

## **СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ КАРБУНКУЛОМ КОЖИ С ПРИМЕНЕНИЕМ АРГОНОПЛАЗМЕННОЙ КОАГУЛЯЦИИ И НАЛОЖЕНИЕМ ПЕРВИЧНЫХ ШВОВ**

**Филиппов С.И., Бархатов С.И., Деговцов Е.Н., Низовой К.А.**

*ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия (644119, Омск, ул. Перелета, 9), e-mail: [barsiv@mail.ru](mailto:barsiv@mail.ru)*

Проблема лечения больных карбункулом кожи занимает особое место среди инфекций кожи и мягких тканей из-за тяжести течения, количества осложнений, неэффективности консервативных мероприятий, отсутствия единых взглядов при выборе способа хирургического лечения. При использовании классических «открытых» методов хирургического лечения больных карбункулом кожи сохраняется высокий риск вторичного инфицирования раны. Проведен сравнительный анализ результатов лечения 112 больных карбункулом кожи, из них 40 больных были пролечены с использованием аргоноплазменной коагуляции и наложением первичных швов на рану после радикального иссечения карбункула кожи. Применение представленного способа позволило быстрее купировать воспалительный процесс, нормализовать клинико-лабораторные показатели, сократить сроки лечения больных и добиться хорошего косметического результата по сравнению с традиционными способами хирургического лечения больных карбункулом кожи.

Ключевые слова: карбункул кожи, иссечение карбункула, аргоноплазменная коагуляция, наложение швов.

## **WAY OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH CARBUNCLE OF THE SKIN WITH USING ARGON PLASMA COAGULATION AND IMPOSITION PRIMARY SEAMS**

**Filippov S.I., Barkhatov S.I., Degovtsov E.N., Nizovoy K. A.**

*GBOU VPO "Omsk state medical academy" Ministry of the public health Russian Federation, Omsk, Russia (644119, Omsk, street Flight, 9), e-mail: [barsiv@mail.ru](mailto:barsiv@mail.ru)*

Problem of the treatment by sick carbuncle of the skin occupies special place amongst infection of the skin and soft fabric because of gravity of the current, amount of the complications, inefficacy conservative action, absences united glance at choice of the way of the surgical treatment. When use classical "opened" methods of the surgical treatment by sick carbuncle of the skin is saved high risk of the appearance to repeated infection in wound. The organized benchmark analysis result treatments 112 patients carbuncles of the skin, of them 40 patients were treatment with use argon plasma coagulation and imposition primary suture on wound, after radical excision of the carbuncle of the skin. Using the presented way has allowed quicker liquidate inflammatory process, normalize the clinic-laboratory factors, reduce the time of the treatment sick and obtain the good make-up result in contrast with traditional methods of the surgical treatment of patients with carbuncles of the skin.

Keywords: carbunclesskin, excision carbuncle, argon-plasma coagulation, overlay sutures.

### **Введение**

Среди гнойно-некротических заболеваний кожи и подкожной клетчатки карбункулы занимают особое место по тяжести течения, количеству осложнений, неэффективности консервативных мероприятий, отсутствию единых взглядов при выборе способа хирургического лечения [4]. Одной из причин прогрессирования инфекции в ране может быть бактериальная пленка, которая обуславливает резистентность микроорганизмов к проводимой антибактериальной терапии [3, 5, 8]. Поэтому хирургическая санация и антибактериальная терапия – основные направления лечения осложненных форм

заболеваний кожи и мягких тканей [9]. Основным способом профилактики и лечения гнойно-септических заболеваний остается полноценная и ранняя хирургическая обработка раны. Наиболее важным этапом этой операции является иссечение некротических тканей, при этом применение одномоментной комбинированной некрэктомии позволяет уменьшить число воспалительных раневых осложнений с 25,4 до 12,1% [2, 1].

При использовании классических «открытых» методов хирургического лечения больных карбункулом кожи сохраняется высокий риск вторичного инфицирования раны. Современные физические санационные методы, в основном, подразумевают длительное воздействие на раневой процесс и ставят перед собой цель ускорить заживления раны путем вторичного натяжения, в исходе которого неизбежно формируется грубый рубец [6, 7].

### **Цель исследования**

Улучшить результаты лечения больных карбункулом кожи, путем применения радикального иссечения гнойника, с использованием аргоноплазменной коагуляции и наложением первичных швов.

### **Материал и методы исследования**

Для достижения цели проведено рандомизированное, открытое контролируемое клиническое исследование 112 больных карбункулом кожи, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии БУЗОО ГК БСМП №1 г. Омска в период с 2000 по 2013 гг. Мужчин было – 51, женщин – 61. Средний возраст больных составил  $48,0 \pm 17,0$  лет.

Первая группа (сравнения)  $n^1 = 72$  больных, была сформирована из числа пролеченных больных с использованием традиционного хирургического способа лечения больных карбункулом кожи. Традиционный способ лечения заключался в широком иссечении гнойника и открытом ведении раны.

Вторая группа (основная)  $n^2 = 40$  больных, была сформирована из числа больных, пролеченных с применением хирургического способа радикального иссечения карбункула кожи, с интраоперационной аргоноплазменной коагуляцией и наложением первичных швов на рану (патент РФ на изобретение № 2480166 от 27.04.2013 г).

Способ заключался в следующем: двумя полулунными разрезами производили иссечение карбункула с некротически измененной подкожной клетчаткой по границе здоровых тканей. Рану промывали 3% раствором  $H_2O_2$  или водным раствором хлоргексидина. Образованную раневую поверхность обрабатывали с помощью аргоноплазменного коагулятора ЭХВЧа-140-04- «Фотек» мощностью 120 Вт, силой тока 500 Ом. В режиме коагуляции осуществляли гемостаз, далее производили поверхностную обработку раны до появления тонкой эластичной коагуляционной пленки. После завершения аргоноплазменной коагуляции в рану устанавливали двухпросветный трубчатый дренаж для

проведения проточно-промывного и вакуумного дренирования. Рану ушивали наглухо, предпочтение отдавали шву Мак-Миллана-Донати. Использование активного вакуумного и проточно-промывного дренирования с растворами антисептиков позволило адекватно удалять раневой экссудат, обеспечивать плотное сближение стенок остаточных полостей, тем самым создавая условия для заживления раны по типу первичного натяжения, без образования грубых рубцов.

Статистический анализ осуществлялся с использованием пакета STATISTICA-6, возможностей программы Microsoft Excel. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости  $p$  принимался равным 0,05.

Проверка нормальности распределения производилась с использованием критерия Шапиро-Уилки, проверка гипотез о равенстве генеральных дисперсий – с помощью F-критерия Фишера. Средние выборочные значения количественных признаков приведены в тексте в виде  $M \pm SE$ , где  $M$  – среднее выборочное,  $SE$  – стандартная ошибка среднего. При ненормальном распределении значений в ряду указывалась также медиана ( $P_{50}$ ), 25-перцентиль ( $P_{25}$ ) и 75-перцентиль ( $P_{75}$ ).

В исследовании применялись методы анализа таблиц сопряженности, оценивались значения информационной статистики Кульбака ( $2I$  – статистика) (для оценки связи изучаемых факторов и результативных признаков), которые рассматриваются, как непараметрический дисперсионный анализ.

Для проверки статистических гипотез применяли непараметрические методы. Для сравнения числовых данных двух связанных групп использовался критерий ранговых знаков Вилкоксона ( $T$ ), числовых данных двух независимых групп – U-критерий Манна-Уитни, числовых данных более чем двух групп – критерий Краскела-Уоллиса ( $H$ ).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

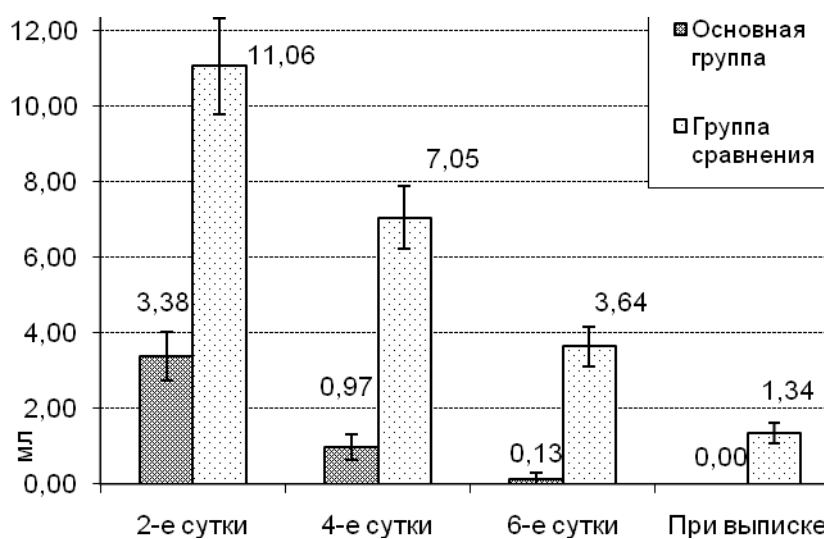
Основными критериями эффективности лечения больных карбункулом кожи явились следующие показатели: сроки купирования местных воспалительных реакций (инфильтрации и отека мягких тканей, гиперемии кожи, экссудации, формирования рубца); купирование болевого синдрома; снижение температуры тела и нормализацию интегральных показателей эндогенной интоксикации; средняя продолжительность лечения.

Изучение местных проявлений воспаления показало, что паравульнарная инфильтрация и гиперемия кожи сохранялись в группе сравнения в течение  $9,54 \pm 1,32$  суток послеоперационного периода ( $P_{50}=7,0$ ;  $P_{25}=4,0$ ;  $P_{75}=15,0$ .  $p < 0,001$ ), тогда как в основной группе эти явления купировались в течение первых  $3,1 \pm 0,8$  суток ( $P_{50}=2,8$ ;  $P_{25}=1,6$ ;  $P_{75}=4,6$ .  $p < 0,001$ ). Таким образом, при применении основного способа лечения, инфильтрация и отек мягких тканей в зоне оперативного вмешательства купировались в среднем на  $6,44 \pm 1,06$

суток быстрее, чем при традиционном лечении.

Оценку сроков купирования болевого синдрома проводили по срокам отмены анальгетиков. В группе сравнения купирование болевого симптома происходило на  $8,0 \pm 1,4$  сутки послеоперационного периода. У пациентов основной группы болевой симптом купировался на  $3,0 \pm 1,1$  сутки. Таким образом, купирование болевого симптома в основной группе больных происходило на  $5,0 \pm 1,25$  суток раньше, чем в группе сравнения.

В послеоперационном периоде производили количественную и микробиологическую оценку экссудата, результаты представлены на рис. 1.



**Рис. 1. Динамика количества отделяемого из ран в основной и группе сравнения**

При использовании традиционных подходов к лечению больных карбункулом кожи, наблюдали более выраженные экссудативные процессы в ране. С учетом практически одинаковых размеров раневых поверхностей в сравниваемых группах на 2-е сутки послеоперационного периода в группе сравнения количество экссудата было больше в среднем на  $7,68$  мл/сут. (в группе сравнения –  $11,06 \pm 0,84$  мл/сут., в основной группе –  $3,38 \pm 0,44$  мл/сут.). На 4-е сутки послеоперационного периода эта разница составила  $6,08 \pm 0,39$  мл/сут. На 6-е сутки в основной группе экссудация практически отсутствовала ( $0,13 \pm 0,13$  мл/сут.), а в группе сравнения составила  $3,64 \pm 0,36$  мл в сутки. При выписке среднее количество отделяемого из ран в сравнительной группе больных было  $1,34 \pm 0,18$  мл в сутки. В основной группе к этому времени происходило заживление ран первичным натяжением, отделяемого из области рубцов не было.

Бактериологическое исследование раневого отделяемого показало, что видовой состав микрофлоры при поступлении больных в стационар в обеих группах был практически одинаковым ( $2I=5,49$ ;  $p < 0,05$ ). Высеваемость микробных культур из раневого отделяемого у больных обеих групп при поступлении представлена в табл. 1.

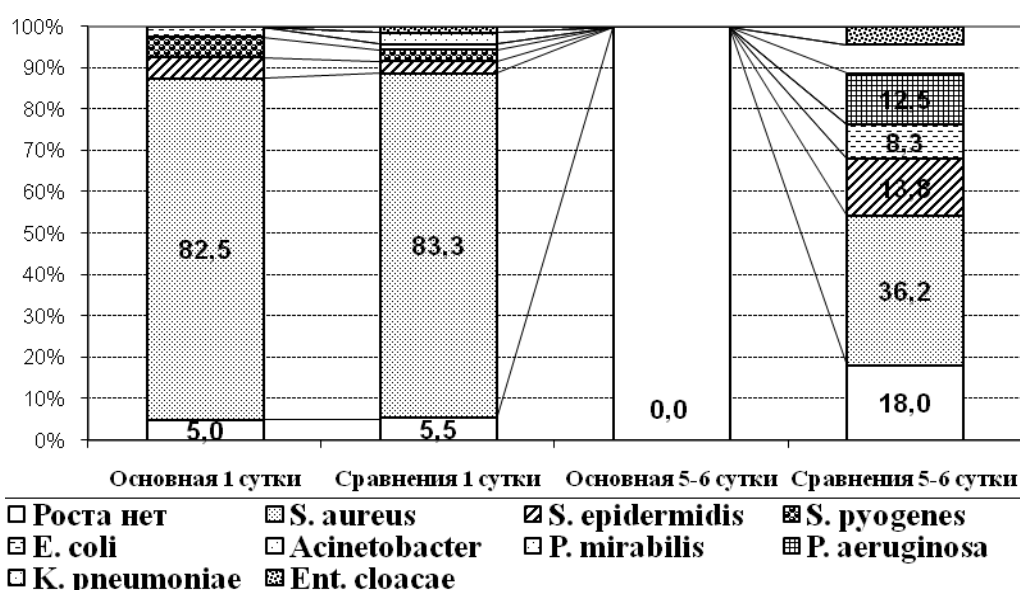
Таблица 1

Высеваемость микробных культур из раневого отделяемого у больных обеих групп при поступлении

Флора	Микробный пейзаж													
	Staphylococcus Aureus		Streptococcus Epidermidis		Streptococcus Pyogenes		Klebsiella Pneumonia		Proteus Mirabilis		E. Coli		Роста м/флоры нет	
Группы больных	n <sup>1</sup>	n <sup>2</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>2</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>2</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>2</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>2</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>2</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>2</sup>
Количество больных	33	60	2	2	2	2	-	1	-	2	1	1	2	4
%	82,5	83,3	5	2,8	5	2,8	-	1,4	-	2,8	2,5	1,4	5	5,5

В результате проведения сравнительной характеристики изменений видового состава микрофлоры, происходящих в обеих группах больных до начала и на фоне проводимого лечения выявлены существенные различия. На 5-6 сутки после операции в группе сравнения отмечали смену не только количественного, но и видового состава микрофлоры раневого отделяемого.

Динамика микробного пейзажа ран, на фоне проводимого лечения в обеих группах представлена на рис. 2.



**Рис. 2. Сравнительная характеристика микробного пейзажа ран, на фоне проводимого лечения больных в основной и группе сравнения**

В группе сравнения количество случаев обнаружения *St. Aureus* в раневом отделяемом уменьшилось на 46,3% (при поступлении в 82,5%, в динамике в 36,2%); на 8,8% увеличилось количество *Str. Epidermidis* (13,8% случаев). В эти же сроки наблюдали появление микрофлоры, которая отсутствовала при проведении первичного бактериологического исследования (*Ps. Aeruginosa* – 12,5%, *K. Pneumoniae* – 6,9%, *Ent. Cloacae* – 4,3% случаев). В основной группе больных на 3-4 сутки, в 100% случаев роста микрофлоры не наблюдали ( $2I=3,38$ ;  $p<0,05$ ).

У всех больных карбункулом кожи до начала лечения отмечали лихорадку, которая имела субфебрильный характер.

У пациентов обеих групп на фоне проводимого лечения отмечали снижение температуры тела. При поступлении у больных группы сравнения, максимальное значение температуры тела было  $37,10\pm 0,08^{\circ}\text{C}$  ( $P50=37,0$ ;  $P25=36,6$ ;  $P75=37,7$ .  $p<0,0217$ ), в основной группе –  $37,37\pm 0,09^{\circ}\text{C}$  ( $P50=37,5$ ;  $P25=36,8$ ;  $P75=37,8$ .  $p<0,0217$ ).

На фоне проводимого лечения, субфебрильный характер температуры тела больных группы сравнения сохранялся до 7-х суток, нормализация температуры тела наступала к моменту выписки из стационара и составляла  $36,61\pm 0,02^{\circ}\text{C}$  ( $P50=36,6$ ;  $P25=36,6$ ;  $P75=36,6$ .  $p<0,0308$ ).

Динамика температуры тела в сравниваемых группах представлена в таблице 2.

Таблица 2

Динамика температуры тела у больных в сравниваемых группах

Сроки (в сутках)	Основная группа ( $n^1=40$ )			Группа сравнения ( $n^2=72$ )			Значимость различий		
	М	SE	P50	М	SE	P50	U	Z	p
1-е	37,37	0,09	37,5	37,10	0,08	37,0	936,5	2,3	0,0217
3-е	36,75	0,04	36,6	37,01	0,06	36,8	830,5	-2,7	0,0076
5-е	36,60	0,02	36,6	36,94	0,06	36,7	425,5	-3,8	0,0002
7-е	36,62	0,04	36,6	36,92	0,05	36,8	168,0	-3,7	0,0002
При выписке	36,59	0,01	36,6	36,61	0,02	36,6	1109,5	-1,0	0,0385

Из представленной таблицы видно, что в основной группе больных нормализация температуры тела происходила быстрее. На всем протяжении стационарного лечения, температура тела была ниже, чем в группе сравнения, достигая нормальных значений уже на 2-3 сутки ( $36,75\pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ), что на  $0,26^{\circ}\text{C}$  ниже, чем в группе с традиционным лечением ( $37,01\pm 0,06^{\circ}\text{C}$ ).

Повторные операции в группе сравнения производили 42 (58,3%) больным. Из них 15 (20,8%) больных нуждались в проведении повторных программированных некрэктоми, а 27 (37,5%) больным выполнялись повторные операции с целью закрытия раневого дефекта. В основной группе повторных хирургических вмешательств, связанных с использованием способа лечения больных карбункулом кожи с аргоноплазменной коагуляцией и наложением первичных швов основной группе больных не проводилось ( $2I=63,82$ ;  $p<0,001$ ).

В основной группе, в исходе заболевания, в 100% случаев отмечено полное выздоровление, все больные выписаны со сформированными послеоперационными рубцами линейной формы, без признаков воспаления ( $2I=43,69$ ;  $p<0,001$ ).

В результате применения способа хирургического лечения больных карбункулом кожи с радикальным иссечением карбункула, аргоноплазменной коагуляцией и наложением первичных швов, средняя продолжительность лечения уменьшилась на  $5\pm 0,69$  койко-дней ( $11,73\pm 0,85$  в группе сравнения,  $6,58\pm 0,54$  в основной группе  $p<0,001$ ).

### **Выводы**

Применение одномоментного комбинированного хирургического способа лечения больных карбункулом кожи, с использованием аргоноплазменной коагуляции и последующим наложением первичных швов на рану имеет ряд преимуществ перед традиционными способами. В частности, применение данного способа позволяет: в более ранние сроки купировать местные воспалительные процессы, предупредить развитие гнойных осложнений и присоединение вторичной инфекции, значительно сократить сроки лечения больных карбункулом кожи.

### **Список литературы**

1. Гостищев В. К. Некрэктомия: ее возможности и место в гнойной хирургии: 80 лекций по хирургии / В. К. Гостищев. – М., 2008. – С. 736-743.
2. Радиотермометрический контроль при хирургическом лечении карбункулов кожи / А. В. Гейниц [и др.] // Лазерная медицина. – 2005. – Т. 9, вып. 2. – С. 42-46.
3. Роль бактериальной пленки в течении гнойно-некротического процесса у пациентов с синдромом диабетической стопы / Л. Л. Плоткин [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2010. - № 2. – С. 75-77.
4. Руднов В. А. Бактериальная биопленка: механизмы формирования, структурные особенности и клиническая значимость / В. А. Руднов, А. А. Никитина // Интенсивная терапия. – 2010. - № 1. – С. 1-8.

5. Савельев В. С. Клиническая хирургия: национальное руководство. В 3 т. Т. 1. / В. С. Савельев, А. И. Кириенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 864 с.
6. Светухин А. М. Гнойная хирургия: современное состояние проблемы / А. М. Светухин, Ю. А. Амирасланов // 80 лекций по хирургии. – М., 2008. – С. 724-735.
7. Сидоренко С. В. Роль бактериальной пленки в патологии человека / С. В. Сидоренко // Инфекции в хирургии. – 2004. - № 2. – С. 16-20.
8. Сравнение различных способов некрэктомии в эксперименте / В. Ф. Зубрицкий [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2010. - № 4. – С. 76-80.
9. Шляпников С. А. Резистентные штаммы *Staphylococcus aureus* – растущая проблема в лечении инфекций мягких тканей / С. А. Шляпников, С. В. Сидоренко // Инфекции в хирургии. – 2010. – Т. 8, № 3. – С. 40-46.

**Рецензенты:**

Полужтков В.Л., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсом урологии, проректор по лечебной работе ГБОУ ВПО ОмГМА Минздрава России, г. Омск.

Козлов К.К., д.м.н., профессор кафедры общей хирургии с курсом торакальной хирургии ГБОУ ВПО ОмГМА Минздрава России, г. Омск.