

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СПОСОБА ПЛАСТИЧЕСКОГО УСТРАНЕНИЯ
ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СКВОЗНЫХ ДЕФЕКТОВ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ
С ПОМОЩЬЮ ЛОСКУТОВ НА ПИТАЮЩЕЙ НОЖКЕ**

Л.И. Тесевич

Белорусский государственный медицинский университет

Для оперативного устранения посттравматических сквозных дефектов (ПТСД) челюстно-лицевой области в современной пластической восстановительной хирургии применяется методика

дублированного лоскута (ДЛ) на питающей ножке. В связи с особенностью оперативной техники этого вида пластики на первом этапе временно образуются открытые раневые поверхности на самом лоскуте, что создает через них условия вынужденного контакта внутренней среды организма пациентов и микроорганизмов внешней среды. Ранее проведенные исследования указывают на важную роль комплемент-зависимого звена иммунной системы в обеспечении неосложненного течения раневого процесса на этапах пластики ДЛ у пациентов с такой патологией [3].

Альтернативным методом хирургического устранения посттравматических сквозных дефектов лица и шеи является использование плоского эпителизированного кожного лоскута (ПЭКЛ), как варианта погружной кожной пластики [4]. Отличительной чертой данной методики является то, что для создания внутренней выстилки устраняемого дефекта, на первом этапе осуществляется приживление аутодермотранспланта к раневой поверхности формируемого ПЭКЛ в погружных (внутриканевых) условиях. Это обеспечивает на этапах пластики отсутствие обширных открытых раневых поверхностей, контактирующих с внешней средой, что снижает риск инфицирования тканей. Вместе с тем, функционирование системы комплемента при данных альтернативных хирургических методиках, целесообразно изучить в сравнительном аспекте в плане выявления особенностей, обусловленных принципиальным биологическим отличием состояния раневого процесса на этапах пластики.

Цель исследования: сравнительное изучение системы комплемента крови у пациентов с ПТСД челюстно-лицевой области на этапах пластического хирургического восстановительного лечения с использованием ПЭКЛ и ДЛ на питающей ножке.

Материалы и методы. В клинике кафедры челюстно-лицевой хирургии БГМУ нами изучено состояние системы комплемента крови у 13 пациентов в возрасте от 17 до 50 лет с ПТСД челюстно-лицевой области, из которых у 6 человек хирургическая реабилитация осуществлена с помощью ДЛ на питающей ножке, а у 7 — с помощью ПЭКЛ.

С помощью ДЛ на питающей ножке у 5-ти пациентов с частичными или субтотальными ПТСД кожно-хрящевого отдела наружного носа и 1-го пациента с субтотальным ПТСД нижней губы хирургическое лечение осуществлено в 2 этапа (второй этап хирургического лечения — окончательное замещение сквозного дефекта — проводился не ранее чем через 21–23 суток после операции 1-го этапа).

При наличии ПТСД, внутреннюю выстилку которых в силу их большого размера и выраженных рубцовых изменений краев не представлялось возможным возместить местными тканями, у 7 пациентов нами использовался ПЭКЛ, в том числе: у 4 больных с частичными или субтотальными ПТСД кожно-хрящевого отдела наружного носа и 1-го пациента с субтотальным ПТСД нижней губы; у 2-х пациентов с ПТСД в области неба. Хирургическая реабилитация таких больных осуществлялась в три этапа: 1 этап — создание и формирование ПЭКЛ (при этом приживление аутодермотрансплантатов к раневым поверхностям лоскута или материнского ложа происходит в погружных внутриканевых условиях) составляет 14–16 суток. Последующие 2 и 3 этапы пластики ПЭКЛ по срокам проведения были схожими с 1–2 этапами пластики ДЛ на питающей ножке. У всех пациентов на этапах пластики не отмечалось послеоперационных нагноительных или некротических осложнений в течении раневого процесса.

Забор крови для исследований у пациентов проводился до начала хирургического восстановительного лечения (исходные данные) и на 3–4, 7–8, 10–11 и 14–15 сутки после операции 1 и 2 этапов, и до 10–11 суток после третьего этапа. При этом определялись:

- общая гемолитическая активность (СН50) [5] и гемолитическая активность С1–С5 компонентов классического пути активации комплемента (КПАК) в сыворотке крови [2]; — общая гемолитическая активность (ОАА) и гемолитическая активность факторов В и Д альтернативного пути активации комплемента (АПАК) сыворотки крови [1].

Результаты и их обсуждение. Динамика показателей системы КПАК и АПАК в сыворотке крови пациентов со ПТСД челюстно-лицевой области на этапах пластики с помощью ПЭКЛ и при помощи ДЛ на питающей ножке при неосложненном течении раневого процесса приведена на рис. 1, 2.

В группе пациентов с ПТСД на этапах восстановительного хирургического лечения с помощью ПЭКЛ при неосложненном течении раневого процесса отмечается достоверное снижение ($P < 0,05$) по сравнению с исходным значением гемолитической активности факторов Д и В (в 1,4 раза и 1,38 раза соответственно) на 10–11 сутки после операции первого этапа. Вследствие этого снижается

и общая гемолитическая активность АПАК на 10–11 сутки погружного периода формирования лоскута. Учитывая то, что в эти же сроки происходит достоверное снижение ($P < 0,05$) по сравнению с 3–4 сутками активности С3 компонента, но при стабильных показателях С5 компонента, мы можем говорить об активации АПАК на 10–11 сутки I этапа пластики ПЭКЛ, но без инициации образования мембраноатакующего комплекса (МАК). В остальные сроки наблюдения у пациентов данной группы существенных снижений активности компонентов и факторов комплемента на этапах пластики с помощью ПЭКЛ мы не выявили.

В группе пациентов на этапах пластики ДЛ на питающей ножке нами выявлено достоверное ($P < 0,01$) снижение по отношению к исходному уровню гемолитической активности факторов Д (в 1,51 и 1,27 раза соответственно) и В (в 1,34 и 1,32 раза соответственно) в первые 3–8 суток после операции I этапа, а за счет их и общей активности АПАК. С учетом сниженной гемолитической активности С3 компонента в эти сроки, но без снижения активности С5 компонента, можно говорить о преимущественной активации АПАК сыворотки крови у пациентов данной группы в первые 3–8 суток I этапа пластики, но без инициации образования МАК. При этом в первые 3–4 суток отмечается достоверное ($P < 0,05$) снижение по сравнению с исходным значением активности С1 компонента, которое не оказывает влияния на дальнейшую активацию КПАК. На 10–11 сутки 1-го этапа пластики ДЛ сохраняется достоверное ($P < 0,05$) снижение гемолитической активности фактора В (в 1,19 раза) и общей активности АПАК (в 1,3 раза). Остальные показатели АПАК имеют тенденцию к повышению значений, которые на 14–15 сутки после операции I этапа достоверно не отличаются от исходного уровня ($P > 0,05$). На 2-м этапе пластики ДЛ на питающей ножке в изучаемые сроки наблюдений у пациентов гемолитическая активность компонентов и факторов комплемента в сыворотке крови достоверно не отличается от значений исходного уровня (все $P > 0,05–0,1$).

Выводы.

Представленные в сравнительном аспекте результаты исследований системы комплемента сыворотки крови на этапах пластики с помощью ПЭКЛ и ДЛ на питающей ножке у пациентов со ПТСД челюстно-лицевой области свидетельствуют об ее участии в обеспечении неосложненного течения раневого процесса. В первые 3–8 суток после операции I этапа пластики с помощью ДЛ происходит преимущественная активация АПАК сыворотки крови без инициации образования МАК у таких пациентов. Это реализует необходимую опсонизирующую антибактериальную функцию комплемент-зависимого звена иммунной системы, направленную на профилактику нагноительных осложнений в зоне открытых раневых поверхностей ДЛ на питающей ножке в период до начала их гранулирования и эпителизации, в отличие от 2 этапа пластики ПЭКЛ, когда в связи с отсутствием существенных открытых раневых поверхностей система комплемента у пациентов не активируется. На 10–11 сутки погружного формирования ПЭКЛ происходит преимущественная активация АПАК сыворотки крови без инициации образования МАК, что связано, по всей вероятности, с биологическими особенностями неосложненного течения раневого процесса на этом этапе пластики (в сроки 10–11 суток погружного периода формирования лоскута происходит отслоение кератосодержащих слоев приживших аутодермотрансплантатов). Таким образом, полноценное и адекватное функционирование факторов и компонентов системы комплемента крови у пациентов с ПТСД челюстно-лицевой области является одним из необходимых условий, обеспечивающим неосложненное течение раневого процесса на этапах пластики с помощью ПЭКЛ или ДЛ на питающей ножке, а различная по срокам активация АПАК без образования МАК отражает биологические особенности протекания раневого процесса на этапах такого восстановительного хирургического лечения.

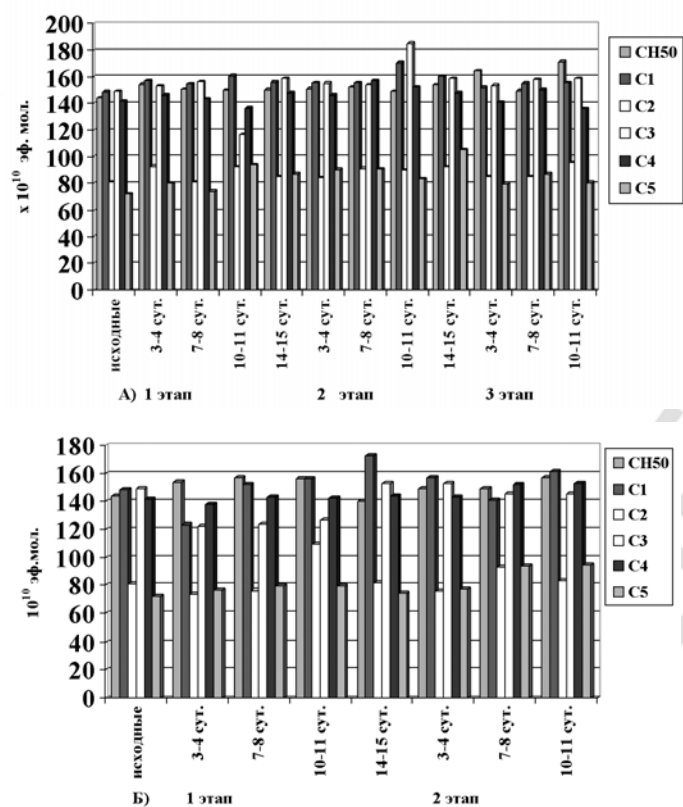


Рисунок 1. Общая гемолитическая активность (CH50 у.е.) и C1-C5 компонентов ($\times 10^{10}$ эф. Мол.) классического пути активации комплемента сыворотки крови у пациентов с посттравматическими сквозными дефектами челюстно-лицевой области на этапах пластики: а) — ПЭКЛ; б) — дублированным лоскутом (неосложненное течение раневого процесса)

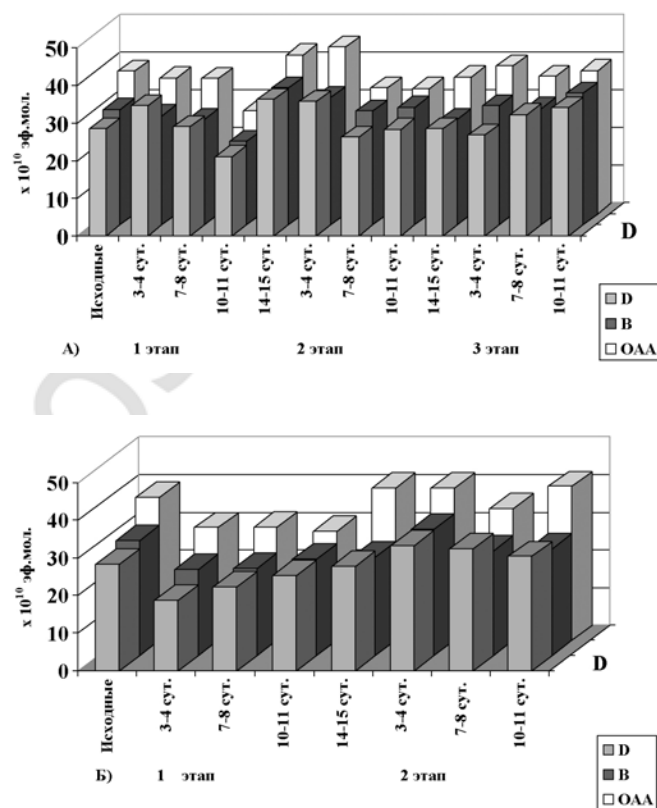


Рисунок 2. Общая гемолитическая активность (OAA) и B, D факторов ($\times 10^{10}$ эф. Мол.) альтернативного пути активации комплемента сыворотки крови у пациентов с посттравматическими сквозными дефектами челюстно-лицевой области на этапах пластики: а) — ПЭКЛ; б) — дублированным лоскутом (неосложненное течение раневого процесса)

THE FUNCTION OF COMPLEMENT SYSTEM, DEPENDENT UPON THE BIOLOGICAL PARTICULARITY OF THE PLASTIC METHOD REPAIR OF THE POSTTRAUMATIC THROUGH-WALL DEFECTS IN MAXILLOFACIAL REGION WITH FLAPS ON THE PEDICLE

L.I. Tesevich

The proper functioning of the factors and components of the complement system of blood in patients with posttraumatic through-wall defects of the face and neck is one of the necessary conditions for ensuring an uncomplicated wound healing process at the stage of plastic with flaps on the pedicle, taking into account the fundamental differences in operative technique variants of this type of plastic.

Литература.

1. Козлов, Л.В. Возможность участия зимогенных форм факторов В и Д в активации альтернативного пути системы комплемента человека/ Л.В.Козлов, Л.С. Соляков // Биооргани. химия. - 1982. - Т. 8, N 3. - С. 342-348.
2. Козлов, Л.В. Модифицированные методы определения функциональной активности факторов комплемента С2, С3, С4 и С5/ Л.В.Козлов, Ю.И. Крылова, В.П. Чих, Н.Н. Молчанова // Биооргани. химия. - 1982. - Т. 8, N 5. - С. 652-659.
3. Тесевич, Л.И. Состояние системы комплемента крови у пациентов на этапах пластического устранения посттравматических сквозных дефектов челюстно-лицевой области с помощью дублированных лоскутов / Л.И.Тесевич // Актуальные проблемы медицины: сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции и 19-й научной сессии Гомельского государственного медицинского университета. В 4 т. / сост. С.В. Жаворонок [и др.]. – Гомель: Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2010. – Т. 4. – С. 119-122.
4. Чудаков, О.П. Плоский эпителизированный кожный лоскут в пластической хирургии лица и шеи // Актуальные вопросы стоматологии: Сб. науч. тр. / Под ред. Н.Н. Бажанова. - М.: Изд-во I-го Моск. мед. ин-та им. И.М. Сеченова, 1985. - С. 62-66.
5. Gaither, T.A. Complement/ T.A. Gaither, M.M. Frank // Clinical diagnosis and management by laboratory methods. - 16th ed. - Philadelphia; London; Toronto: W.B. Sanders Company, 1979. - V. 2. - P. 1245-1261.