



## ПРОЛИФЕРАЦИЯ ГИСТИОЦИТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАНАХ ПЕЧЕНИ, СЕЛЕЗЕНКИ ИЛИ ПОЧКИ ПОСЛЕ ПЛАСТИКИ ФРАГМЕНТОМ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА

*Мусатов О. В., Журнаджан С. А., Богатырева О. Е.*

Астраханская государственная медицинская академия

Российская медицинская академия последипломного образования, Москва

*Мусатов Олег Валентинович*

414000, Астрахань, ул. Бакинская, д. 121

Тел.: 8 (8512) 44 34 42

E-mail: [agma@astranet.ru](mailto:agma@astranet.ru)

### РЕЗЮМЕ

В эксперименте на 78 кроликах проведено сравнительное морфометрическое исследование пролиферации гистиоцитов ран печени, селезенки и почки после их пластики серозно-мышечным лоскутом желудка на сосудистой ножке, гепаторрафии, оментолинопластики и оментонефропластики в сроки от 1 до 360 суток. Установлено, что пластические свойства используемых аутотрансплантатов влияют на интенсивность пролиферации гистиоцитов в них. Применение серозно-мышечного лоскута желудка на сосудистой ножке для укрытия ран печени, селезенки и почки способствует снижению в них интенсивности пролиферации гистиоцитов на всем протяжении эксперимента по сравнению с гепаторрафией и оментопластикой. Ткани области донорской раны желудка не претерпевают серьезных морфологических изменений после взятия аутотрансплантата.

**Ключевые слова:** желудок; печень; селезенка; почка; пролиферация.

### SUMMARY

In experiment on 78 rabbits comparative morphometry research of proliferation of hystiocytes wounds of liver, spleen and kidney has been carried out after their plastics by a seromuscular flap of the stomach on a vascular pedicle, hepatorrhaphy, omentolienoplasty and omentonephroplasty in terms from 1 till 360 day. It is established, that plastic properties of the used autotransplants influence intensity of proliferation of hystiocytes in them. Application of a seromuscular flap of the stomach on a vascular pedicle for covering the wounds of liver, spleen and kidney promotes decrease in them to intensity proliferation of hystiocytes on all extent of the experiment in comparison with hepatorrhaphy and omentoplasty. Tissues of donor wound area of stomach do not undergo serious morphological changes after taking autotransplant.

**Keywords:** stomach; liver; spleen; kidney; proliferation.

### ВВЕДЕНИЕ

В современной абдоминальной хирургии одной из актуальных проблем является выполнение сохранных операций при разрывах печени, селезенки и почки, повреждения которых при закрытой травме живота встречаются наиболее часто. При этом возникает необходимость поиска различных материалов, способных не только осуществить надежный гемостаз, но и обеспечить адекватную

воспалительно-репаративную реакцию паренхимы ран на них как в ближайший, так и отдаленный послеоперационный период.

Великий русский физиолог И. П. Павлов [10] одним из первых отметил хорошие пластические свойства желудочной стенки и использовал их в своих классических экспериментальных работах при создании изолированного желудка для исследования

его рефлекторной деятельности. В последующие годы эти свойства применялись при разработке различных методик гастропластики [3; 13]. Проведенные экспериментальные и клинические исследования по аутопластике серозно-мышечным лоскутом желудка на сосудистой ножке печени, селезенки и почки [2; 4; 7; 9] подтвердили техническую возможность их осуществления и показали хорошие функциональные результаты оперированных органов. Современная наука требует к морфологическим исследованиям различных процессов проведения системного количественного анализа на основе количественного изучения морфологических изменений и их математической оценки. Отсутствие таких данных по морфофункциональному состоянию ран печени, селезенки и почки после их пластики используемыми в абдоминальной хирургии ауто-трансплантатами — серозно-мышечным лоскутом желудка и большим сальником — поставило перед нами задачу по морфометрической оценке пролиферации гистиоцитов ран печени, селезенки и почки после указанных видов пластического ушивания.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на 78 кроликах породы шиншилла массой 1,5–2,0 кг и возрастом 6–12 месяцев. В опытной группе у 39 кроликов из большой кривизны желудка на желудочно-сальниковой артерии выкраивался серозно-мышечный лоскут желудка (СМЛЖ) с захватом подслизистого слоя. Донорская рана ушивалась. У них же моделировались рвано-ушибленные раны на передней поверхности печени (13 кроликов), нижнем полюсе селезенки (13 кроликов) и наружном крае левой почки (13 кроликов). Раны печени и почки укрывались вышеназванным ауто-трансплантатом с двойным восьмиобразным швом [9], для фиксации СМЛЖ к ране селезенки использовались сквозные П-образные швы. В группе контроля двойным восьмиобразным швом на ране печени осуществлялась гепаторафия (13 кроликов) и фиксация к ране левой почки большого сальника (13 кроликов), оментолиенопластика сквозными П-образными швами (13 кроликов). Фрагмент большого сальника на ножке для аутопластики был взят из левого и нижнего его отделов как наилучших по локальной гемодинамике [12]. Животные в сроки наблюдения от 1 до 360 суток выводились из эксперимента внутривенным введением тиопентала с учетом «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приказ Минвуза № 724 от 13.11.1984 г.). Из фрагментов оперированных органов изготавливались гистологические срезы, окрашенные гематоксилин-эозином и по Ван Гизону. Наряду с исследованием патогистологической картины аутопсийного материала в полученных препаратах определялись объемные доли (V) пролиферации гистиоцитов путем их подсчета, проведенного в пяти полях зрения при помощи 100-точечных окулярных систем

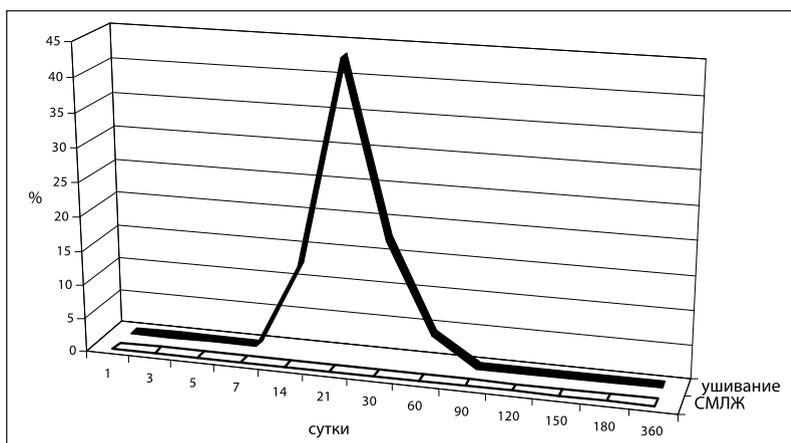
[1]. Количественные показатели были подвергнуты статистической обработке с вычислением средних величин и их ошибок.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

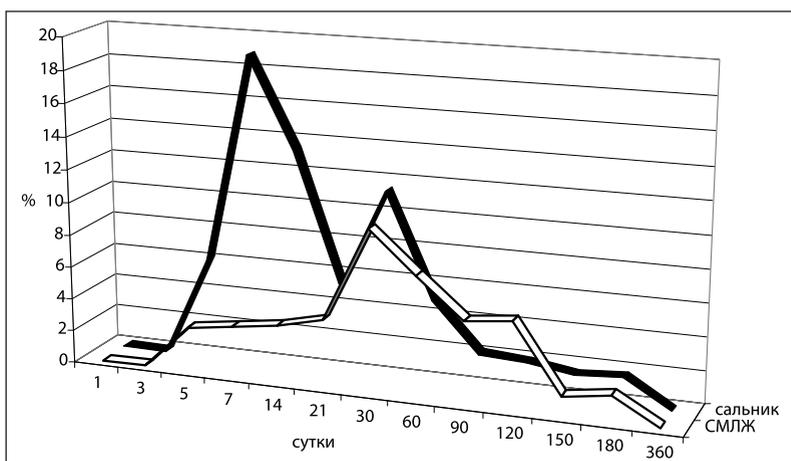
Полученные результаты показали, что после гастропластики (рис. 1) пролиферация гистиоцитов отсутствовала на всех сроках наблюдения. После гепаторафии объемная доля пролиферации гистиоцитов определялась с 14-х суток и составляла  $12,6 \pm 0,9\%$ . На 21-е сутки этот показатель достигал своего максимального значения и составлял  $43,2 \pm 6,8\%$ , постепенно снижаясь до  $17,6 \pm 0,9\%$  на 30-е сутки и до  $4,2 \pm 0,2\%$  — на 60-е сутки. Начиная с 90-х суток и в последующие сроки он не определялся.

После операций на селезенке исследуемый процесс констатирован одинаково на 5-е сутки в обеих сериях экспериментов (рис. 2), однако после гастролиенопластики искомая V составила  $2,7 \pm 0,1\%$ , что в 2,3 раза меньше по сравнению с таковой в группе оментолиенопластики на этом же сроке —  $6,1 \pm 0,4\%$ . Далее, на 7-е сутки, в обеих группах констатировано нарастание объемной доли пролиферации гистиоцитов, но в группе гастролиенопластики этот показатель значительно (в 6,1 раза) ниже по сравнению с аналогичным в группе оментолиенопластики —  $18,9 \pm 0,4\%$ . В сроки 14 и 21 суток после гастропластики раны селезенки в ней отмечено незначительное увеличение пролиферации гистиоцитов до  $3,5 \pm 0,2\%$  и  $4,1 \pm 0,3\%$ , что соответственно в 3,8 и 1,3 раза меньше по сравнению с раной селезенки под сальником на этих сроках —  $13,4 \pm 1,1$  и  $5,4 \pm 0,2\%$ . Максимальный показатель V пролиферации гистиоцитов в группе опыта установлен на 30-е сутки с начала эксперимента, он составил  $9,9 \pm 0,4\%$ , что в 1,2 раза меньше по сравнению с группой контроля на этом же сроке —  $11,4 \pm 0,4\%$ . В отдаленный период, на сроках 60, 90 и 120 суток, выявлено доминирование показателя объемной доли пролиферации гистиоцитов группы опыта ( $7,4 \pm 0,4$ ,  $5,0 \pm 0,2$  и  $5,3 \pm 0,2\%$ ) над аналогичными показателями группы контроля ( $5,1 \pm 0,3$ ,  $2,1 \pm 0,08$  и  $1,9 \pm 0,08\%$ ) соответственно в 1,5, 2,4 и 2,8 раза. На 150-е и 180-е сутки после экспериментальных операций в ране селезенки показатели V пролиферации гистиоцитов примерно равны —  $1,2 \pm 0,08$  и  $1,6 \pm 0,08\%$  после гастропластики,  $1,5 \pm 0,08$  и  $1,7 \pm 0,08\%$  после оментопластики, а к конечному сроку наблюдения отсутствует в обеих сериях экспериментов.

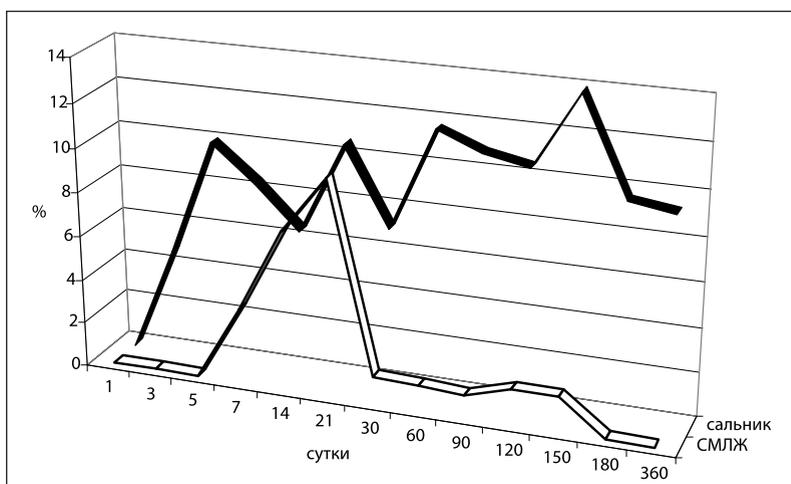
После гастролиенопластики (рис. 3) в первые 5 суток явления пролиферации гистиоцитов в ране почки не отмечено, в то время как после оментонефропластики искомого процесса не выявлено только на 1-е сутки, а на 3-и и 5-е сутки с момента операции их значение составляет  $4,8 \pm 0,24$  и  $10,0 \pm 0,32\%$  соответственно. На 7-е сутки в ране почки под желудочным ауто-трансплантатом V пролиферации гистиоцитов составляет  $3,4 \pm 0,08\%$ , что в 2,5 раза



**Рис. 1.** Динамика  $V$  пролиферации гистиоцитов после операций на печени (по оси абсцисс — продолжительность эксперимента в сутках, по оси ординат — объемная доля ( $V$ ) в %)



**Рис. 2.** Динамика  $V$  пролиферации гистиоцитов после операций на селезенке (по оси абсцисс — продолжительность эксперимента в сутках, по оси ординат — объемная доля ( $V$ ) в %)



**Рис. 3.** Динамика  $V$  пролиферации гистиоцитов после операций на почке (по оси абсцисс — продолжительность эксперимента в сутках, по оси ординат — объемная доля ( $V$ ) в %)





6. Зурнаджан С. А., Мусатов О. В., Чернухин А. А. и др. Изменение содержания тканевого IgG после гастро- и оментолиенопластики в эксперименте // Уч. зап. СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. — 2006. — Т. 13, № 4. — С. 73–75.
7. Зурнаджьянц В. А. Использование сегмента большой кривизны желудка в пластической хирургии // Вестн. хир. им. Грекова. — 1987. — Т. 138, № 6. — С. 94–96.
8. Кучин Ю. В. Способы пилоропластики с использованием ауто-трансплантата из стенки большой кривизны желудка на сосудистой ножке: автореф. дис... канд. мед. наук. — М.: П МОЛГМИ, 1991. — 21с.
9. Одишелашвили Г. Д. Гемостаз при повреждениях печени, селезенки, почек и поджелудочной железы: автореф. дис... докт. мед. наук. — М.: ММСИ, 1996. — 33 с.
10. Павлов И. П. Лекции по физиологии. — М.: Изд-во АН СССР. — 1952. — 492 с.
11. Сапин М. Р. Лимфатическая система как важнейшая часть иммунной системы // Тез. докл. V конгресса Междунар. ассоциации морфологов/Морфология. — 2000. — Т. 117, № 3. — С. 106–107.
12. Сигал З. М., Бабушкин Ф. Г. Новая фундаментальная медицинская технология при операциях на органах желудочно-кишечного тракта // Актуальные вопросы прикладной анатомии и хирургии: Матер. XV Всеросс. конф. с междунар. участием. — СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2007. — С. 120–123.
13. Nanthakumaran S., Suttie S. A., Chandler Y. W. Optimal gastric pouch reconstruction post-gastrectomy // Gastric Cancer. — 2008. — Vol. 11, № 1. — P. 33–36.
14. Ruel M. A., Sellke F. W., Bianchi C. et al. Endogenous myocardial angiogenesis and revascularization using a gastric submucosal patch // Ann. Thorac. Surg. — 2003. — Vol. 75, № 5. — P. 1443–1449.
15. Zweifash B. W., Intaglietta M. Mechanics of fluid movement across single capillaries in the rabbit // Microvasc. Res. — 1968. — № 1. — P. 83–101.

