



## **Тактика ведения при высоком риске ишемических осложнений сосково-ареолярного комплекса при вторичной маммопластике**

**Канышай Эргешева**

Ассистент

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
Врач

Университетская клиника «Аманат»  
720001, ул. Турусбекова, 88/1, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
<https://orcid.org/0000-0002-3366-3738>

**Максуд Кадыров**

Доцент

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
Главный врач

Клиника пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic»  
720044, ул. Токтоналиева, 39, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
<https://orcid.org/0000-0003-4987-5804>

**Наздана Мавлянова\***

Ассистент

Международная высшая школа медицины  
ул. Интергельпо, 1 F, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
Врач

Медицинский центр «Banur Clinic»  
720064, ул. Суеркулова, 16/1, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
<https://orcid.org/0009-0009-0759-6322>

**Татьяна Дземешкевич**

Врач

Университетская клиника «Аманат»  
720001, ул. Турусбекова, 88/1, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
<https://orcid.org/0009-0002-8845-8800>

**Аннотация.** За последние десятилетия пластическая хирургия в Кыргызстане претерпела значительный рост. В условиях недостаточного послеоперационного наблюдения, медицинские учреждения страны сталкиваются с ростом обращений по поводу осложнений, связанных с длительным пребыванием устаревших имплантов в организме. По мере истечения срока службы имплантов (в среднем 10-15 лет), всё чаще стали фиксироваться случаи их старения, капсулярной контрактуры, деформации, риплинга, а также интракапсулярных и экстракапсулярных разрывов. Рост числа вторичных маммопластик, обусловленный старением имплантатов и осложнениями, повышает риск ишемии сосково-ареолярного комплекса. Существующие шкалы оценки риска не в полной мере учитывают специфические факторы вторичных вмешательств. В связи с этим целью данной работы является демонстрация эффективности

### **Suggested Citation:**

Ergesheva K, Kadyrov M, Mavlianova N, Dzemeshevich T. Management tactics at high risk of ischaemic complications of the nipple-areolar complex during secondary mammoplasty. Eurasian Health J. 2025;17(4):34-48. DOI: 10.54890/1694-8882-2025-4-34

\*Corresponding author



разработанной нами модифицированной предоперационной шкалы оценки риска ишемии сосково-ареолярного комплекса при вторичных операциях на молочной железе на примере клинического случая пациентки с высоким риском и оценка эффективности мультифакторной терапевтической тактики. Данная тактика может способствовать минимизации тяжести ишемических осложнений у пациентов высокого риска, после дальнейшей валидации шкалы на расширенной выборке

**Ключевые слова:** вторичная маммопластика; ишемия сосково-ареолярного комплекса; некроз соска; грудные имплантаты; разрыв импланта; микроциркуляция; шкала оценки риска

## Введение

Пластическая хирургия молочной железы, включая аугментацию и последующие ревизионные вмешательства, демонстрирует устойчивый рост как в мире, так и в Кыргызской Республике. По данным ASPS (American Society of Plastic Surgeons) за 2023 год, удаление грудных имплантов является одной из часто выполняемых процедур, число которых продолжает увеличиваться [1]. Вторичная маммопластика, часто выполняемая по причине старения имплантатов, капсулярной контрактуры или разрывов, сопряжена с более высоким риском осложнений (15-30 %) по сравнению с первичными операциями (10-15 %) [2]. Одним из наиболее серьезных осложнений является ишемия САК (сосково-ареолярного комплекса), частота которой может достигать 6% при сложных вмешательствах, особенно у пациенток с отягощенным анамнезом и факторами риска [2,3]. Также наиболее уязвимы пациентки с длительным отсутствием динамического наблюдения, в частности плановых УЗИ (ультразвуковых исследований), что может приводить к поздней диагностике таких осложнений, как разрыв импланта [4]. Предоперационная оценка рисков в таких случаях является неотъемлемой частью безопасного планирования операции, позволяет повысить комплаентность пациентов и улучшить исходы лечения [5].

Уязвимость кровоснабжения САК обусловлена его питанием из нескольких источников (внутренняя грудная, латеральная грудная, грудноакромиальная и межрёберные артерии) с высокой индивидуальной анатомической изменчивостью в их вкладе и расположении, а также наличием поверхностной подкожной сосудистой сети (венозное сплетение Галлера), что повышает риск интраоперационного повреждения при манипуляциях на молочной железе [6]. В современной литературе описаны шкалы оценки риска, такие как шкала Colwell *et al.*, интраоперационной оценки риска ишемии мастэктомического лоскута J.D. Frey *et al.*, система градации ишемии и некроза сосково-ареолярного комплекса (САК) H.W. Lai *et al.*, классификация ишемии САК Ahn *et al.*, они зачастую фокусируются на отдельных параметрах (предоперационные факторы, интраоперационная перфузия, степень некроза) и не в полной мере учитывают специфику вторичных эстетических операций, включая детальный

хирургический анамнез, состояние подкожной жировой клетчатки (ПЖК) и предоперационные данные ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) о микроциркуляции [3,7-10].

Таким образом, существует выраженный пробел в предоперационной оценке риска ишемии САК у пациенток, перенёсших предшествующие операции на молочной железе. Разработка инструмента, интегрирующего эти специфические факторы, является актуальной задачей для повышения безопасности и прогнозируемости результатов вторичной маммопластики. Целью был анализ типичной клинической ситуации пациентки с высоким риском ишемических осложнений САК комплекса при вторичной маммопластике с целью демонстрации эффективности разработанной предоперационной шкалы оценки риска и комплексной мультифакторной тактики ведения для минимизации ишемических осложнений.

## Материалы и методы

Пациентка, 60 лет, обратилась с жалобами на отек левой молочной железы и асимметрию молочных желез. Из анамнеза известно, что 10 лет назад была выполнена первичная аугментационная маммопластика периареолярным доступом с использованием круглых имплантатов, объем которых пациентка не помнила. В течение последних 3 лет контрольные УЗИ молочных желез не проводились. Жалобы на отек и асимметрию появились за неделю до обращения. Пациентка страдает табачной зависимостью (курит более 10 лет), имеет недостаточную массу тела (ИМТ 17,8) (индекс массы тела), минимально выраженную ПЖК в области молочных желез. Также в анамнезе варикозная болезнь нижних конечностей более 15 лет, по поводу чего состоит на учете у сосудистого хирурга и получает постоянное лечение. От пациентки получено письменное информированное добровольное согласие на публикацию клинического случая, клинических данных и фотоматериалов. Все персональные данные обезличены в соответствии с принципами биоэтики.

При локальном осмотре молочных желез отмечалась выраженная асимметрия, за счет увеличения левой молочной железы, пальпаторно определялся дискомфорт без выраженной болезненности. В медиальном нижнем квадранте правой молочной

железы имелся риплинг. Инфрамаммарная складка слева располагалась ниже на 1,5 см. САК незначительно птозированы, слева на 1 см ниже. По краю ареол имелись постоперационные нормотрофичные рубцы округлой формы, незначительно спаянные с окружающими тканями (больше слева), возвышающиеся над уровнем кожи, цвета ареол. Скорость капиллярного наполнения в правом САК сохранена, слева замедлена, особенно по периферии ареолы. Pinprick test (тест капиллярной кровоточивости с помощью укола инъекционной иглой) справа в норме, слева замедлен по периферии ареолы. В области рубцов отмечалось незначительное снижение чувствительности.

### Результаты

Пациентке было выполнено УЗИ молочных желез, выявившее признаки экстракапсулярного разрыва имплантата слева с инфильтрацией его содержимого в окружающие ткани и мягкие ткани под САК. Допплеровское исследование показало значительную разницу в характеристиках кровотока между САК обеих молочных желез: редкий сигнал в области левой ареолы, свидетельствующий

о сниженной васкуляризации, снижение числа определяемых перфорирующих сосудов. Индекс резистентности слева составил 0,78, что указало на повышенное сосудистое сопротивление и сниженное кровоснабжение [10]. Также были проведены лабораторные исследования для подготовки данной пациентки к оперативному вмешательству, такие как: общий анализ крови, общий анализ мочи, гемостазиограмма, биохимический анализ крови, рентгенограмма органов грудной клетки, элетрокардиограмма и перенесенные инфекционные заболевания (ВИЧ, Гепатит В, С, сифилис). Результаты данных анализов находились в пределах возрастной нормы.

На основании предоперационных данных была проведена оценка риска ишемических осложнений САК по разработанной авторами данного исследования шкале (Таблица 1). Шкала учитывает следующие критерии: размер импланта (при его замене рассчитывается объем заново устанавливаемого импланта), состояние ПЖК в зоне ареолы, системные факторы риска, хирургический анамнез молочной железы, планируемая операция, кровоснабжение соска по данным УЗДГ.

**Таблица 1.** Шкала для предоперационной оценки риска ишемических осложнений САК при вторичных реконструктивных и эстетических операциях на молочной железе

№	Критерий	Баллы
1	Размер имплантата (предполагаемый для установки или установленный ранее)	< 200 мл – 0 баллов; 200–300 мл – 1 балл; > 400 мл – 2 балла
2	Состояние подкожной клетчатки в зоне ареолы (по данным УЗИ/КТ или при пальпации)	Сохранена – 0 баллов; Истончена или выраженно редуцирована – 1 балл; Отсутствует – 2 балла
3	Системные факторы риска (указаны в примечаниях)	Отсутствуют – 0 баллов; 1 фактор – 1 балл; 2 и более факторов – 2 балла
4	Хирургический анамнез молочной железы	Нет операций – 0 баллов; 1 операция без мастопексии и без периареолярного доступа – 1 балл; 1 операция с мастопексией или периареолярным доступом – 2 балла; 2 и более операций, включая капсулотомию/удаление импланта – 3 балла
5	Планируемая операция	Простое удаление импланта – 0 баллов; Мастопексия, капсулотомия – 1 балл; Сочетание нескольких вмешательств – 2 балла
6	Кровоснабжение соска (по данным УЗДГ)	Индекс резистентности <0.65 – 0 баллов; 0.65–0.75 – 1 балл; > 0.75 – 2 балла

**Источник:** создано авторами

Для данной пациентки баллы были распределены следующим образом: размер импланта (больше 200 и меньше 300 мл): 1 балл, состояние подкожной клетчатки: Истончена/редуцирована: 1 балл, системные факторы риска (курение, варикоз): 2 балла, хирургический анамнез (1 операция с периареолярным доступом): 2 балла, планируемая

операция (удаление импланта+капсулэктомия+замена импланта + мастопексия): 2 балла, кровоснабжение соска по УЗДГ (Индекс резистентности > 0.75): 2 балла Сумма баллов составила  $1 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$  баллов. Согласно авторской шкале, сумма 7 и более баллов соответствует высокому риску ишемии САК (Таблица 2).

**Таблица 2.** Оценка баллов по шкале для предоперационной оценки риска ишемических осложнений САК при вторичных реконструктивных и эстетических операциях на молочной железе

Сумма баллов	Риск ишемии САК	Рекомендуемые действия
0–3	Низкий	Стандартная послеоперационная тактика
4–6	Средний	Усиленный мониторинг, медикаментозная профилактика
7 и более	Высокий	Персонализированная тактика, включающая микроциркуляторную терапию и отсрочку нагружающих методик (компрессия и др.)

**Примечание:** Системные факторы: сахарный диабет, курение в анамнезе <5 лет, ожирение, гипертония, тромбофилии, варикоз, атеросклероз, повышенная свертываемость крови, неконтролируемый прием антикоагулянтов, терапия ГКС, противоопухолевая терапия и другие факторы, способствующие повышенному риску ишемии кожных и сосудистых локутов. При наличии сомнений в адекватности кровоснабжения САК – рекомендуется доплеровское исследование и фотофиксация зоны в покое, а также проведение теста капиллярной кровоточивости. Шкала не применяется у пациенток после тотальной мастэктомии и свободной пересадки САК

**Источник:** создано авторами

Риск венозных тромбозмболических осложнений (ВТЭО) по шкале Caprini у пациентки составил 8 баллов (очень высокий). После консультации с сосудистым хирургом было принято решение о ранней мобилизации, ношении компрессионных чулок и назначении эноксапарина. Эноксапарин назначался не только для профилактики ВТЭО, но и с целью улучшения микроциркуляции в области САК: 40 мг подкожно за 12 часов до операции и по 40 мг подкожно 1 раз в день в течение 7 дней после операции [1,11]. С учетом высокого риска ишемии САК и наличия экстракапсулярного разрыва имплантата с инфильтрацией, была выбрана индивидуализированная хирургическая тактика. Операция

включала: удаление поврежденного импланта и тотальную капсулэктомию с ограниченным использованием электрокоагуляции в зоне инвазии содержимого в область САК, формирование двухплоскостного кармана для новых имплантов, реконструкцию инфрамаммарной складки, а также якорную мастопексию с тщательным выделением и сохранением верхнемедиальной питающей ножки с симметризацией положения и размеров САК. По завершении операции Pinprick test с левой стороны оказался отрицательным, что подтвердило наличие артериального стаза (выраженная ишемия) и послужило основанием для незамедлительного начала целенаправленной терапии (Таблица 3).

**Таблица 3.** Динамика клинических проявлений ишемии САК в послеоперационном периоде

Период наблюдения	Клинические признаки	Интерпретация	Замечания/Влияющие факторы
Ранний послеоперационный период	САК холодный, бледный, отрицательный «pinprick test»	Значительная ишемия с крайне замедленным или отсутствующим артериальным притоком	Высокий риск. Отрицательный Pinprick тест подтверждает нарушение перфузии.
1 сутки после операции	САК холодный, бледный, слабо положительный «pinprick test» (замедлен)	Значительная ишемия с крайне замедленным артериальным притоком	Высокий риск. Pinprick тест подтверждает нарушение перфузии.
3 сутки	САК синюшно-фиолетовый, капиллярная реакция присутствует, венозный стаз. «pinprick test» положительный	Признаки появления более активного артериального притока с венозным застоем	Назначена гирудотерапия, ГБО с целью устранения стаза
7 сутки	Улучшение цвета до светло розового, появление участка геморрагии на латеральной части соска	Формирование зоны некроза	Значительное улучшение микроциркуляции на фоне терапии.
14 сутки	Краевой некроз латеральной нижней части соска (размер $\leq 1$ см), без признаков инфицирования	Ограниченный некроз – прогноз относительно благоприятный	Отсутствие компрессии и вероятность заживления некроза под корочкой

Таблица 3. Продолжение

Период наблюдения	Клинические признаки	Интерпретация	Замечания/Влияющие факторы
1 месяц	САК теплый, игра капилляров в норме, корочка отпала, рана затянулась	Прогноз благоприятный	Наблюдение в динамике
3 месяц	САК теплый, игра капилляров в норме, рубец в процессе созревания	Прогноз благоприятный	Наблюдение в динамике

Источник: создано авторами

В раннем послеоперационном периоде была применена комплексная мультифакторная терапевтическая тактика, направленная на улучшение микроциркуляции и предотвращение некроза САК. Внутрикожное мелкопапульное введение 1 мл раствора пентоксифиллина (с целью улучшения микроциркуляцию за счет повышения деформируемости эритроцитов и снижения вязкости крови) в область САК и вокруг него дважды в день в течение 3 дней. Внутривенное введение 5 мл пентоксифиллина на 250 мл физиологического раствора дважды в день в течение 5 дней под контролем АД (артериального давления) [12]. Начиная с 4-х суток после появления признаков венозного стаза, проводилась гирудотерапия для улучшения венозного оттока и снятия венозного стаза до 8 суток. Гирудотерапия проводилась не смотря на высокий риск инфицирования, так как не было найдено альтернативного механического метода разрешения венозного стаза на такой маленькой площади.

С целью профилактической антибактериальной терапии был назначен Цефтриаксон 1 мг внутривенно струйно 2 раза в день 5 дней, Метрид по 100 мл внутривенно капельно дважды в день до 10 суток после операции, а также более тщательно проводилась обработка послеоперационного поля во время перевязок. Терапия гирудином способствует нормализации микроциркуляции и улучшению регенерации тканей [13]. Также была назначена гипербарическая оксигенация (ГБО) 1 раз в день с 4 дня для насыщения тканей кислородом и ускорения заживления [14]. Пациентке было настоятельно рекомендовано полное прекращение потребления табака в послеоперационном периоде. Компрессионное белье использовалось с профилактической целью, однако не застёгивалось на уровне САК во избежание избыточного давления, основная его функция заключалась в фиксации повязок и обеспечении комфортной поддержки молочных желез [15].

Таблица 4. Динамика показателей качества жизни по опроснику Breast-Q

Модуль Breast-Q	До операции	1 неделя	1 месяц	3 месяца	P-значение
Психосоциальное благополучие	45	50	65	78	<0,05
Удовлетворенность грудью	38	42	58	71	<0,01
Физическое состояние	52	48	60	68	>0,05
Сексуальная удовлетворенность	40	41	55	67	<0,05

Примечание: p value-уровень значимости (p < 0,05-значимо, p-value ≥ 0,05 → не значимо)

Источник: создано авторами

Наблюдение осуществлялось в динамике с оценкой клинических признаков, Pinprick теста и фотодокументированием с оценкой локального статуса (Таблица 3) Оценка качества жизни проводилась по опроснику Breast-Q (валидированный опросник при проспективной оценке результатов редукционной маммопластики) в дооперационном периоде и через 1 неделю, 1 месяц, 3 месяца после операции. На использование опросника была предварительно получена лицензия [16] (Таблица 4).

Оценка результатов проводилась ежедневно во время перевязок. Динамическое наблюдение выявило обратимое ишемическое повреждение САК с

последующим краевым некрозом ≤1 см, развившимся на фоне восстановленного артериального притока и устранения венозного стаза. Комплексная терапия (гирудотерапия, ГБО) и отсутствие компрессии способствовали регрессу ишемических проявлений и благоприятному исходу. Оценка по опроснику Breast-Q продемонстрировала достоверное улучшение показателей психосоциального благополучия, удовлетворённости грудью и сексуальной удовлетворенности в течение 3 месяцев после операции (p < 0,05). Физическое состояние также улучшилось, однако изменения не достигли статистической значимости (p > 0,05) (Таблица 4).

**Таблица 5.** Сравнительная характеристика инструментов оценки риска САК

Название шкалы/метода	Оцениваемые параметры	Контекст применения	Этап оценки
Шкала Colwell <i>et al.</i>	ИМТ, объём и птоз молочной железы, курение, лучевая терапия, тип доступа	Планирование операций на молочной железе, преимущественно при NSM	Предоперационный
Интраоперационный инструмент оценки риска ишемии лоскута	8 бинарных параметров: толщина лоскута, перфузия, использование окрашивателей и коагуляции	Немедленная реконструкция после мастэктомии	Интраоперационный
Система градации ишемии САК [11]	Классы 0-3: от нормального кровоснабжения до выраженного некроза	Клинический мониторинг после вмешательств с риском ишемии САК	Послеоперационный
Классификация ишемии САК (Ahn <i>et al.</i> )	Степени 0-5 по площади ишемии/некроза	Научные исследования, анализ факторов риска, включая телосложение	Послеоперационный
флуоресцентная ангиография с индоцианином зеленым	Визуальные паттерны (V1-V3), количественные показатели флуоресценции	Оценка перфузии в реальном времени при различных вмешательствах на молочной железе	Интраоперационный

**Источник:** создано авторами

У пациентки с высоким предоперационным риском ишемии САК (10 баллов) после вторичной аугментационной маммопластики с якорной мастопексией развился краевой некроз САК ( $\leq 1$  см), который успешно зажил под корочкой с формированием небольшого рубца. Несмотря на прогнозируемый высокий риск, удалось избежать полного некроза САК (Таблица 5).

Эстетический результат через 3 месяца после операции оценен как хороший при минимальном дефекте. Грудь сохранила высокое положение, однако отечность оставалась дольше, чем обычно, что могло быть связано с недостаточным использованием компрессионного белья.

### Обсуждение

Представленный клинический случай иллюстрирует нетипичную, но всё более часто встречающуюся ситуацию в практике реконструктивной и эстетической хирургии – развитие ишемических осложнений САК у пациентки пожилого возраста на фоне множества предрасполагающих факторов. В условиях нарастающей потребности в удалении и замене устаревших грудных имплантатов, подобные случаи требуют особенно тщательной предоперационной оценки [1]. Ключевой особенностью данного наблюдения является сочетание сразу нескольких факторов высокого риска: длительное отсутствие динамического УЗИ наблюдения, разрыв импланта, наличие варикозной болезни, низкий ИМТ, дефицит ПЖК и наличие признаков нарушенной микроциркуляции по данным УЗДГ. Сравнительный анализ существующих шкал и инструментов оценки ишемии САК демонстрирует, что шкала Colwell *et al.* остаётся наиболее универсальным предоперационным инструментом стратификации риска, особенно при

сохраняющей мастэктомии, однако остается мало применимой для эстетических и реконструктивных операций [3]. Интраоперационные методики, включая визуально-оценочные шкалы, позволяют в реальном времени адаптировать тактику. Послеоперационные градации [11] служат скорее для клинической классификации и научной интерпретации, чем для вмешательства [7-9].

Ориентация только на визуальную и пальпаторную оценку может быть недостаточной. В рассматриваемом случае особенно информативной оказалась доплерография, позволившая до операции зафиксировать признаки снижения капиллярного притока [10]. Парадоксальный, но благоприятный признак появление венозного стаза на 3-4 сутки послеоперационного периода был интерпретирован как ранний признак восстановления кровотока, несмотря на исходно нулевую капиллярную реакцию (отрицательный «pinprick test»). Таким образом, в рамках данного наблюдения продемонстрирована клиническая ценность модифицированной шкалы оценки риска, адаптированной к условиям вторичной маммопластики и дополненной индивидуализированными диагностическими критериями. Ограничением данного наблюдения остаётся единственный характер случая, однако представленный пример подчёркивает клиническую применимость разработанной шкалы и обоснованность дальнейшей её валидации на расширенной выборке.

### Выводы

Разработанная модифицированная шкала оценки риска ишемических осложнений сосково-ареолярного комплекса является перспективным предоперационным инструментом, учитывающим специфические факторы повторных операций на

молочной железе в реконструктивной и пластической хирургии, а также данный инструмент позволяет объективно стратифицировать пациентов по риску. Применение шкалы позволяет предсказать необходимость персонализированной тактики ведения и микроциркуляторной поддержки у пациентов высокого риска.

Комплексная мультифакторная терапевтическая тактика, применённая у пациентки высокого риска, продемонстрировала потенциальную эффективность в минимизации тяжести ишемического осложнения, позволив избежать полного некроза сосково-ареолярного комплекса. Необходима дальнейшая проспективная валидация шкалы на расширенной когорте пациентов для подтверждения ее прогностической точности и

разработки чётких клинических рекомендаций на основе балльной оценки

#### **Благодарности**

Авторы выражают благодарность коллективу клинике пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic» за помощь в послеоперационном уходе за пациенткой.

#### **Финансирование**

Исследование не имело спонсорской поддержки и выполнялось без внешнего финансирования.

#### **Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.