3%) пациенток и Ig G у 4 (5,7%) пациенток, другие показатели иммунитета ($CD8^+$, Ig M, ЦИК) были в пределах нормы. Данные показателей клеточного и гуморального иммунитета, полученные в нашем исследовании, в частности совпадают с данными других ученых [6, 14].

При сравнительной оценке показателей клеточного и гуморального иммунитета у женщин ($n = 70$) в первые сутки послеоперационного периода и через 6 месяцев после операции ЭМЖ были обнаружены статистически значимые различия (табл. 2).

По представленным результатам (табл.2) клеточного и гуморального иммунитета были выявлены статистически значимые показатели $CD4^+$ ($p = 7,30 \cdot 10^{-3}$), $CD20^+$ ($p = 0,8 \cdot 10^{-3}$), Ig E ($p = 0,6 \cdot 10^{-3}$). Через год после ЭМЖ показатели иммунитета ($CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$, $CD20^+$, Ig E, Ig G, Ig M, ЦИК) были достоверно не значимы. Можно предположить, что у женщин в отдаленном послеоперационном периоде развивались иммунологические расстройства в виде аллергизации к имплантам.

Повышение показателей крови (лейкоцитов, лимфоцитов, СОЭ) в раннем послеоперационном периоде после ЭМЖ отражает наличие острой воспалительной реакции в организме женщин. В отдаленном послеоперационном периоде выявлено повышение содержания эозинофилов, СРБ, повышение клеточного и гуморального иммунитета (Т-хелперов, В-лимфоцитов, Ig E), можно предположить, что развивались иммунологические расстройства в виде аллергизации к имплантам.

Выводы:

1. В первый год после эндопротезирования молочных желез силиконовыми имплантами зарегистрировано повышение лейкоцитов до $12 \cdot 10^9$ /л, СОЭ до 30 мм/ч и лимфоцитов до $6 \cdot 10^9$ /л, эозинофилов до 12% и СРБ до 3,8 мг/л, повышение количества Т-лимфоцитов $CD3^+$ до 86 % у 10 (12,3%) женщин, повышение Т-хелперов $CD4^+$ до 53% у 2 (2,9%) женщин, повышение Т-цитотоксических клеток $CD8^+$ до 40% у 3 (4,3%) женщин, а также повышение В-лимфоцитов $CD20^+$ до 21% у 4 (5,7%) женщин, Повышение Ig E у 10 (14,3%) пациенток и Ig G у 4 (5,7%) пациенток.

2. Исследование иммунной системы женщин после эндопротезирования молочных желез силиконовыми имплантами позволяет сделать вывод, что в раннем послеоперационном периоде и в течении первого года после операции возможно развитие гиперчувствительной реакции иммунитета на установленные и длительно находящиеся в организме пациента импланты, однако к году после операции состоянии иммунной системы нормализуется, что подтверждается клинико-лабораторными методами исследования.

Литература:

1. Сачек, М.Г. Иммунологические аспекты хирургической инфекции / М.Г. Сачек, А.Н. Косинец, Г.П. Адаменко. – Витебск, 1994. – 67-98 с. [Sachek, M.G. Immunologicheskie aspekty hirurgicheskoy infekcii. Vitebsk; 1994. 67-98 p. (In Russ.)]
2. Стручков, В.И. Клиническая иммунология в хирургии / В.И. Стручков, Т.М. Недвецкая, К.Н. Прозоровская. - Ташкент: Медицина, 1987. - 270 с. [Struchkov, V.I. Klinicheskaya immunologiya v hirurgii. Tashkent: Medicina; 1987. 270 p. (In Russ.)]
3. Brown, S.L. Silicone gel breast implant rupture, extracapsular silicone, and health status in a population of women / S.L. Brown, G. Pennello, W.A. Berg [et al.] // J. Rheumatol. - 2001. - Vol. 28. - P. 96.
4. Chan, S.A., Malik F. Systemic inflammatory disease resolution following cosmetic silicone breast implant removal / S.A. Chan, F. Malik, Wharton S. // BMJ Case Rep. – 2015. – P. 1-5.
5. Cohen Tervaert, J.W. Principles and methods for assessing autoimmunity associated with exposure to chemicals. Environmental health criteria / J.W. Cohen Tervaert. - World Health Organization, 2006. - 122–130 p.
6. Cohen Tervaert, J.W. Silicon exposure and vasculitis / J.W. Cohen Tervaert. - Encyclopedia of metalloproteins. Springer Science, 2012. – 72-89 p.
7. Cohen Tervaert, J.W., Kappel, R.M. Silicone implant incompatibility syndrome (SIIS): A frequent cause of ASIA (Shoenfeld's syndrome) / J.W. Cohen Tervaert, R.M. Kappel // Immunol Res. - 2013. – Vol. 56. – P. 293-298.
8. Dolores, W. Cellular and molecular composition of fibrous capsules formed around silicone breast implants with special focus on local immune reactions / W. Dolores, R. Christina, N. Harald [et al.] // J. Autoimmun. - 2004. – Vol. 23. - P. 81.

9. Emekli, U., Demiryont, M. Rupture of a silicone gel mammary prosthesis and amyloidosis: a case report / U. Emekli, M. Demiryont // Aesth. Plastic Surgery. – 2002. - Vol. 26, № 5. - P. 383-387.
10. Hajdu, S.D. Silicone and autoimmunity / S.D. Hajdu, N. Agmon-Levin, Y. Shoenfeld // Eur J Clin Invest. – 2011. – Vol. 41. – P. 203–211.
11. Hochberg, M. C. The association of augmentation mammoplasty with connective tissue disease, including systematic sclerosis (scleroderma): a meta-analysis / M.C. Hochberg, D.L. Perlmutter, B. White [et al.] // Immunology of Silicones. - 1996. – P. 411-417.
12. Janowsky, E.C. Meta-analysis of the relation between silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases / E.C. Janowsky, L.L. Kupper, B.S. Hulka // N. Engl. J. Med. - 2000. - Vol. 342. - P. 781–790.
13. Kaartinen, I. Breast implant-associated anaplastic large cell lymphoma - From diagnosis to treatment / I. Kaartinen, K. Sunela, J. Alanko [et al.] // Eur J Surg Oncol. – 2017. – Vol. 43, № 8. – P. 1385-1392.
14. Kumagai, Y., Shiokawa, Y. Clinical spectrum of connective tissue disease after cosmetic surgery: Observations on eighteen patients and a review of the Japanese literature / Y. Kumagai, Y. Shiokawa, T.A. Medsger [et al.] // Arthritis R. Journ. - 1984. - Vol. 27. - P. 1.
15. Lewy, R.I., Ezrailson, E. Lobarotory studies in breast implant patients: ANA positivity. Gammaglobulin levels and other auto-antibodies / R.I. Lewy, E. Ezrailson // Curr. Top. Microbiol. Immunol. - 1996. - Vol. 10. - P. 337.
16. Maxwell, G.P. Natrele style 410 form-stable silicone breast implants: core study results at 6 years / G.P. Maxwell, B.W. Van Natta, D.K. Murphy [et al.] // Aesthet Surg J. – 2012. – Vol. 32. – P. 709-717.
17. Nelson, N. Institute of Medicine finds no link between breast implants and disease / N. Nelson // J Natl Cancer Inst. – 1999. – Vol. 91. – P. 1191.
18. Rocha, M.C. Genetic polymorphisms and surface expression of CTLA-4 and PD-1 on T cells of silica-exposed workers / M.C. Rocha // Int J Hyg Environm Health. – 2012. – Vol. 215. - P. 562–569.
19. Rosenbaum, J. The American College of Rheumatology statement on silicone breast implants represents a consensus / J. Rosenbaum // Arthritis Care and Research. – 1996. – Vol. 39, № 10. – P. 1765.
20. Spear, S.L., Murphy, D.K. Inamed silicone breast implant core study results at 6 years / S.L. Spear, D.K. Murphy, A. Slicton [et al.] // Plast Reconstr Surg. – 2007. – Vol. 120. – P. 8-16.
21. Spiera, H. Scleroderma after silicone augmentation mammoplasty / H. Spiera // J.A.M.A. - 1988. - Vol. 260. - P. 236.
22. Tavazzani, F. In vitro interaction between silicone gel and human monocyte-macrophages / F. Tavazzani, S. Xing, J.E. Waddell [et al.] // J.Biomed.Mater. Res. - 2005. - Vol. 72. - P. 161.
23. Toubi, E. ASIA – Autoimmune Syndromes Induced by Adjuvants: Rare, but Worth Considering / E. Toubi // Israel Med Assoc J. – 2012. - Vol. 14. – P. 121-124.
24. Ye, X. Anaplastic large cell lymphoma (ALCL) and breast implants: breaking down the evidence / X. Ye, K. Shokrollahi, W.M. Rozen [et al.] // Mutat Res Rev Mutat Res. – 2014. – Vol. 762. – P. 123-132.

УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ЭСТИТЕЧЕСКОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Зиновьев Е.В., Исмати О.О., Ермилова Е.В., Исмати О.Ф.

Резюме. Статья посвящена изучению вопроса влияния эндопротезирования молочных желез силиконовыми имплантатами на состояние иммунной системы организма женщин в раннем и отдаленном послеоперационных периодах. Цель - обосновать влияние силиконовых имплантов на динамику лабораторных параметров и состояние клеточного и гуморального звеньев иммунитета после эстетического эндопротезирования молочных желез в раннем и позднем послеоперационных периодах. Материалы и методы. В исследовании приняли участие 70 женщин в возрасте от 21 до 45 лет, без сопутствующей патологии органов и систем, которым планировалось выполнить эстетическое эндопротезирование молочных желез силиконовыми имплантатами. Всем пациенткам до операции, а также на следующий день после операции, через 6 месяцев и через год выполнялась клиничко-лабораторная диагностика анализов крови. С целью определения влияния эндопротезирования молочных желез силиконовыми имплантатами на состояние иммунной системы организма женщин в раннем и отдаленном послеоперационных периодах выполняли исследование клеточного и гуморального звеньев иммунитета. Результаты. Повышение показателей крови (лейкоцитов, лимфоцитов, СОЭ) в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования молочных желез отражает наличие острой воспалительной реакции в организме женщин, которое может быть обусловлено не только хирургической травмой. Повышение содержания эозинофилов, СРБ, повышение клеточного и гуморального иммунитета (Т-хелперов, В-лимфоцитов, аллергенспеци-фических IgE, IgG-антител в сыворотке крови) в раннем послеоперационном периоде и в сроке до 6 месяцев вероятно говорит о развитии иммунологических расстройств в виде развития аллергизации к установленным и длительно находящимся в организме женщин силиконовым имплантатам. Однако в сроке 1 год после выполненной операции лабораторные показатели крови находятся в пределах допустимой нормы. Выводы: Исследование иммунной системы женщин после эндопротезирования молочных желез силиконовыми имплантатами позволяет сделать вывод, что в раннем послеоперационном периоде и в течении первого года после операции возможно развитие гиперчувствительной реакции иммунитета на установленные и длительно находящиеся в организме пациента импланты, однако к году после операции состоянии иммунной системы нормализуется, что подтверждается клиничко-лабораторными методами исследования.

Ключевые слова: эндопротезирование молочных желез, молочные железы.