

doi: 10.25005/2074-0581-2021-23-2-208-215

ВЛИЯНИЕ ФАЗЫ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА НА РЕЗУЛЬТАТ АУГМЕНТАЦИОННОЙ МАММОПЛАСТИКИ

Т.Р. ФАЙЗУЛЛИН

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

Цель: определить оптимальные сроки проведения аугментационной маммопластики (АМ) с учётом фазы менструального цикла.**Материал и методы:** были проанализированы результаты 49 АМ, проведённых у пациенток в различные фазы менструального цикла. Период проведения исследования составил 1 год. Пациенток разделили на 4 группы в зависимости от фазы менструального цикла: фолликулярная фаза или собственно менструация, фолликулярная фаза после окончания менструации; фаза овуляции; лютеиновая фаза. Оценивались интраоперационные осложнения и течение послеоперационного периода.**Результаты:** были выявлены статистически значимые различия между группами пациенток по таким показателям, как необходимость дренирования полости импланта, развитие ранних гематом, повышенная отёчность тканей и затяжная реабилитация. Оказалось, что лютеиновая фаза менструального цикла является наиболее благоприятной для проведения АМ с наименьшим риском развития ранних осложнений.**Заключение:** планирование АМ целесообразно проводить с учётом фазы менструального цикла пациентки, что способствует снижению риска развития интра- и послеоперационных осложнений и, безусловно, влияет на конечный результат АМ.**Ключевые слова:** аугментационная маммопластика, ранние гематомы, дренирование полости импланта, повышенная отёчность тканей, затяжная реабилитация, фазы менструального цикла.**Для цитирования:** Файзуллин Т.Р. Влияние фазы менструального цикла на результат аугментационной маммопластики. *Вестник Авиценны*. 2021;23(2):208-15. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-2-208-215>

THE EFFECT OF THE MENSTRUAL CYCLE PHASE ON THE OUTCOME OF AUGMENTATION MAMMOPLASTY

T.R. FAYZULLIN

M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

Objective: To determine the optimal timing for augmentation mammoplasty (AM) relative to the menstrual cycle phase.**Methods:** The results of 49 cases of AM performed at different phases of the menstrual cycle were analyzed. The study period was 1 year. The patients were divided into 4 groups depending on the phase of the menstrual cycle: follicular phase during menstruation, follicular phase after menstruation; ovulation; luteal phase. The results were reviewed for intra- and postoperative complications.**Results:** Patients operated during different phases of menstrual cycle showed significantly different rate of intra- and postoperative complications, such as implant cavity drainage, early hematomas, increased tissue edema and prolonged rehabilitation. Luteal phase of the menstrual cycle was shown to be more favorable for AM with lower risk of complications in the early postoperative period.**Conclusion:** During planning of AM the phase of menstrual cycle should be considered to reduce the risk of intra- and postoperative complications and provide better outcome of AM.**Keywords:** Augmentation mammoplasty, implant cavity drainage, early hematomas, increased tissue edema, prolonged rehabilitation, menstrual cycle phase.**For citation:** Faizullin TR. Vliyaniye fazy menstrual'nogo tsikla na rezul'tat augmentatsionnoy mammoplastiki [The effect of the menstrual cycle phase on the outcome of augmentation mammoplasty]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2021;23(2):208-15. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-2-208-215>

ВВЕДЕНИЕ

Аугментационная маммопластика (АМ) является одной из самых распространённых операций в пластической хирургии [1]. С каждым годом пластические хирурги стремятся улучшить методы проведения операции, техническое оснащение, материалы, а, главное, сократить сроки реабилитации больных после проведённой АМ [2]. Важной задачей пластической хирургии является профилактика осложнений.

В настоящее время ни у кого не возникает сомнений в связи с тем, что выбор плановой операции должен строиться с учётом репродуктивного возраста женщины, особенно когда это касается эстетических операций на молочной железе [3-6]. На физиологию молочной железы влияют половые гормоны и фазы менструаль-

INTRODUCTION

Augmentation mammoplasty (AM) is one of the most common operations in plastic surgery [1]. Plastic surgeons constantly strive to improve the surgical technique, upgrade surgical equipment and materials, and, most importantly, to shorten the rehabilitation period for patients after AM [2]. Prevention of complications is an important task of plastic surgery.

It is well known that the choice of a planned surgery should consider woman's reproductive age, especially in aesthetic breast surgery [3-6]. The physiology of the mammary gland is influenced by sex hormones and phases of the menstrual cycle. The level of sex hormones in the blood is associated with menstrual function and decreases with age leading to the menopause. During the

ного цикла. Уровень гормонов в крови зависит от того, сохранена ли менструальная функция у пациентки, и уменьшается по мере достижения менопаузы. В течение же самого менструального цикла отмечается фазовое колебание концентрации половых гормонов, которое влияет на физиологические процессы организма [7, 8]. Поэтому можно предположить, что чувствительность молочной железы к различным интервенциям может зависеть от фазы менструального цикла.

Согласно данным Международного общества эстетической и пластической хирургии (ISAPS) в мире за 2018 г. было сделано около 10607227 пластических операций, и 3 млн. из них были выполнены на молочной железе [9]. С каждым годом количество пластических операций растёт. Вместе с тем, по данным литературы, указанные тенденции обуславливают появление различных осложнений, в том числе и сосудистых, а именно кровотечений и развитие гематом в послеоперационном периоде [10-13]. Профилактика данных осложнений заключается в тщательном учёте факторов риска со стороны пациентки, выборе оптимального метода операции и периода проведения хирургического вмешательства [14-17].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить оптимальные сроки проведения аугментационной маммопластики (АМ) с учётом фазы менструального цикла

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данное наблюдательное проспективное исследование проведено в течение 1 года (июль 2019 – июль 2020 г.г.) на базе курса пластической хирургии Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского. Была проанализирована медицинская документация пациенток и проведено динамическое наблюдение в течение 6 месяцев после операции.

В группу исследования были включены 49 пациенток, у которых были проанализированы фаза менструального цикла на момент проведения АМ, частота осложнений и особенности течения послеоперационного периода. В исследование включены женщины в возрасте от 21 года до 45 лет, средний возраст пациенток составил 32,4 года. Критериями включения были: возраст от 20 до 45 лет, наличие показаний к проведению АМ, относительная симметрия молочных желёз, отсутствие показаний к занижению или выравниванию субмаммарной складки, объём исходной железы около 70 мл, наличие информированного согласия пациентки на операцию и участие в наблюдательном исследовании.

В зависимости от фазы менструального цикла пациентки были разделены на 4 группы:

I группа – 12 пациенток; операция проведена в фолликулярную фазу, во время собственно менструации;

II группа – 10 пациенток; операция выполнена в фолликулярную фазу после менструации;

III группа – 13 пациенток; операция проведена в фазу овуляции;

IV группа – 14 пациенток, оперированных в лютеиновую фазу.

Всем пациенткам проведено клинико-анамнестическое и лабораторно-инструментальное обследование. АМ во всех случаях выполнялась из периареолярного доступа, при этом использовались слаботекстурированные импланты, которые устанавливались субмускулярно под большую грудную мышцу.

menstrual cycle the level of sex hormones fluctuates affecting the physiological processes in the body [7, 8]. Therefore, it can be assumed that sensitivity of the mammary gland to different interventions may depend on the phase of the menstrual cycle at which the patient undergoes mammoplasty.

According to the data of the International Society of Aesthetic and Plastic Surgery (ISAPS), about 10,607,227 plastic surgeries were performed in the world in 2018, with three million out of them performed on the mammary gland [9]. The number of plastic surgeries is growing every year. At the same time, according to the literature, the number of various complications is also growing, including vascular complications, such as bleeding and development of hematomas in the postoperative period [10-13]. Prevention of these complications includes careful consideration of risk factors in the patients, selection of the optimal methods of surgery and the time of surgical intervention [14-17].

OBJECTIVE

To determine the optimal timing for augmentation mammoplasty (AM) relative to the phase of the menstrual cycle.

METHODS

This observational prospective study was carried out for 1 year (July 2019 – July 2020) on the basis of the Plastic Surgery Course of the M.F. Vladimirovsky Moscow Regional Research and Clinical Institute. The medical records of the patients were analyzed and the follow-up was carried out for 6 months after the operation.

The study group included 49 women undergoing AM with a last menstrual period recorded in the medical record. The inclusion criteria were: age from 20 to 45 years, indications for AM, the relative symmetry of the mammary glands, the absence of indications for lowering or alignment of the submammary folds, the volume of the original gland around 70 ml, the patient's informed consent for surgery and participation in an observational study.

The average age of the patients was 32.4 years. Depending on the phase of the menstrual cycle, the patients were divided into 4 groups:

Group I (12 patients) operated at the follicular phase during menstruation;

Group II (10 patients) operated at the follicular phase after menstruation;

Group III (13 patients) operated during ovulation;

Group IV (14 patients) operated at the luteal phase.

All patients underwent clinical-anamnestic and laboratory-instrumental examination. AM in all cases was performed through the periareolar approach, using microtextured implants, which were installed submuscularly under the pectoralis major muscle.

Intra- and postoperative complications, such as a need for drainage of the implant cavity, the presence of early hematomas, increased edema of the breast tissue, and prolonged rehabilitation periods after surgery, were assessed. As mentioned above, in the early postoperative period, an increased edema of the breast tissue was assessed, which was manifested by excessive skin tension in the intermammary space and its spread to the clavicle region. Painful arm movements in the postoperative period for

Оценивались такие факторы, как необходимость в дренировании полости имплантов, наличие ранних гематом, повышенная отёчность ткани молочной железы, затяжные сроки реабилитации после операции. Как было указано выше, в раннем послеоперационном периоде оценивалась повышенная отёчность ткани молочной железы, которая характеризовалась избыточным натяжением кожи в межгрудном расстоянии и её распространением в область ключицы. К затяжным срокам реабилитации относили наличие болевых ощущений при движении руки в послеоперационном периоде более 14 дней.

Статистический анализ осуществлялся с помощью статистического пакета «Statistica 10» (StatSoft Inc., USA). В работе использованы только качественные показатели, которые были представлены в виде долей (%). Различия между сравниваемыми группами определяли по критерию χ^2 с поправкой Йетса. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Группы наблюдения и критерии оценки результатов представлены в табл. 1.

В результате проведённого анализа были выявлены статистически значимые различия по наличию интраоперационных осложнений при сравнении данных между пациентками I и IV групп ($\chi^2=4,6705$; $p=0,0310$). Статистически значимых различий при сравнении количества интраоперационных осложнений в III и IV группах женщин с соответствующим показателем во II группе не установлено, несмотря на относительно высокую (60%) частоту встречаемости осложнений во время операций, проведённых в фолликулярную фазу (табл. 2).

Осложнённые случаи, потребовавшие дренирования полости имплантов, статистически значимо чаще встречались в I и II группах по сравнению с IV группой ($\chi^2=5,4413$; $p=0,0202$) и

more than 14 days were attributed to the extended rehabilitation period.

Statistical analysis was carried out using the «Statistica 10» software (StatSoft Inc., USA). In the study qualitative indicators were presented as per cent. Differences between the compared groups were determined by the χ^2 test with Yates correction. Differences were considered statistically significant, if $p < 0.05$.

RESULTS

Observation groups and criteria for the results evaluation are presented in Table 1.

The analysis revealed statistically significant differences in the rate of intraoperative complications when comparing data between patients of Groups I and IV ($\chi^2=4.6705$; $p=0.0310$). The incidence of intraoperative complication in Groups III and IV compared to Group II was not significantly different despite the relatively high (60%) incidence of complications during operations performed at the follicular phase (Table 2).

Complicated cases requiring drainage of the implant cavity were significantly more frequent in Groups I and II compared to Group IV ($\chi^2=5.4413$; $p=0.0202$) and ($\chi^2=7.8372$; $p=0.0060$). It was also significantly more common in the patients of Groups II and III ($\chi^2=5.2361$; $p=0.0226$) (Table 3).

Early hematomas in the postoperative period in patients of Group I were significantly more frequent compared to the Group III and IV ($\chi^2=4.8682$; $p=0.0277$ and $\chi^2=7.6566$; $p=0.0065$ respectively) and in the Group II compared to the Group III and IV ($\chi^2=4.9715$; $p=0.0261$ and $\chi^2=7.7362$; $p=0.0063$ respectively) (Table 4).

Increased tissue edema was significantly more common in Groups I and II compared to Group IV ($\chi^2=4.0510$; $p=0.0442$

Таблица 1 Группы наблюдения и проанализированные осложнения

Группа наблюдения	I (абс/%)	II (абс/%)	III (абс/%)	IV (абс/%)
Количество пациентов в группе	12 (100%)	10 (100%)	13 (100%)	14 (100%)
Фаза менструального цикла	фолликулярная (менструация)	фолликулярная	овуляция	лютеиновая
Осложнения				
Проблемы с гемостазом	7 (58%)	6 (60%)	2 (15,3%)	2 (14,2%)
Дренирование	8 (66,6%)	8 (80%)	3 (23%)	2 (14,2%)
Ранние гематомы	8 (66,6%)	7 (70%)	2 (15,3%)	1 (7,1%)
Повышенная отёчность тканей	6 (50%)	7 (70%)	1 (7,6%)	1 (7,1%)
Затяжная реабилитация	6 (50%)	6 (60%)	1 (7,6%)	1 (7,1%)

Table 1 The rate of complications in the observation groups of patients

Observation group	I (total/%)	II (total/%)	III (total/%)	IV (total/%)
Number of patients in a group	12 (100%)	10 (100%)	13 (100%)	14 (100%)
Phase of the menstrual cycle	follicular (menstruation)	follicular	ovulation	luteal
Complications				
Problems with hemostasis	7 (58%)	6 (60%)	2 (15.3%)	2 (14.2%)
Drainage	8 (66.6%)	8 (80%)	3 (23%)	2 (14.2%)
Early hematomas	8 (66.6%)	7 (70%)	2 (15.3%)	1 (7.1%)
Increased edema	6 (50%)	7 (70%)	1 (7.6%)	1 (7.1%)
Extended rehabilitation	6 (50%)	6 (60%)	1 (7.6%)	1 (7.1%)

Таблица 2 Частота распределения интраоперационных осложнений у пациенток попарно сравниваемых групп

		Обследованные группы			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Обследованные группы	I (n=12)		$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$	$\chi^2=3,3060$ $p=0,0690$	$\chi^2=4,6705$ $p=0,0310$
	II (n=10)	$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$		$\chi^2=3,1884$ $p=0,0742$	$\chi^2=3,6219$ $p=0,0570$
	III (n=13)	$\chi^2=3,3060$ $p=0,0690$	$\chi^2=3,1884$ $p=0,0742$		$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$
	IV (n=14)	$\chi^2=4,6705$ $p=0,0310$	$\chi^2=3,6219$ $p=0,0570$	$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$	

Table 2 Incidence of intraoperative complications in the paired comparison groups of the patients

		Examined groups			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Examined groups	I (n=12)		$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$	$\chi^2=3.3060$ $p=0.0690$	$\chi^2=4.6705$ $p=0.0310$
	II (n=10)	$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$		$\chi^2=3.1884$ $p=0.0742$	$\chi^2=3.6219$ $p=0.0570$
	III (n=13)	$\chi^2=3.3060$ $p=0.0690$	$\chi^2=3.1884$ $p=0.0742$		$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$
	IV (n=14)	$\chi^2=4.6705$ $p=0.0310$	$\chi^2=3.6219$ $p=0.0570$	$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$	

($\chi^2=7,8372$; $p=0,0060$). Также отмечены статистически значимые различия между пациентками II и III групп ($\chi^2=5,2361$; $p=0,0226$) (табл. 3).

Нами были выявлены статистически значимые различия в более частой встречаемости ранних гематом в послеоперационном периоде у пациенток I группы в сравнении с III ($\chi^2=4,8682$; $p=0,0277$) и IV ($\chi^2=7,6566$; $p=0,0065$) группами. При сравнении пациенток II группы с III ($\chi^2=4,9715$; $p=0,0261$) и IV ($\chi^2=7,7362$; $p=0,0063$) группами прослеживалась та же закономерность (табл. 4).

and $\chi^2=7.7362$; $p=0.0063$ respectively). It was also significantly more common in the patients of Groups II compared to Group III ($\chi^2=7.1220$; $p=0.0085$) (Table 5).

Patients of Groups I and II significantly more often required extended rehabilitation compared to Group IV ($\chi^2=4.0510$; $p=0.0442$ and $\chi^2=7.7362$; $p=0.0063$ respectively). Group II patients also significantly more commonly required extended rehabilitation than Group III ($\chi^2=5.032$; $p=0.0251$) (Table 6).

Таблица 3 Частота распределения дренирования у пациенток попарно сравниваемых групп

		Обследованные группы			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Обследованные группы	I (n=12)		$\chi^2=0,4082$ $p=0,8277$	$\chi^2=3,2058$ $p=0,0734$	$\chi^2=5,4413$ $p=0,0202$
	II (n=10)	$\chi^2=0,4082$ $p=0,8277$		$\chi^2=5,2361$ $p=0,0226$	$\chi^2=7,8372$ $p=0,0060$
	III (n=13)	$\chi^2=3,2058$ $p=0,0734$	$\chi^2=5,2361$ $p=0,0226$		$\chi^2=0,0089$ $p=0,9278$
	IV (n=14)	$\chi^2=5,4413$ $p=0,0202$	$\chi^2=7,8372$ $p=0,0060$	$\chi^2=0,0089$ $p=0,9278$	

Table 3 Incidence of the implant cavity drainage in the paired comparison groups of the patients

		Examined groups			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Examined groups	I (n=12)		$\chi^2=0.4082$ $p=0.8277$	$\chi^2=3.2058$ $p=0.0734$	$\chi^2=5.4413$ $p=0.0202$
	II (n=10)	$\chi^2=0.4082$ $p=0.8277$		$\chi^2=5.2361$ $p=0.0226$	$\chi^2=7.8372$ $p=0.0060$
	III (n=13)	$\chi^2=3.2058$ $p=0.0734$	$\chi^2=5.2361$ $p=0.0226$		$\chi^2=0.0089$ $p=0.9278$
	IV (n=14)	$\chi^2=5.4413$ $p=0.0202$	$\chi^2=7.8372$ $p=0.0060$	$\chi^2=0.0089$ $p=0.9278$	

Таблица 4 Частота распределения ранних гематом у пациенток попарно сравниваемых групп

		Обследованные группы			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Обследованные группы	I (n=12)		$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$	$\chi^2=4,8682$ $p=0,0277$	$\chi^2=7,6566$ $p=0,0065$
	II (n=10)	$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$		$\chi^2=4,9715$ $p=0,0261$	$\chi^2=7,7362$ $p=0,0063$
	III (n=13)	$\chi^2=4,8682$ $p=0,0277$	$\chi^2=4,9715$ $p=0,0261$		$\chi^2=0,0051$ $p=0,9466$
	IV (n=14)	$\chi^2=7,6566$ $p=0,0065$	$\chi^2=7,7362$ $p=0,0063$	$\chi^2=0,0051$ $p=0,9466$	

Table 4 Incidence of early hematomas in the paired comparison groups of the patients

		Examined groups			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Examined groups	I (n=12)		$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$	$\chi^2=4.8682$ $p=0.0277$	$\chi^2=7.6566$ $p=0.0065$
	II (n=10)	$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$		$\chi^2=4.9715$ $p=0.0261$	$\chi^2=7.7362$ $p=0.0063$
	III (n=13)	$\chi^2=4.8682$ $p=0.0277$	$\chi^2=4.9715$ $p=0.0261$		$\chi^2=0.0051$ $p=0.9466$
	IV (n=14)	$\chi^2=7.6566$ $p=0.0065$	$\chi^2=7.7362$ $p=0.0063$	$\chi^2=0.0051$ $p=0.9466$	

Таблица 5 Частота распределения повышенной отёчности тканей у пациенток попарно сравниваемых групп

		Обследованные группы			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Обследованные группы	I (n=12)		$\chi^2=0,2653$ $p=0,6068$	$\chi^2=3,6409$ $p=0,0564$	$\chi^2=4,0510$ $p=0,0442$
	II (n=10)	$\chi^2=0,2653$ $p=0,6068$		$\chi^2=7,1220$ $p=0,0085$	$\chi^2=7,7362$ $p=0,0063$
	III (n=13)	$\chi^2=3,6409$ $p=0,0564$	$\chi^2=7,1220$ $p=0,0085$		$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$
	IV (n=14)	$\chi^2=4,0510$ $p=0,0442$	$\chi^2=7,7362$ $p=0,0063$	$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$	

Table 5 Incidence of increased tissue edema in the paired comparison groups of the patients

		Examined groups			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Examined groups	I (n=12)		$\chi^2=0.2653$ $p=0.6068$	$\chi^2=3.6409$ $p=0.0564$	$\chi^2=4.0510$ $p=0.0442$
	II (n=10)	$\chi^2=0.2653$ $p=0.6068$		$\chi^2=7.1220$ $p=0.0085$	$\chi^2=7.7362$ $p=0.0063$
	III (n=13)	$\chi^2=3.6409$ $p=0.0564$	$\chi^2=7.1220$ $p=0.0085$		$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$
	IV (n=14)	$\chi^2=4.0510$ $p=0.0442$	$\chi^2=7.7362$ $p=0.0063$	$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$	

Повышенная отёчность тканей статистически значимо чаще встречалась в I и II группах по сравнению с IV группой ($\chi^2=4,0510$; $p=0,0442$) и ($\chi^2=7,7362$; $p=0,0063$). Статистически значимые различия между пациентками II и III групп ($\chi^2=7,1220$; $p=0,0085$) отражали более частое развитие отёчности тканей у пациенток II группы (табл. 5).

У пациенток I и II групп статистически значимо чаще требовалась затяжная реабилитация по сравнению с IV группой

CONCLUSION

As a result of the study, statistically significant differences in the incidence of complications were revealed in patients of Groups I and II operated during the follicular phase of the menstrual cycle in comparison with the patients of Groups III and IV who underwent surgery during ovulation and luteal phase. Among patients of Groups I and II, intraoperative complications,

Таблица 6 Частота распределения случаев затяжной реабилитации у пациенток попарно сравниваемых групп

		Обследованные группы			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Обследованные группы	I (n=12)		$\chi^2=0,0020$ $p=0,9696$	$\chi^2=3,6409$ $p=0,0564$	$\chi^2=4,0510$ $p=0,0442$
	II (n=10)	$\chi^2=0,0020$ $p=0,9696$		$\chi^2=5,032$ $p=0,0251$	$\chi^2=5,5380$ $p=0,0191$
	III (n=13)	$\chi^2=3,6409$ $p=0,0564$	$\chi^2=5,032$ $p=0,0251$		$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$
	IV (n=14)	$\chi^2=4,0510$ $p=0,0442$	$\chi^2=5,5380$ $p=0,0191$	$\chi^2=0,0005$ $p=1,0005$	

Table 6 Incidence of extended rehabilitation in the paired comparison groups of the patients

		Examined groups			
		I (n=12)	II (n=10)	III (n=13)	IV (n=14)
Examined groups	I (n=12)		$\chi^2=0.0020$ $p=0.9696$	$\chi^2=3.6409$ $p=0.0564$	$\chi^2=4.0510$ $p=0.0442$
	II (n=10)	$\chi^2=0.0020$ $p=0.9696$		$\chi^2=5.032$ $p=0.0251$	$\chi^2=5.5380$ $p=0.0191$
	III (n=13)	$\chi^2=3.6409$ $p=0.0564$	$\chi^2=5.032$ $p=0.0251$		$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$
	IV (n=14)	$\chi^2=4.0510$ $p=0.0442$	$\chi^2=5.5380$ $p=0.0191$	$\chi^2=0.0005$ $p=1.0005$	

($\chi^2=4,0510$; $p=0,0442$) и ($\chi^2=7,7362$; $p=0,0063$) соответственно. Статистически значимые различия между пациентками II и III групп ($\chi^2=5,032$; $p=0,0251$) повышали потребность в более длительной реабилитации для пациенток II группы (табл. 6).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённого исследования были выявлены статистически значимые различия признаков у пациенток I и II групп, прооперированных в фолликулярную фазу менструального цикла в сравнении с пациентками III и IV групп, прооперированных в фазу овуляции и лютеиновую фазу. Среди пациенток I и II групп чаще встречались интраоперационные осложнения с необходимостью дренирования кармана под имплант молочной железы, с появлением ранних гематом, повышенной отёчностью ткани молочной железы и затяжными сроками реабилитации в послеоперационном периоде. Таким образом, в соответствии с полученными нами данными, лютеиновая фаза менструального цикла женщины является наиболее благоприятной для проведения аугментационной маммопластики. При планировании операции целесообразно анализировать период менструального цикла пациентки, кроме других показателей, которые могут оказывать влияние на гемостаз и риск возникновения осложнений.

such as early hematomas, increased edema of the breast tissue and prolonged rehabilitation during the postoperative period were frequent. More commonly their breast implant pockets needed to be drained. Thus, in accordance with our data, the luteal phase of menstrual cycle is the most suitable for augmentation mammoplasty. When planning an operation, it is advisable to consider the phase of the menstrual cycle in the patients in addition to other factors that may affect hemostasis and increase the risk of complications.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Ходжамуродова ДА, Саидов МС, Ходжамуродов ГМ. Применение силиконовых имплантов в пластической хирургии молочных желёз. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2018;26(1):133-49.
2. Shen Z, Chen X, Sun J, Chiu C, Yu Y, Lin X, et al. A comparative assessment of three planes of implant placement in breast augmentation: A Bayesian analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2019;72(12):1986-95.
1. Khodzhamurodova DA, Saidov MS, Khodzhamurodov GM. Primenenie silikonovykh implantov v plasticheskoy khirurgii molochnykh zhelyoz [The use of silicone implants in plastic surgery of the mammary glands]. *Rossiyskiy mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2018;26(1):133-49.
2. Shen Z, Chen X, Sun J, Chiu C, Yu Y, Lin X, et al. A comparative assessment of three planes of implant placement in breast augmentation: A Bayesian analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2019;72(12):1986-95.

3. Каиров ГТ, Клименкова ВФ, Тютрин ИИ, Удут ВВ. Гемостатический потенциал цельной крови в динамике нормального менструального цикла здоровых женщин. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. 2016;6(8):1418-20.
4. Handel N, Cordray T, Gutierrez J, Jensen JA. A longterm study of outcomes, complications, and patient satisfaction with breast implants. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(3):75767.
5. Steiert AE, Boyce M, Sorg H. Capsular contracture by silicone breast implants: Possible causes, biocompatibility, and prophylactic strategies. *Med Devices*. 2013;6:2118.
6. Маликов МХ, Каримзаде ГД, Саидов ИС, Джононов ДД, Махмадкулова НА. Коррекция послеожоговой рубцовой деформации молочной железы. *Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения*. 2020;1:98-104.
7. Calobrace MB, Stevens WG, Capizzi PJ, Cohen R, Godinez T, Beckstrand M. Risk factor analysis for capsular contracture: A 10-year Sientra study using round, smooth, and textured implants for breast augmentation. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141:20-8.
8. McGuire P, Reisman NR, Murphy DK. Risk factor analysis for capsular contracture, malposition, and late seroma in subjects receiving natrelle 410 form-stable silicone breast implants. *Plast Reconstr Surg*. 2017;139:1-9.
9. Shustov A, Soma L. Anaplastic large cell lymphoma: Contemporary concepts and optimal management. *Cancer Treat Res*. 2019;176:127-144.
10. Овечкин АМ. Боль и пластическая хирургия: как избежать проблем на пути к совершенству. *Клиническая и экспериментальная хирургия*. 2016;4(3):51-63.
11. Леваков СА, Боровкова ЕИ. Боль в молочной железе: дифференцированный подход к ведению пациенток. *Consilium Medicum* 2016;18(6):74-6.
12. Плаксин СА. Поздние серомы после эндопротезирования молочных желез. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2018;4:114.
13. Шумакова ТА, Савелло ВЕ. Возможности МРТ в диагностике сером после аугментационной маммопластики силиконовыми гелевыми имплантатами. *Медицинская визуализация*. 2014;4:132-41.
14. Ранкати А, Нава М, Тессари Л. Аугментационная маммопластика в сочетании с периоларной мастопексией: выбор правильного имплантата. *Пластическая хирургия и косметология*. 2012;2:203-8.
15. Щепотин ИБ, Зотов АС, Любота РВ, Аникусько НФ, Любота ИИ. Комплексный анализ факторов, влияющих на длительность существования подкожных сером после хирургического лечения больных раком молочной железы. *Опухоли женской репродуктивной системы*. 2014;2:37-40.
16. Huang GJ, Wichmann JL, Mills DC. Transaxillary subpectoral augmentation mammoplasty: A single surgeon's 20-year experience. *Aesthet Surg J*. 2011;31(7):781-801.
17. Namnoum JD, Largent J, Kaplan HM, Oefelein MG, Brown MH. Primary breast augmentation clinical trial outcomes stratified by surgical incision, anatomical placement and implant device type. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2013;66(9):116572.
3. Kairov GT, Klimenkova VF, Tyutrin II, Udut VV. Gemostaticeskij potentsial tsel'noy krvi v dinamike normal'nogo menstrual'nogo tsikla zdorovykh zhen-shchin [Hemostatic potential of whole blood in the dynamics of the normal menstrual cycle in healthy women]. *Buylleten' meditsinskikh Internet-konferentsiy*. 2016;6(8):1418-20.
4. Handel N, Cordray T, Gutierrez J, Jensen JA. A longterm study of outcomes, complications, and patient satisfaction with breast implants. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(3):75767.
5. Steiert AE, Boyce M, Sorg H. Capsular contracture by silicone breast implants: Possible causes, biocompatibility, and prophylactic strategies. *Med Devices*. 2013;6:2118.
6. Malikov MKh, Karimzade GD, Saidov IS, Jononov JD, Makhmadkulova NA. Korrektsiya posleozhogovoy rubtsovoy deformatsii molochnoy zhelezy [Correction of burn scarring deformity in mammary gland]. *Vestnik poslediplomnogo obrazovaniya v sfere zdravookhraneniya*. 2020;1:98-104.
7. Calobrace MB, Stevens WG, Capizzi PJ, Cohen R, Godinez T, Beckstrand M. Risk factor analysis for capsular contracture: A 10-year Sientra study using round, smooth, and textured implants for breast augmentation. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141:20-8.
8. McGuire P, Reisman NR, Murphy DK. Risk factor analysis for capsular contracture, malposition, and late seroma in subjects receiving natrelle 410 form-stable silicone breast implants. *Plast Reconstr Surg*. 2017;139:1-9.
9. Shustov A, Soma L. Anaplastic large cell lymphoma: Contemporary concepts and optimal management. *Cancer Treat Res*. 2019;176:127-144.
10. Ovechkin AM. Bol' i plasticheskaya khirurgiya: kak izbezhat' problem na puti k sovershenstvu [Pain and plastic surgery: how to avoid problems on the path to excellence]. *Klinicheskaya i eksperimental'naya khirurgiya*. 2016;4(3):51-63.
11. Levakov SA, Borovkova EI. Bol' v molochnoy zheleze: differentsirovanny podkhod k vedeniyu patsientok [Breast pain: a differentiated approach to patient management]. *Consilium Medicum*. 2016;18(6):74-6.
12. Plaksin SA. Pozdnie seromy posle endoprotezirovaniya molochnykh zhelyoz [Late seromas after breast augmentation]. *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii*. 2018;4:114.
13. Shumakova TA, Savello VE. Vozmozhnosti MRT v diagnostike serom posle aagmentatsionnoy mammoplastiki silikonovymi gelevymi implantatami [Possibilities of MRI in the diagnosis of seroma after augmentation mammoplasty with silicone gel implants]. *Meditsinskaya vizualizatsiya*. 2014;4:132-41.
14. Rankati A, Nava M, Tessari L. Augmentatsionnaya mammoplastika v sochetanii s periolyarnoy mastopeksiyey: vybor pravil'nogo implantanta [Augmentation mammoplasty in combination with periareolar mastopexy: choosing the right implant]. *Plasticheskaya khirurgiya i kosmetologiya*. 2012;2:203-8.
15. Shchepotin IB, Zotov AS, Lyubota RV, Anikusko NF, Lyubota II. Kompleksnyy analiz faktorov, vliyayushchikh na dlitel'nost' sushchestvovaniya podkozhnykh serom posle khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh rakom molochnoy zhelezy [Complex analysis of factors influencing the duration of subcutaneous seromas existence after surgical treatment of patients with breast cancer]. *Opukholi zhenskoy reproduktivnoy sistemy*. 2014;2:37-40.
16. Huang GJ, Wichmann JL, Mills DC. Transaxillary subpectoral augmentation mammoplasty: A single surgeon's 20-year experience. *Aesthet Surg J*. 2011;31(7):781-801.
17. Namnoum JD, Largent J, Kaplan HM, Oefelein MG, Brown MH. Primary breast augmentation clinical trial outcomes stratified by surgical incision, anatomical placement and implant device type. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2013;66(9):116572.

📍 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Файзуллин Тагир Ришатович, кандидат медицинских наук, доцент курса «Пластическая хирургия», Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

ORCID ID: 0000-0002-3972-7448

SPIN-код: 7413-3260,

Author ID: 872749

E-mail: tagir@dr-fayzullin.ru

📍 AUTHOR INFORMATION

Fayzullin Tagir Rishatovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Course of Plastic Surgery, M.F. Vladimirovsky Moscow Regional Research and Clinical Institute

ORCID ID: 0000-0002-3972-7448

SPIN: 7413-3260,

Author ID: 872749

E-mail: tagir@dr-fayzullin.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования автор не получал

Конфликт интересов: отсутствует

 **АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:**

Файзуллин Тагир Ришатович

кандидат медицинских наук, доцент курса «Пластическая хирургия», Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

129110, Российская Федерация, г. Москва, ул. Щепкина 61/2

Тел: +7 (985) 3602110

E-mail: tagir@dr-fayzullin.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ФТР

Сбор материала: ФТР

Статистическая обработка данных: ФТР

Анализ полученных данных: ФТР

Подготовка текста: ФТР

Редактирование: ФТР

Общая ответственность: ФТР

Поступила 04.04.21

Принята в печать 25.06.21

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The author did not receive financial support from companies manufacturing medications and medical equipment

Conflicts of interest: The author has no conflicts of interest

 **ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:**

Fayzullin Tagir Rishatovich

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Course of Plastic Surgery, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute

129110, Russian Federation, Moscow, 61/2 Shchepkina str.

Tel: +7 (985) 3602110

E-mail: tagir@dr-fayzullin.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: FTR

Data collection: FTR

Statistical analysis: FTR

Analysis and interpretation: FTR

Writing the article: FTR

Critical revision of the article: FTR

Overall responsibility: FTR

Submitted 04.04.21

Accepted 25.06.21