

**АНАЛИЗ ПРИЧИН ОСЛОЖНЕНИЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ  
И ИХ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ  
В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

**Ю.А. Менчишева, У.Р. Мирзакулова**

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,  
г. Алматы, Республика Казахстан

**Резюме.** Предоперационное обследование пациентов, поступающих с целью проведения пластических операций, в большинстве случаев не позволяет получить точную прогностическую информацию об исходах хирургического лечения и возможных осложнениях. Целью работы явилось проведение анализа причин осложнений в раннем послеоперационном периоде у пациентов после пластических операций в челюстно-лицевой области. На основании наблюдений над 211 больными, оперированными за период 2012-2015 гг. в отделении челюстно-лицевой хирургии №1 ГКБ №5 г. Алматы был проведен анализ причин возникших осложнений в раннем послеоперационном периоде у пациентов после пластических операций с целью выявления возможности прогнозирования с учетом различных «факторов риска» с помощью дискриминантного и регрессионного анализов.

**Ключевые слова:** дискриминантный, регрессионный анализ, факторы риска, пластические операции.

**ANALYSIS OF CAUSES OF COMPLICATIONS IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD  
AND ITS PREDICTION FOR PLASTIC OPERATIONS IN THE MAXILLOFACIAL AREA**

**Iu.A. Menchisheva, U.R. Mirzakulova**

Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov,  
Almaty, Republic of Kazakhstan

**Summary.** Preoperative examination of patients admitted for the purpose of plastic surgery in most cases does not allow obtaining accurate prognostic information about the outcomes of surgical treatment and possible complications. The aim of the study was to analyze the causes of complications in the early postoperative period in patients after plastic surgeries in the maxillofacial area. Based on observations of 211 patients operated at of Oral and Maxillofacial Surgery Department No. 1 of the City Clinical Hospital No. 5 of Almaty, for the period of 2012-2015, an analysis was made of the causes of the complications in the early postoperative period in patients after plastic surgery in order to identify the possibility of predicting taking into account various “risk factors” using discriminant and regression analyzes.

**Key words:** discriminant, regression analysis, risk factors, plastic surgery.

**Актуальность**

В нынешнее время широкое распространение получают пластические: восстановительные, реконструктивные и эстетические операции в челюстно-лицевой области [1,2,3]. Некоторые заболевания челюстно-лицевой области требуют проведения нескольких операций. По данным различных авторов осложнения после реконструктивных операций составляют от 8 до 32% [4,5,6]. Даже современные хирургические технологии не позволяют избежать гнойно-некротических осложнений в послеоперационном периоде, частота которых достигает 50% [4]. Изучение причин осложнений у пациентов после проведенных пластических операций и прогнозирование возможных осложнений на основании математического моделирования актуально для оперирующего хирурга любой специальности.

**Цель исследования** – Проведение анализа причин осложнений в раннем послеоперационном

периоде у пациентов после пластических операций в челюстно-лицевой области.

**Задачи:** 1. Выявление факторов риска у пациентов с осложнениями в раннем послеоперационном периоде, их градации, определение прогностической ценности факторов риска, подсчет коэффициентов для каждого фактора риска с помощью дискриминантного анализа; 2. Выведение линейного дискриминантного уравнения; 3. Прогнозирование осложнений при помощи логической регрессии.

**Материалы и методы**

В ходе исследования был проведен ретроспективный анализ 211 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в плановом порядке в отделении ЧЛХ №1 ГКБ №5 в период с 2012 по 2015 гг. с целью проведения пластических операций. С помощью статистических методов исследования – дискриминантного и ре-

грессионного анализа, исследовано влияние различных факторов риска на развитие осложнений в раннем послеоперационном периоде. Все вычисления проводились в программе SPSS Statistics 22.

#### Результаты и обсуждение

Из 211 пациентов, которым были проведены пластические операции, в раннем послеоперационном периоде у 38 (18%) пациентов отмечались

следующие осложнения: нагноение послеоперационной раны в 12 случаях (6%), частичное расхождение краёв раны у 8 пациентов (4%), длительная интенсивная гиперемия и отёк кожи в области послеоперационной раны у 18 пациентов (8%). При отсутствии ранних послеоперационных осложнений после удаления швов у 22 больных (10%) отмечалось замедленное заживление раны (рис. 1).



Рис. 1. Осложнения в раннем послеоперационном периоде и после удаления швов у пациентов после пластических операций в челюстно-лицевой области.

Важным фактором риска, способствующим возникновению послеоперационных осложнений, является возраст. Общее количество осложнений у пациентов старше 50 лет составило 10,42%. Среди всех пациентов в возрасте 50 лет и старше у 17 (48,88%) больных развились осложнения.

К факторам, способствующим возникновению осложнений, относится наличие сопутствующих заболеваний. Среди 23 пациентов с сахарным диабетом у 14 (60,86%) регистрировались осложнения. У 47 пациентов с ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией в 53,19% случаев были выявлены осложнения.

Одним из факторов, влияющих на возникновение послеоперационных нагноений, является избыточная подкожно-жировая клетчатка. Рыхлая подкожная клетчатка является хорошей питательной средой для развития микроорганизмов.

В рассматриваемой группе пациентов с осложнениями избыточная масса наблюдалась у 31 (30,39%) больных.

Следующим фактором, способствующим возникновению послеоперационных осложнений, является время оперативного вмешательства. При продолжительности операции менее 1 часа послеоперационные осложнения возникали у 6 (10,0%) пациентов, при увеличении продолжительности операции до 2 часов осложнения наблюдались у 39 (65,0%) пациентов, при продолжительности операции до 3 часов – у 15 (25,0%) пациентов. Большой объем и травматичность операции также являлись фактором риска в развитии осложнений. При проведении повторных операций риск развития осложнений увеличивался в 2,64 раза.

Также проведен анализ лабораторных показателей при поступлении пациентов на госпитализа-

цию, особое значение уделено абсолютному количеству тромбоцитов в общем анализе крови, времени свертывания крови по Сухареву. Среди 47 пациентов с замедленным временем свертывания крови, более 5 минут, осложнения возникли

у 17 (36,17%). У 35 пациентов с низким абсолютным содержанием тромбоцитов, ниже нормальной, осложнения были зарегистрированы у 19 (54,28%) пациентов (рис. 2).

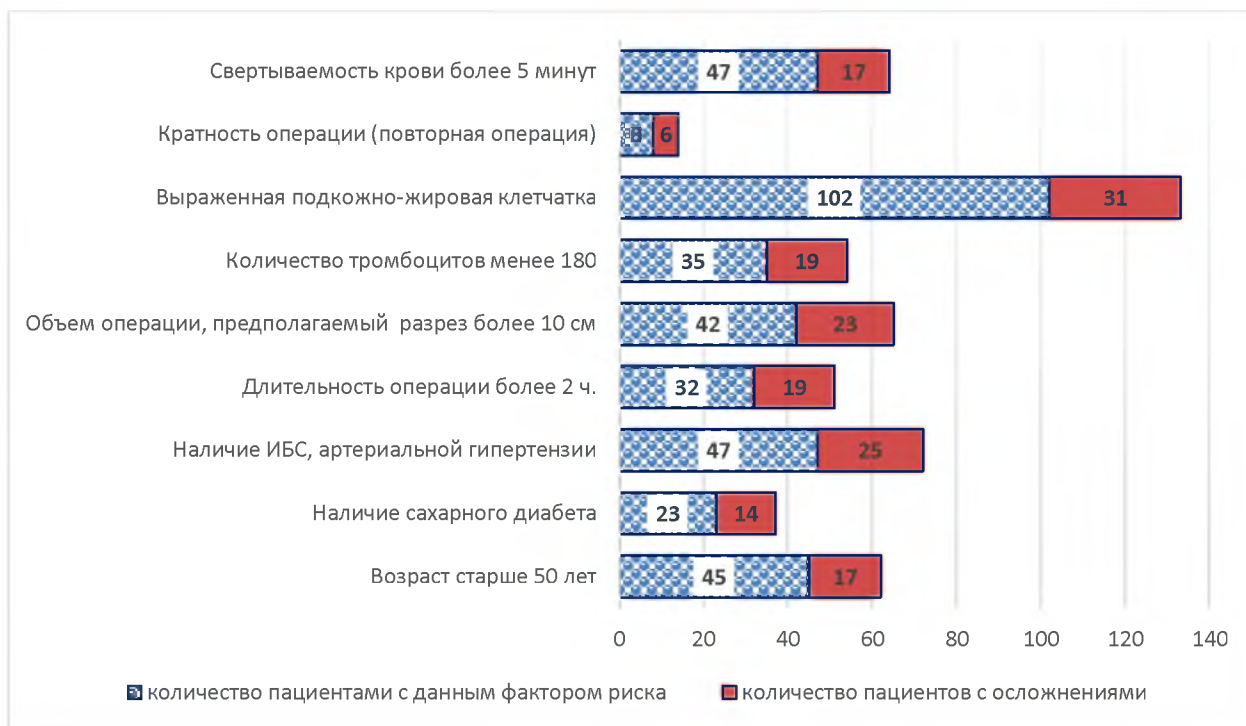


Рис. 2. «Факторы риска» в группе пациентов с зарегистрированными осложнениями.

Прогнозирование возможности развития осложнений было основано на проведении дискриминантного анализа факторов риска, определении их градации и прогностической ценности с вычислением коэффициентов.

Целью проведения дискриминантного анализа являлось определение коэффициентов факторов риска и выведение дискриминантной функции:

$$d = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + a,$$

где  $x_1$  и  $x_n$  – значения переменных, соответствующих факторам риска,

$b_1-b_n$  и  $a$  – коэффициенты, вычисленные с помощью дискриминантного анализа.

С помощью анализа перечисленных выше факторов риска в программе SPSS получены следующие коэффициенты (табл.).

Таблица

Коэффициенты дискриминантной функции

Факторы риска	Коэффициенты
другие сопутствующие заболевания АГ, ИБС	1,531
сахарный диабет	1,051
кратность операции	0,878
длительность операции	0,252
объем операции (длина разреза)	0,239
абсолютное количество тромбоцитов в крови	-0,014
свертываемость крови по Сухареву	-0,021
возраст	-0,045
избыточная подкожно-жировая клетчатка	-0,129
пол	-0,185
константа (а)	2,033

При помощи Лямбды Уилкса (0,59 в данном случае) производился тест на значимость в обеих группах (с наличием и отсутствием осложнений) отличий средних значений дискриминантной функции; в приводимом примере, значение  $p < 0,001$ , указывает на достоверное значимое различие.

Таким образом получено следующее уравнение дискриминантной функции.

$d = 2,033 - 0,185 * \text{пол} - 0,045 * \text{возраст} + 0,878 * \text{кратность операции} + 0,239 * \text{объем операции} + 1,051 * \text{наличие сахарного диабета} + 1,531 * \text{сопутствующие заболевания ИБС, АГ} - 0,129 * \text{избыточная подкожно-жировая клетчатка} - 0,021 * \text{свертываемость крови} - 0,014 * \text{количество тромбоцитов.}$

С помощью метода логистической регрессии проведен анализ зависимости дихотомических переменных (бинарных, имеющих лишь два возможных значения – «есть осложнения», «нет осложнений») от независимых переменных, имеющих любой вид шкалы.

Вероятность наступления события рассчитывается по формуле

$$p = \frac{1}{1 + e^{-d}}$$

где  $d$  – значение дискриминантной функции.

Если значение  $p$  меньше 0,5, то можно предположить, что событие (развитие осложнений) не наступит; в противном случае предполагается наступление события.

Для примера из базы данных представим «факторы риска» реального пациента: Пациент в возрасте 48 лет, поступил впервые с посттравматической рубцовой деформацией правой половины лица. Из сопутствующих заболеваний – артериальная гипертензия 2 степени. Объективно – избыточная масса тела (вес – 98 кг). Результаты лабораторных методов исследования: Тромбоциты  $-202 * 10^9/\text{л}$ , время свертывания – 4 мин 25 сек, длительность операции 2 часа 20 минут, послеоперационный рубец длиной 10 см.

$$d = 2,033 - 0,185 * 1 - 0,045 * 48 + 0,878 * 1 + 0,239 * 10 + 1,051 * 0 + 1,531 * 1 - 0,129 * 1 - 0,021 * 4,25 - 0,014 * 202 = 1,22$$

$p = \frac{1}{1 + e^{-1,22}} = 0,77$  Показатель больше 0,5, что свидетельствует, о том, что у пациента в послеоперационном периоде были осложнения. При проверке данных по данным выкопировки из истории болезни, данный факт подтвердился.

## Выводы

Предоперационное обследование пациентов, поступающих с целью проведения пластических операций, в большинстве случаев не позволяет получить точную прогностическую информацию об исходах хирургического лечения и возможных ранних послеоперационных осложнениях.

На основании проведенного дискриминантного и регрессионного анализа были выведены формулы дискриминантной функции и логической регрессии, на основании которых возможно прогнозировать развитие осложнений в послеоперационном периоде у пациентов, которым планируется проведение пластических операций в челюстно-лицевой области.

## Литература

1. Адамян, Р.Т. Комплексный подход к омоложению мягких тканей лица / Р.Т. Адамян, К.Б. Липский, Т.П. Литвицкая // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2004. – №4. – С. 33-37.
2. Белоусов, А.Е. Рубцы как глобальная проблема пластической хирургии / А.Е. Белоусов // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2004. – №4. – С. 41-42.
3. Виссарионов, В.А. Пластическая хирургия: лицо, тело и душа / В.А. Виссарионов // *Актуальные проблемы современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: межрегион. сб. науч. тр.* – Нальчик: Каб. – Балк. ун-т, 2002. – вып. 2. – С. 4-6.
4. Воздвиженский, И.С. Неудачи и осложнения при лечении капиллярных дисплазий кожи / И.С. Воздвиженский // *Тез. докл. 4 конгр. по пластич., реконструкт. и эстетич. хирургии с междунар. участием, Ярославль 8-11 июня 2003 г. / под ред. К.П. Пиениснова.* – Ярославль: Р.А. «Параллакс», 2003. – С. 123.
5. Мушкова, С.С. Остаточные деформации лица после врожденных расщелин губы и неба и методы их коррекции / С.С. Мушкова, А.В. Куликов // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2004. – №4. – С. 116-117.
6. Систематизация ошибок в практике реконструктивной хирургии / А.Р. Оганесян // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии / А.Р. Оганесян.* – 2004. – №4. – С. 123-124.