

Л.М. Синельников, А.Ю. Шестаев, В.В. Протоцак,
П.А. Бабкин, Е.Г. Карпущенко, А.М. Гулько, А.И. Матич

Применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы в восстановлении донорского места у пациентов с буккальной уретропластикой

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Рассматривается возможность применения обогащенной тромбоцитами аутоплазмы у пациентов с аугментационной уретропластикой буккальным лоскутом. Установлено, что у больных, которым выполнялось ушивание ложа слизистой щеки с интраоперационным введением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, в область ложа (4-я группа) болевой синдром был ниже, чем у больных без ушивания и без введения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами (1-я группа), у пациентов только с ушиванием раны щеки (2-я группа) и пациентов, которым проводилось введение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами без ушивания щечного деуфекта (3-я группа). Медиана интенсивности болевого синдрома на 2-е сутки составила 3 балла, на 3-й день – 2,6 балла, на 4-й день – 1,9 балла ($p < 0,001$). Статистически значимых различий среди больных 2-й, 3-й и 4-й групп до 4-го дня наблюдения не выявлено. На 5-й день в 4-й группе медиана составляла 4,2 балла, в 1-й группе – 1,6 балла, во 2-й и 3-й группах – 3,3 балла, ($p < 0,001$). Парные сравнения групп установили статистически значимые различия болевого синдрома в 1-й и 4-й группах по сравнению с показателем 3-й группы ($p < 0,001$ и $p = 0,007$ соответственно). Между показателями 2-й и 3-й групп различия были несущественными ($p = 0,75$). Трудности при открывании рта на 1-е сутки отмечали 21,9; 11,7; 21,2 и 14,7% для 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп соответственно ($p = 0,117$). На 5-е сутки асимметрия лица была у 90,2, 51,4, 90,9 и 47% пациентов из 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп соответственно ($p < 0,001$). К концу первой недели вышеуказанных жалоб пациенты не предъявляли. К концу первого месяца жалобы на снижение чувствительности щеки остались у одного человека (3,2%) из 1-й группы и у одного (2,6%) из 2-й группы ($p = 0,623$). К 6-му месяцу вышеуказанные симптомы отсутствовали. Таким образом, использование аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, в комбинации с ушиванием дефекта внутренней поверхности щеки позволило снизить послеоперационный болевой синдром в 2,5 раза по сравнению с группой пациентов без ушивания ложа щеки и введения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами.

Ключевые слова: буккальный лоскут, щечный лоскут, уретропластика, болевой синдром, качество жизни, осложнения, аутоплазма, тромбоциты.

Введение. «Золотым стандартом» одноэтапного лечения протяженных стриктур уретры признана аугментационная уретропластика [14, 19]. По мнению ведущих мировых экспертов, буккальная слизистая является идеальным пластическим материалом для пересадки в уретру [5, 6]. В настоящее время существуют единичные публикации, содержащие сведения о характере и виде периоперационных осложнений, сопровождающих забор буккальной слизистой. Так, по данным N. Dublin и L.H. Stewart [7], в течение первой недели после операции порядка 60% пациентов предъявляют жалобы на отечность щек, около 75% испытывают трудности при открывании рта, а каждый десятый пациент отмечает сильный болевой синдром в ротовой полости. Ведется дискуссия относительно того, требуется ли ушивание ложа внутренней поверхности щеки после забора аутоаутоплазмы, в зависимости от этого – каков риск возникновения кровотечения, степень и продолжительность болевого синдрома, какой диеты и как долго ее следует придерживаться пациентам [15, 17, 22].

Перспективным направлением улучшения репаративных возможностей донорской зоны является

использование аутоплазмы, обогащенной тромбоцитарными факторами роста (АОТ). В норме концентрация тромбоцитов в крови составляет 200000 (± 75000) в 1 микролитре. Ангиогенный эффект проявляется при концентрации тромбоцитов около 1000000 в 1 микролитре [12, 13]. Существует множество протоколов получения богатой тромбоцитами аутоплазмы, однако единого стандарта нет. Чаще пользуются методикой двойного центрифугирования, заключающейся в отделении плазмы от красных и белых кровяных клеток с ее последующей концентрацией [23].

Механизм действия АОТ обусловлен разрушением α -гранул тромбоцитов, содержащих более 30 факторов роста, основные из них: фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), три изомера тромбоцитарных факторов роста (platelet derived growth factor – PDGF- $\alpha\alpha$, PDGF- $\alpha\beta$, PDGF- $\beta\beta$), два трансформирующих фактора роста (transforming growth factor – TGF- $\beta 1$, TGF- $\beta 2$) и эпителиальный фактор роста (epithelial growth factor EGF), которые являются триггерами тканевой репарации [13].

Существует два метода «активации» (высвобождения) факторов роста из тромбоцита – добавлением в

АОТ препаратов, содержащих тромбин или кальций; физическим воздействием, например заморозкой или обработкой ультразвуковой волной [16, 20, 21]. Полученный продукт вводится местно в виде раствора.

Активное внедрение в клиническую практику АОТ началось в 1980–1990 г., сегодня аутоплазма эффективно применяется в травматологии, стоматологии, челюстно-лицевой, реконструктивно-восстановительной, ортопедической, сердечно-сосудистой хирургии, в трансплантологии, оториноларингологии, офтальмологии, спортивной медицине и косметологии [4, 8, 10].

Таким образом, результаты экспериментальных и клинических исследований АОТ позволяют предполагать, что этот метод может улучшить регенерацию донорского места, снизить количество осложнений и повысить качество жизни пациентов после буккальной уретропластики.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения пациентов с аугментационной уретропластикой буккальным лоскутом путем применения АОТ.

Материалы и методы. В основу работы положены результаты лечения 136 мужчин, проходивших обследование и лечение в клинике урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова с 2010 по 2016 г. по поводу стриктур мочеиспускательного канала, которым выполнялась увеличительная уретропластика слизистой оболочкой щеки. При этом пациенты были распределены на четыре группы. В 1-ю группу вошел 31 пациент без ушивания и без введения АОТ. 2-я группа – 38 пациентов только с ушиванием раны щеки. 3-я группа – 33 пациента, которым проводилось введение АОТ без ушивания щечного дефекта. 4-я группа – 34 мужчины, которым выполнялось ушивание ложа слизистой щеки с интраоперационным введением АОТ в область ложа. Для снижения контаминации ран и уменьшения времени манипуляции операция выполнялась бригадой из 2 групп хирургов по 2 человека. Первая группа работала на мочеиспускательном канале, вторая – на ротовой полости.

Методика забора щечного лоскута. Размер требуемого лоскута определялся интраоперационно первой группой хирургов после определения проксимальной и дистальной границ структуры уретры. С целью обеспечения свободного доступа к внутренней поверхности щеки использовалась интраназальная интубация трахеи. Для исключения повреждения выводного протока околоушной слюнной железы (проток Стенсена) проводили его маркировку. После обработки ротовой полости раствором антисептика и гидропрепаровки слизистой щеки (раствор лидокаина 0,5% – 15 мл и 10 мл раствора адреналина в концентрации 1:100000) с помощью скальпеля и ножниц производили выкройку трансплантата по заранее размеченной операционным маркером поверхности [2].

В первой и второй группах ушивание дефекта щеки осуществляли непрерывным швом рассасывающегося материала (кетгут 2/0). Электрокоагуляцию у этих групп пациентов не использовали. В третьей и чет-

вертой группах пациентов для достижения гемостаза ложа щеки использовали монополярную коагуляцию (аппарат «Söring MBC 601 UAM», Германия).

В 3-й и 4-й группах пациентов для получения АОТ использовали общепринятую методику [1]. Для этого венозную кровь собирали в четыре стерильных вакуумных контейнера объемом по 9 мл, содержащих 0,5 мл цитрата натрия. Затем кровь центрифугировали (аппарат «VEB DDR – 7123», Германия) при скорости 4400 оборотов в мин (900 g) в течение 5 мин. Полученный верхний слой плазмы подвергали повторному центрифугированию при скорости 4700 оборотов в мин (1000 g) в течение 10 мин. После этого с помощью калиброванного дозатора из пробирок удалялся слой плазмы до отметки 1 мл. В результате получалось около 4 мл АОТ (рис. 1). Активация тромбоцитов проводилась 10% раствором кальция хлорида в соотношении 1:10. Полученную субстанцию вводили под слизистую щеки до забора донорского материала и после – в раневую поверхность с помощью инсулинового шприца емкостью 1 мл.

Для исключения хронических очагов инфекции в ротовой полости всем пациентам перед операцией проводился осмотр врачом-стоматологом. В рамках исследования проводился анализ послеоперационных осложнений (трудности при открывании рта, асимметрия лица, проблемы со слюноотделением, ограничения в характере принимаемой пищи) на 1-й и 6-й месяц после операции. В первые пять дней после операции пациенты заполняли визуальную аналоговую шкалу боли, которая представляет собой прямую линию длиной 10 см (рис. 2).

Пациентам предлагалось сделать на линии отметку, соответствующую интенсивности испытываемой ими боли. Начальная точка линии обозначает отсутствие боли – 0, затем идет слабая, умеренная, сильная, конечная, невыносимая боли – 10. Расстояние между левым концом линии и сделанной отметкой измерялось в миллиметрах и для удобства подсчета переводилось в баллы (10 мм = 1 балл) [11].

Ориентировочный расчет площади S (см²) ауто-трансплантата проводили по формуле расчета площади эллипса:

$$S = \pi \times R \times r,$$

где π – математическая константа ($\approx 3,14$); R – радиус большой полуокружности; r – радиус малой полуокружности.

Математико-статистическая обработка данных осуществлялась с помощью модуля «Анализ» программы Statistica 10.0 [3]. Для описания количественных данных применяли медиану и межквартильный интервал. Сравнение показателей с нормальным распределением проводили с помощью однофакторного дисперсионного анализа. Для множественного сравнения независимых групп использовали непараметрический критерий Краскела – Уоллиса с последующим попарным сравнением с помощью критерия Манна – Уитни. Величину уровня значимости «р» при

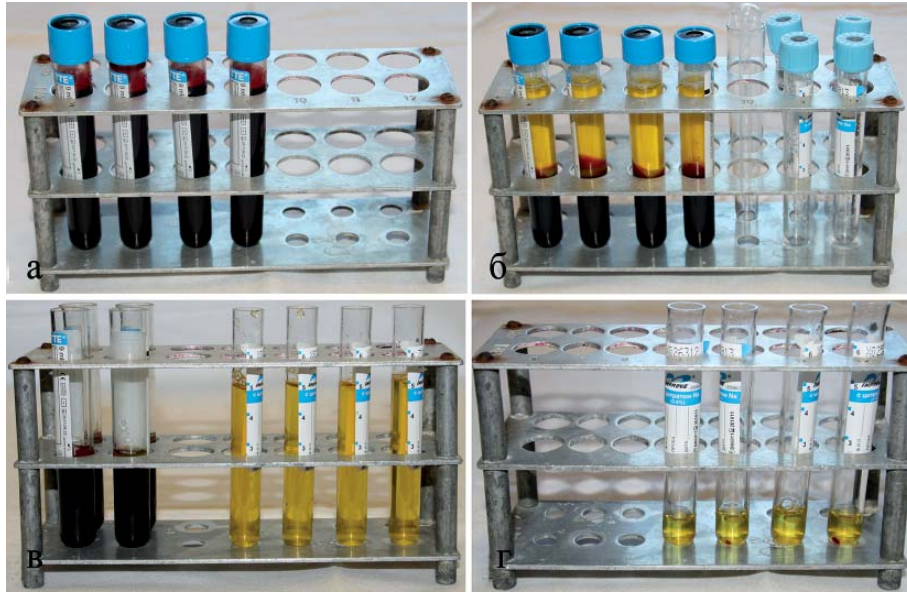


Рис. 1. Методика получения богатой тромбоцитами аутоплазмы: а – венозная кровь в стерильных контейнерах с цитратом натрия; б – разделение крови на фракции; в – забор верхнего слоя аутоплазмы; г – нижний слой аутоплазмы

проверке статистических гипотез принимали равной 0,05. Если значение «р» было меньше 0,001, то «р» выражали в виде « $p < 0,001$ ».

Результаты и их обсуждение. Значимых различий по возрасту, продолжительности послеоперационного лечения и площади раневой поверхности среди исследуемых групп не выявлено (табл. 1).

Установлено, что в 4-й группе в послеоперационном периоде болевой синдром был ниже начиная со вторых суток. Медиана интенсивности болевого синдрома составила 3 балла (квартильный размах 2,1–3,9), что значимо отличалось от других групп ($p < 0,001$). На третьи сутки медиана составила 2,6 балла (квартильный размах 1,9–3,1) ($p < 0,001$). На четвертые сутки медиана интенсивности болевого синдрома для 4-й группы составила – 1,9 балла (квартильный размах 1,0–2,5) ($p < 0,001$). При этом статистически значимых различий среди 1-й, 2-й и 3-й группами не выявлено.

На 5-е сутки медиана интенсивности болевого синдрома имела наименьшее значение в 4-й группе, составляя 1,6 балла (квартильный размах 0,5–2,3), во второй и третьей группах составляла 3,3 балла (квартильные размахи 2–4 и 2,1–4,5 соответственно), в четвертой группе была наивысшей и составляла 4,2 балла (квартильный размах 3,1–5,4). Наблюдаемые

различия болевого синдрома были статистически значимыми ($p < 0,001$) (табл. 2).

Парные сравнения групп с помощью критерия Манна – Уитни позволили установить статистически значимые различия болевого синдрома на пятые сутки послеоперационного периода в первой и четвертой группах по сравнению с показателем третьей группы ($p < 0,001$ и $p = 0,007$ соответственно). Между показателями второй и третьей групп различия были несущественными ($p = 0,75$), рисунок 3.

Среди послеоперационных осложнений выделяли: трудности при открывании рта, асимметрию лица, проблемы со слюноотделением, ограничения в характере принимаемой пищи (табл. 3).

На 1-е сутки после операции во всех группах пациентов встречались трудности при открывании рта, составляя 22,6; 10,5; 21,2 и 14,7% для 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп соответственно ($p = 0,117$). К концу первой недели вышеуказанных жалоб пациенты не предъявляли. Во всех группах у большинства пациентов в послеоперационном периоде наблюдалась асимметрия лица, связанная с отеком мягких тканей. Отечность на пятые сутки наблюдалась у 90,3; 50; 90,9 и 47% для 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп соответственно. Наблюдаемые различия были статистически значимыми ($p < 0,001$). К концу первой недели послеоперационно-

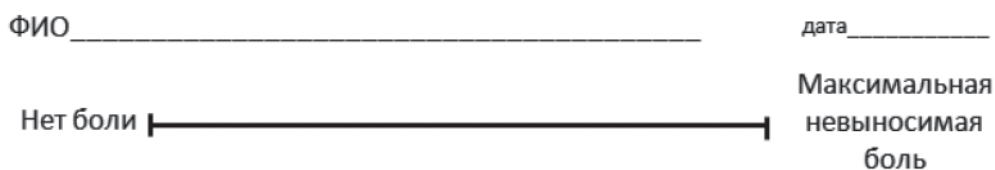


Рис. 2. Визуально аналоговая шкала боли

Таблица 1

Распределение пациентов по предоперационным параметрам, среднее ± ст. отклонение

Показатель	Группа				p
	1-я	2-я	3-я	4-я	
Возраст, лет	58,8±16,7	60,3±16,8	59,7±15,6	63,1±15,1	0,52
Продолжительность госпитализации после операции, дни	12,3±4,8	11,9±4,7	12,1±5,5	10,6±3,6	0,5
Площадь забора лоскута, см ²					
Односторонний	4,45±1,49	3,99±1,25	4,65±1,17	4,57±1,74	0,45
Двусторонний	8,17±2,04	7,89±1,96	8,36±1,57	8,25±2,07	0,26
Сторона забора лоскута, абс (%)					
Односторонний	27 (87,1)	35 (92,1)	29 (87,9)	32 (94,1)	0,51
Двусторонний	4 (12,9)	3 (7,9)	4 (12,1)	2 (5,9)	0,47

го периода у всех прооперированных отсутствовали элементы асимметрии лица. Онемение лица на пятые сутки отмечали 16,1; 18,4; 15,2 и 11,7% пациентов из 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп соответственно (p=0,924).

Возможным прием жидкой пищи на первые сутки после операции считали 85,4; 95,6; 90,9 и 97% пациентов 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп соответственно (p=0,076). На третьи сутки твердая пища была приемлема для

Таблица 2

Распределение интенсивности болевого синдрома, медиана (квартильный размах)

Сутки	Группа				p
	1-я	2-я	3-я	4-я	
1-е	5,4 (4,6–5,8)	4,9 (3,6–6,0)	4,9 (3,6–5,9)	3,75 (2,3–4,6)	0,014
2-е	5,1 (4,3–5,5)	4,5 (3,3–5,5)	4,5 (3,4–5,5)	3,0 (2,1–3,9)	<0,001
3-е	4,1 (3,9–5,5)	4,1 (3,2–5,5)	4,1 (3,2–5,1)	2,6 (1,9–3,1)	<0,001
4-е	4,7 (3,7–5,1)	3,6 (2,5–4,8)	3,6 (2,5–4,5)	1,9 (1,0–2,5)	<0,001
5-е	4,1 (3,2–4,7)	3,3 (2,3–4,2)	3,3 (2,1–4,5)	1,6 (0,5–2,3)	<0,001

Таблица 3

Послеоперационные осложнения, абс. (%)

Показатель	Группа				p
	1-я	2-я	3-я	4-я	
Трудности при открывании рта					
1-е сутки	7 (22,6)	4 (10,5)	7 (21,2)	5 (14,7)	0,117
1-я неделя	–	–	–	–	–
Асимметрия лица					
5-е сутки	28 (90,3)	19 (50,0)*	30 (90,9)	16 (47)*	<0,001
1-я неделя	–	–	–	–	–
Онемение щеки					
5-е сутки	5 (16,1)	7 (18,4)	5 (15,2)	4 (11,7)	0,924
1-й месяц	1 (3,2)	1 (2,6)	–	–	0,623
Характер питания					
Жидкая пища (на 1-е сутки)	27 (87,1)	34 (89,4)	30 (90,9)	33 (97)	0,076
Твердая пища (на 3-и сутки)	11 (35,5)	31 (81,6)*	17 (51,5)	29 (85,3)*	<0,001

Примечание: * – значимые отличия 2-й и 4-й групп от 1-й и 3-й групп.

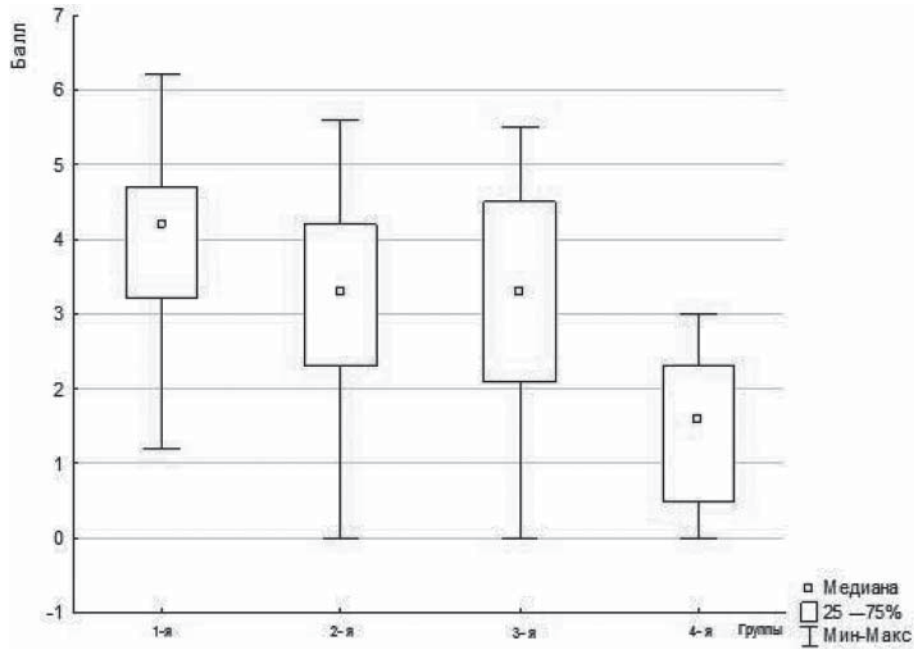


Рис. 3. Распределение баллов «Шкала интенсивности боли» по группам на 5 сутки после операции

36,6; 88,2; 51,5 и 85,3% пациентов 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп соответственно ($p < 0,001$).

Проблем со слюноотделением, связанных с пережатием выводного протока околоушной слюнной железы, не выявлено.

Этапы заживления раны щеки у пациента с введением АОТ и без ушивания ложа представлены на рисунке 4.

При контрольном обследовании через 1 и 6 месяцев из исследования по различным причинам выбыло 7 человек, у оставшихся 129 человек ограничений в диете, нарушений открывания рта, асимметрии лица и болевого синдрома в области щек не наблюдалось. К концу первого месяца жалобы на снижение чувствительности щеки остались у одного человека (3,2%) из 1-й группы и у одного (2,6%) из 2-й группы

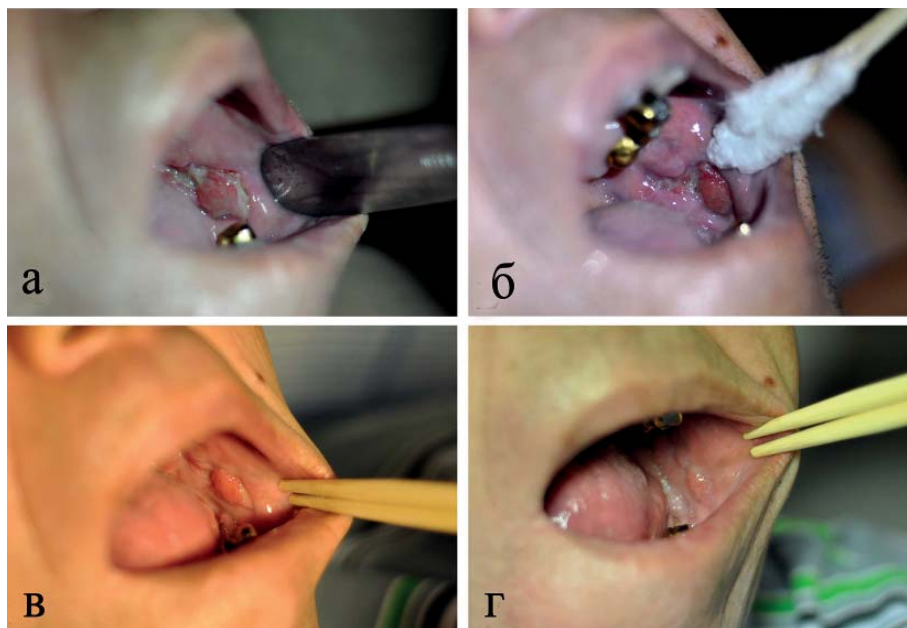


Рис. 4. Этапы заживления раны щеки без ушивания ложа: а – 1-е сутки после операции (рана покрыта фибрином); б – 3-и сутки после операции (рана с элементами замещения грануляционной тканью); в – 5-е сутки после операции (рана полностью покрыта грануляционной тканью); г – 10-е сутки после операции (замещение дефекта щечным эпителием)

($p=0,623$). К 6-му месяцу вышеуказанные симптомы отсутствовали.

Взятие пластического материала с внутренней поверхности щеки при соблюдении методики и наличии достаточного опыта хирурга сопровождается минимальными интра- и послеоперационными осложнениями. По нашему мнению, донорское ложе по возможности должно быть ушито, так как это сопровождается меньшим количеством периоперационных осложнений. Если необходим широкий лоскут или забор материала распространяется на внутреннюю поверхность губы – эта зона должна оставаться не ушитой, чтобы избежать возможных косметических дефектов. Внедрение методики введения АОТ позволяет снизить болевой синдром. Механизм действия АОТ на восстановление нервных волокон является не до конца изученным. В исследованиях последних лет, посвященных вопросам регенеративного потенциала АОТ, предполагается, что комплекс факторов роста, содержащихся в α -гранулах тромбоцитов, включая фактор роста нервной ткани (nerve growth factor, NGF), нейротрофический фактор мозга (brain-derived neurotrophic factor, BDNF), инсулиноподобный фактор роста 1 (insulin-like growth factor 1, IGF-1), способствуют восстановлению иннервации тканей [9, 18].

В группе с использованием АОТ и ушиванием донорского ложа отмечено снижение болевого синдрома начиная со вторых суток. К концу первого месяца наблюдения болевой синдром исчезал во всех исследуемых группах. Предполагаем, что преобладание пациентов с болевым синдромом в группах без ушивания донорского ложа можно объяснить термическим повреждением нервных волокон при использовании электрокоагуляции.

Среди интраоперационных осложнений у одного пациента возникло кровотечение из щечной артерии, что, по-видимому, связано с нарушением техники забора лоскута на этапах освоения методики. Наиболее распространенным послеоперационным симптомом во всех группах пациентов являлся отек мягких тканей, который на 5-е сутки встречался у каждого второго в группах с ушиванием донорского ложа и у 90% обследуемых без ушивания.

Нарушение чувствительности полости рта на пятые сутки после операции отмечали от 11 до 17% пациентов. К концу первого месяца чувствительность восстановилась менее чем у 3%, а к шестому – у всех пациентов.

Не менее важным элементом, влияющим на качество жизни, является характер питания пациентов в послеоперационном периоде. Так, жидкая пища была приемлема на первые сутки после операции для большинства пациентов всех групп, в то время как твердую пищу на третьи сутки могли употреблять более 85% пациентов группы с ушиванием ложа и менее половины пациентов из групп без ушивания ложа.

Интраоперационная маркировка выводного протока околоушной слюнной железы позволяет избежать

последствий его частичного или полного пережатия – ускоренного выбрасывания слюны или образования кист протока железы.

Заключение. Использование АОТ в комбинации с ушиванием дефекта внутренней поверхности щеки позволяет снизить послеоперационный болевой синдром в 2,5 раза по сравнению с группой пациентов без ушивания ложа щеки и введения АОТ. Возвращение пациентов к обычному образу жизни после процедуры забора буккального лоскута в среднем составляет 1 месяц.

Литература

1. Пат. № 2514639 Российская Федерация, МПК А61К35/162006.01. Способ лечения эректильной дисфункции / М.Е. Чалый, Я.Ф. Вилькин, М.В. Епифанова; опубл. 27.04.2014, БИ № 12. – С. 112–114.
2. Синельников, Л.М. Аугментационная уретропластика свободными лоскутами при протяженных стриктурах передней уретры у мужчин / Л.М. Синельников [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2012. – № 3 (39). – С. 29–33.
3. Трухачева, Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Н.В. Трухачева – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 384 с.
4. Фатхуллина, Л.С. Роль трансфузии концентрата тромбоцитов при кардиохирургических операциях / Л.С. Фатхуллина, Р.К. Джорджия, И.М. Рахимуллин // Вестн. современной клин. мед. – 2014. – Т. 7, № 5. – С. 56–58.
5. Barbagli, G. Anterior urethral strictures / G. Barbagli, E. Palminteri, M. Lazzeri // B.J.U. Int. – 2003. – Vol. 92, № 5. – P. 497–505.
6. Chapple, C. SIU/ICUD Consultation on urethral strictures: the management of anterior urethral stricture disease using substitution urethroplasty / C. Chapple [et al.] // Urology. – 2014. – Vol. 83, Suppl. 3. – P. 31–47.
7. Dublin, N. Oral complications after buccal mucosal graft harvest for urethroplasty / N. Dublin, L.H. Stewart // B.J.U. Int. – 2004. – Vol. 94, № 6. – P. 867–869.
8. Gentile, P. The use of adipose-derived stromal vascular fraction cells and platelet rich plasma in regenerative plastic surgery / P. Gentile [et al.] // Stem Cells. – 2017. – Vol. 35, № 1. – P. 117–134.
9. Huang, Y. Platelet-rich plasma for regeneration of neural feedback pathways around dental implants: a concise review and outlook on future possibilities / Y. Huang Int. J. Oral Sci. – 2017. – Vol. 9, № 1. – P. 1–9.
10. Liddle, A.D. Platelet-rich plasma in the treatment of patellar tendinopathy: a systematic review / A.D. Liddle, E.C. Rodriguez-Merch n // Am. J. Sports Med. – 2014. – Vol. 43, № 10. – P. 2583–2590.
11. MacNab, I. Negative disc exploration: an analysis of the cause of nerve root involvement in sixty-eight patients // J. Bone Joint Surg. – 1971. – Vol. 53. – P. 891–903.
12. Martinez-Zapata, M.J. Autologous platelet-rich plasma for treating chronic wounds / M.J. Martinez-Zapata [et al.] // Cochrane Database Syst. Rev. – 2016. – Vol. 5. – 68 p.
13. Marx, R.E. Platelet-rich plasma: evidence to support its use / R.E. Marx // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2004. – Vol. 62. – P. 489–496.
14. Mundy, A.R. Urethral strictures / A.R. Mundy, D.E. Andrich // BJU International. – 2011. – Vol. 107, № 1. – P. 6–26.
15. Muruganandam, K. Closure versus nonclosure of buccal mucosal graft harvest site: A prospective randomized study on post operative morbidity // K. Muruganandam [et al.] // Indian J. Urol. – 2009. – Vol. 25, № 1. – P. 72–75.
16. Roh, Y.H. Cytokine-release kinetics of platelet-rich plasma according to various activation protocols / Y. H. Roh [et al.] // Bone Joint Res. – 2016. – Vol. 5, № 2. – P. 37–45.

17. Rourke, K. Effect of wound closure on buccal mucosal graft harvest site morbidity: results of a randomized prospective trial / K. Rourke, S. McKinny, B. St Martin // Urology. – 2012. – 79, № 2. – P 443–447.
18. Sanchez, M. Platelet-rich plasma, an adjuvant biological therapy to assist peripheral nerve repair / M. Sanchez [et al.] // Neural Regen. Res. – 2017. – Vol. 12, № 1. – P. 47–52.
19. Santucci, R.A. Male urethral stricture disease / R.A. Santucci, G.F. Joyce, M. Wise // J. Urol. – 2007. – Vol. 177, № 5. – P. 1667–1674.
20. Stacey, M.C. Randomised double-blind placebo controlled trial of topical autologous platelet lysate in venous ulcer healing / M. C. Stacey [et al.] // Eur. J. Vas. Endovasc. Surg. – 2000. – Vol. 20, № 3. – P. 296–301.
21. Weed, B. Autologous platelet lysate product versus placebo in patients with chronic leg ulcerations: a pilot study using a randomized, double-blind, placebo-controlled trial / B. Weed [et al.] // Wounds. – 2004. – Vol. 16, № 9. – P. 273–282.
22. Wood, D.N. The morbidity of buccal mucosal graft harvest for urethroplasty and the effect of nonclosure of the graft harvest site on postoperative pain / D.N. Wood [et al.] // J. Urol. – 2004. – Vol. 172, № 2. – P. 580–583.
23. Wu, P.I. Platelet-rich plasma / P.I. Wu, R. Diaz, J. Borg-Stein // Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am. – 2016. – Vol. 27, № 4. – P. 825–853.

L.M. Sinelnikov, A.Yu. Shestaev, V.V. Protoshchak, P.A. Babkin, E.G. Karpuschenko, A.M. Gulko, A.I. Matich

The effect of platelet rich plasma on the structure of perioperative complications in patients with buccal flap urethroplasty

Abstract. The possibility of application of platelet-rich autoplasm in patients with an augmentation urethroplasty with buccal flap. It is found that patients treated with the closure of the bed of buccal mucosa with intraoperative administration of autologous platelet rich plasma in the area of the bed (group 4) had lower pain syndrome than patients treated without closure and without administration of autologous platelet rich plasma (group 1), patients only with sutured wounds of the cheek (group 2) and patients who underwent the administration of autologous platelet rich plasma without suturing of the buccal defect (group 3). The median pain intensity on the 2nd day was 3 points, on the 3rd day 2,6 points, on the 4th day of 1,9 points ($p < 0,001$). Statistically significant differences among the 2nd, 3rd and 4th groups of up to the 4th day of observation are not revealed. On the 5th day in the 4th group, the median was 4,2 points, in the 1st group - 1,6 points, in the 2nd and 3rd groups - 3,3 points ($p < 0,001$). Pairwise comparisons revealed statistically significant differences of pain in the 1st and 4th groups compared with the 3rd group ($p < 0,001$ and $p = 0,007$, respectively). In the figures between the 2nd and the 3rd groups the differences were insignificant ($p = 0,75$). Difficulties in opening the mouth in the 1st day were observed in 21,9, and 11,7 to 21,2 and 14,7% for the 1st, 2nd, 3rd and 4th groups respectively ($p = 0,117$). On the 5th day facial asymmetry was in 90,2, 51,4, of 90,9% and 47% patients of 1st, 2nd, 3rd and 4th groups respectively ($p < 0,001$). By the end of the first week, the patients did not make any of the above-mentioned complaints. By the end of the first month, complaints on a decreased cheeks sensitivity remained with one person (3,2 per cent) from the 1st group and with one person (2,6 per cent) from the 2nd group ($p = 0,623$). By the 6th month, the above-mentioned symptoms were absent. Thus, the use of autologous platelet rich plasma in combination with suturing of the defect of the inner surface of a cheek allowed to reduce postoperative pain by 2,5 times compared with patients without suturing the bed of a cheek and without the autologous platelet rich plasma administration.

Key words: buccal flap, buccal graft, urethroplasty, pain, quality of life, complications, autoplasm, platelets.

Контактный телефон: + 7 (911)-788-82-01; e-mail: Z_Karpushe@mail.ru