

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ К ПОВТОРНЫМ ОПЕРАЦИЯМ ПРИ ОСТРОМ ПАРАПРОКТИТЕ

Сергацкий К.И., Никольский В.И., Герасимов А.В., Панюшкина Л.И., Дашкина Ю.Р.

Пензенский государственный университет, Медицинский институт, кафедра «Хирургия», Пенза, Россия, e-mail: sergatsky@bk.ru

Острый парапроктит является самым распространенным заболеванием в практике неотложной хирургической проктологии. Актуальным аспектом, влияющим на исход лечения больных острым парапроктитом, является борьба с прогрессирующими гнойно-некротическими процессами в клетчаточных пространствах. Исследование проведено 56 пациентам аэробным и 17 больным анаэробным острым парапроктитом. Было выявлено, что измерение работы тока у больных острым парапроктитом аэробной и анаэробной этиологии может быть использовано в клинической практике для оценки динамики развития гнойно-воспалительного процесса. Метод джоульметрии является высоко информативным способом контроля, позволяющим объективизировать динамику гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях и параректальной клетчатке, а также в комплексе с другими лабораторно-инструментальными методами диагностики по объективным данным выставить своевременные показания для повторной операции в послеоперационном периоде у больных острым парапроктитом.

Ключевые слова: острый парапроктит, работа тока, джоульметрия.

OBJECTIFICATION OF INDICATION TO THE REPEATED OPERATION IN ACUTE PARAPROCTITIS

Sergatsky K.I., Nikolsky V.I., Gerasimov A.V., Panushkina L.I., Dashkina Y.R.

Penza State University, surgery department, Penza, Russia, e-mail: sergatsky@bk.ru

Acute paraproctitis is the most common disease in practice of emergency proctology. An actual aspect, affecting the outcome of treatment patients with acute paraproctitis, is the contention with progressive necrotic process in cellular spaces. The study was conducted in 56 patients with aerobic and 17 patients with anaerobic acute paraproctitis. It has been revealed, that the measurement of current job in patients with acute paraproctitis of aerobic and anaerobic etiology can be used in clinical practice for the evaluation of dynamics of developing the pyoinflammatory process. Joulemetry is the highly informative method of control, allowing to objectify the dynamics of pyoinflammatory process in connective tissue. Joulemetry in complex with other laboratory and instrumental methods of diagnostic based on the objective data determine the modern indications for the repeated operation in postoperative period in patients with acute paraproctitis.

Keywords: acute paraproctitis, current job, joulemetry.

Гнойно-некротические заболевания мягких тканей остаются сложной проблемой в хирургии и занимают одно из основных мест среди хирургической патологии [11]. По данным отечественных и зарубежных авторов, число пациентов с гнойными заболеваниями мягких тканей составляет в настоящее время от 35 до 45 % всех больных хирургического профиля, а летальность достигает 25–50 % [2, 13]. Так, острый парапроктит (ОП) является самым распространенным заболеванием в практике неотложной хирургической проктологии [1, 6, 7, 10]. В числе острых гнойных поражений аноректальной зоны частота ОП достигает 48 % [5, 7]. Актуальным аспектом, влияющим на исход лечения больных ОП, является борьба с прогрессирующими гнойно-некротическими процессами в клетчаточных пространствах [3].

Одним из направлений исследований, позволяющих вплотную приблизиться к возможности прогнозирования динамики гнойно-воспалительного процесса, является изучение биологических и электрохимических процессов, протекающих непосредственно в очаге воспаления [8]. Джоульметрия в отличие от других методов контроля биологических объектов проста в реализации, а для проведения анализа необходимо незначительное время [12]. В основу метода положено соответствие между работой, совершаемой внешним источником энергии в исследуемом объекте и изменением состояния исследуемого объекта. Работа тока (РТ) напрямую зависит от напряжения и времени, затраченного током определенной силы для электрохимического преобразования ткани или жидкости. Для здоровой ткани требуется меньшее время для изменения напряжения в определенном диапазоне, а для пораженной – большее. По изменению параметра РТ во времени можно судить о динамике гнойно-воспалительного процесса.

Цель исследования – разработка объективного метода оценки динамики гнойно-воспалительного процесса у больных ОП.

Материал и методы исследования

Исследование проведено 56 пациентам с глубокими (ишеоректальными, пельвиоректальными и ретроректальными) ОП аэробной этиологии и 17 больным ОП анаэробной этиологии, находившимся на лечении в отделении колопроктологии ПОКБ им. Н.Н. Бурденко с 2013 по 2014 гг. при условии их информированного согласия в соответствии с решением локального этического комитета МИ ПГУ (протокол № 9 от 28.06.2013 г.). Больным во время хирургического вмешательства, направленного на вскрытие и санацию гнойного очага (при ОП аэробной этиологии) и операции, направленной на проведение адекватных широких разрезов для выполнения тщательной интраоперационной ревизии с оценкой объема пораженных мягких тканей, демаркационных границ между видимыми измененными и здоровыми тканями, выявление дополнительных гнойных карманов и затеков с дальнейшим их вскрытием и некрэктомией (при анаэробном ОП), в послеоперационную полость устанавливали специально разработанный силиконовый дренаж (в некоторых случаях несколько дренажей одновременно) – диагностический датчик диаметром 6 мм и длиной 500 мм (патент РФ на полезную модель № 86431 от 10.09.2009), в торце которого размещался активный электрод. Пассивный электрод помещали непосредственно на уровне расположения первого электрода. Затем, через каждые 24 часа (с первых по четвертые сутки, далее – по необходимости) производили измерения параметров биологической жидкости, находящейся в послеоперационной полости при постоянном токе разной силы и различной продолжительности. Одновременно с регистрацией РТ осуществляли контроль клинической картины заболевания, общего состояния пациента,

динамики маркеров воспаления, проводили МРТ и КТ при необходимости в динамике. Для оценки тяжести выраженности синдрома интоксикации у пациентов с ОП был использован лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) Я. Я. Каль-Калифа (1941).

При обработке результатов исследования использовали лицензионную версию программы *Statistica 6.0*, StatSoft Inc., США [4, 9]. При использовании любых статистических методов анализа значимыми принимали различия показателей при значениях $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В зависимости от полученных данных при джоульметрическом исследовании всех больных ОП *аэробной этиологии* (n=56) разделили на 2 группы. В первой группе, состоящей из 48 (87,5 %) человек, отмечали снижение значений РТ, соответствующее клиническим и лабораторным данным регрессии воспалительного процесса. Во второй группе у 6 (12,5 %) больных регистрировали нарастание значений РТ в электрохимической реакции и воспалительных изменений в процессе лечения, что указывало на прогрессирование воспалительного процесса. У данных пациентов клинически отмечали ухудшение состояния. Для оценки эффективности джоульметрического метода за контролем динамики воспалительного процесса проведено также сравнение динамики температуры тела и ЛИИ при прогрессировании (n=48) и регрессии (n=6) воспалительного процесса после установки диагностического датчика.

При прогрессировании воспаления среднесуточная температура тела стремительно возрастала с $37,5 \pm 0,2$ °С на первые сутки до $37,9 \pm 0,2$ °С, $38,4 \pm 0,3$ °С и $39,2 \pm 0,4$ °С на 2, 3 и 4 сутки послеоперационного периода соответственно. Среднесуточная температура тела у больных с регрессией гнойно-воспалительного процесса на первые, вторые, третьи и четвертые сутки была $37,5 \pm 0,2$ °С, $37,2 \pm 0,2$ °С, $37,0 \pm 0,2$ °С и $36,6 \pm 0,2$ °С соответственно. Отличия между средними значениями среднесуточной температуры тела в сравниваемых группах больных на вторые, третьи и четвертые сутки после установки диагностического датчика статистически значимы ($p < 0,05$).

На первые сутки после оперативного вмешательства среднее значение ЛИИ у больных с положительной динамикой было $1,6 \pm 0,2$ условных единиц, а с отрицательной $1,6 \pm 0,3$ соответственно ($p > 0,05$). На вторые, третьи и четвертые сутки средние значения ЛИИ у больных с регрессией процесса снижались до $1,4 \pm 0,2$, $1,1 \pm 0,2$ и $0,9 \pm 0,2$ условных единиц, а у больных с прогрессированием воспаления значительно повышались до $1,9 \pm 0,3$, $2,2 \pm 0,2$ и $2,5 \pm 0,2$ соответственно ($p < 0,05$). На основании статистической обработки данных получена объединенная характеристика динамики электрохимической реакции в послеоперационной полости у больных аэробным ОП (рис. 1).

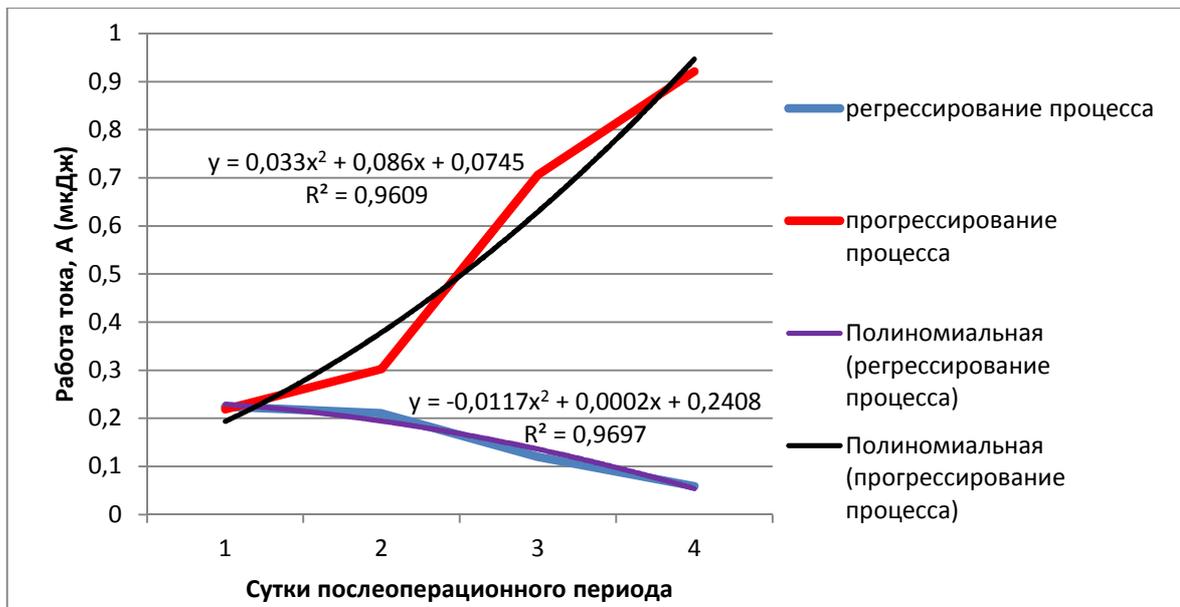


Рис. 1. Динамика изменения РТ ($M \pm m$) после вскрытия аэробного ОП

На графике красным и синим цветами показана динамика РТ в электрохимической реакции для групп пациентов (средние значения для больных аэробным ОП) в процессе лечения при прогрессировании и регрессии воспалительного процесса соответственно. Черным и фиолетовым цветами обозначены аппроксимированные полиномом второй степени функции значения РТ, характеризующие осредненные значения работ отрицательного и положительного результатов лечения соответственно.

Динамика положительных результатов характеризуется линейным снижением значений РТ с первых по четвертые сутки исследования (послеоперационного периода) с $0,224 \pm 0,015$ до $0,059 \pm 0,011$ мкДж соответственно (средние значения для группы больных ОП при регрессировании гнойно-воспалительного процесса). Динамика РТ при прогрессировании воспалительного процесса имеет непрерывно возрастающий характер. РТ повышается с $0,219 \pm 0,02$ до $0,921 \pm 0,04$ мкДж (средние значения для группы больных ОП при прогрессировании гнойно-воспалительного процесса).

Было изучено соответствие динамики показателей РТ с клиническими проявлениями аэробного ОП и изменениями маркеров воспаления (табл. 1).

Таблица 1

Связь динамики электрохимических процессов в гнойном очаге при аэробном ОП с клиническими проявлениями заболевания и воспалительными маркерами*

Группы больных аэробным ОП	Соответствие показателей РТ и клинических проявлений заболевания		Соответствие показателей РТ и динамики маркеров воспаления	
	Соответствие	Соответствия	Соответствие	Соответствия

	есть	нет	есть	нет
1 группа (n=48)	47	1	41	7
2 группа (n=6)	5	1	5	1
*Границы генеральной совокупности соответствия РТ и клинических проявлений аэробного ОП, воспалительных маркеров для уровня доверительной вероятности $p < 0,05$.				
Всего больных аэробным ОП (n=56; 100%)	92,6%	7,4%	82,1%	17,9%

Таким образом, у 52 (92,6 %) больных аэробным ОП параметры электрохимической реакции в очаге воспаления полностью совпадали с клиникой заболевания, у 46 пациентов (82,1 %) – с лабораторными данными. В 25 из 56 случаев (44,6 %) данные, полученные при исследовании электрохимических свойств раневого отделяемого после вскрытия аэробного ОП, более чем на сутки опережали появление негативной динамики маркеров воспаления.

В зависимости от полученных данных при джоульметрическом исследовании всех больных ОП анаэробной этиологии (n=17) разделили также на 2 группы. В первой группе, состоящей из 12 (70,6 %) человек, отмечали снижение значений РТ, соответствующее клиническим и лабораторным данным регрессии воспалительного процесса. Во второй группе, которая включала 5 (29,4 %) больных, регистрировали нарастание значений РТ в электрохимической реакции и воспалительных изменений в процессе лечения, что указывало на прогрессирование воспалительного процесса. У данных пациентов клинически отмечали ухудшение состояния. Для оценки эффективности джоульметрического метода за контролем динамики воспалительного процесса проведено также сравнение динамики температуры тела и ЛИИ при прогрессировании (n=5) и регрессии (n=12) воспалительного процесса после установки диагностического датчика.

При прогрессировании воспаления среднесуточная температура тела пациентов стремительно возрастала с $37,9 \pm 0,2$ °С на первые сутки до $38,1 \pm 0,3$ °С, $38,6 \pm 0,3$ °С и $39,4 \pm 0,4$ °С на 2, 3 и 4 сутки послеоперационного периода соответственно. Среднесуточная температура тела у больных с регрессией гнойно-воспалительного процесса на первые, вторые, третьи и четвертые сутки была $37,7 \pm 0,2$ °С, $37,5 \pm 0,2$ °С, $37,2 \pm 0,2$ °С и $36,9 \pm 0,2$ °С соответственно. Отличия между средними значениями среднесуточной температуры тела в сравниваемых группах больных на вторые, третьи и четвертые сутки после установки диагностического датчика были статистически достоверны ($p < 0,05$).

На первые сутки после оперативного вмешательства среднее значение ЛИИ у больных с положительной динамикой было $1,9 \pm 0,2$ условных единиц, а с отрицательной $1,9 \pm 0,3$

соответственно ($p > 0,05$). На вторые, третьи и четвертые сутки средние значения ЛИИ у больных с регрессией процесса снижались до $1,8 \pm 0,2$; $1,7 \pm 0,2$ и $1,6 \pm 0,2$ условных единиц, а у больных с прогрессированием воспаления значительно повышались до $2,1 \pm 0,2$; $2,5 \pm 0,3$ и $2,7 \pm 0,2$ соответственно ($p < 0,05$). На основании статистической обработки данных получена объединенная характеристика динамики электрохимической реакции при регрессии и прогрессировании воспалительного процесса в послеоперационной ране мягких тканей у больных ОП анаэробной этиологии (рис. 2).

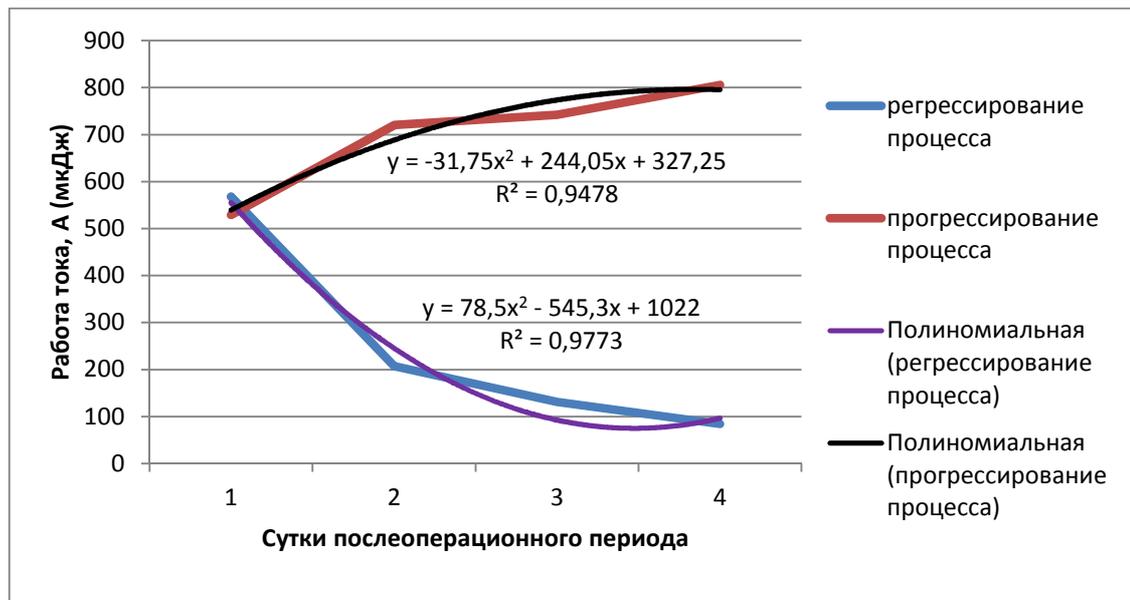


Рис. 2. Динамика изменения РТ ($M \pm m$) после вскрытия анаэробного ОП

На графике красным и синим цветами показана динамика РТ в электрохимической реакции для групп пациентов (средние значения для больных анаэробным ОП) в процессе лечения при прогрессировании и регрессии воспалительного процесса соответственно. Черным и фиолетовым цветами обозначены аппроксимированные полиномом второй степени функции значения РТ, характеризующие осредненные значения работ отрицательного и положительного результатов лечения соответственно.

Из графиков видно, что динамика положительных результатов характеризуется линейным снижением значений РТ с первых по четвертые сутки исследования (послеоперационного периода) с $568,5 \pm 23,1$ до $84,4 \pm 12,2$ мкДж соответственно (средние значения для группы больных ОП анаэробной этиологии при регрессировании гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях).

Динамика РТ при прогрессировании воспалительного процесса имеет непрерывно возрастающий характер. РТ повышается с $529,7 \pm 18,9$ до $806,3 \pm 8,4$ мкДж (средние значения для группы больных анаэробным ОП при прогрессировании гнойно-воспалительного).

Было изучено соответствие динамики показателей РТ с клиническими проявлениями анаэробного ОП и изменениями лабораторных маркеров воспаления (табл. 2).

Таблица 2

Связь динамики электрохимических процессов в гнойном очаге на фоне анаэробного ОП с клинической картиной заболевания и воспалительными лабораторными маркерами*

Группы больных анаэробным ОП	Соответствие показателей РТ и клинических проявлений заболевания		Соответствие показателей РТ и динамики маркеров воспаления	
	Соответствие есть	Соответствия нет	Соответствие есть	Соответствия нет
1 группа (n=12)	11	1	10	2
2 группа (n=5)	5	0	4	1
*Границы генеральной совокупности соответствия РТ и клинических проявлений анаэробного ОП, воспалительных маркеров для уровня доверительной вероятности $p < 0,05$.				
Всего больных анаэробным ОП (n=17; 100%)	94,1%	5,9%	82,4%	17,6%

Таким образом, у 16 (94,1 %) больных анаэробным ОП параметры электрохимической реакции в очаге воспаления полностью совпадали с клиникой заболевания, у 14 пациентов (82,4 %) – с лабораторными данными. В 3 из 7 случаев (60 %) данные, полученные при исследовании электрохимических свойств раневого отделяемого после вскрытия флегмоны мягких тканей на фоне ОП анаэробной этиологии, более чем на сутки опережали появление негативной динамики маркеров воспаления.

Выводы

1. Измерение джоульметрических параметров (РТ) у больных ОП аэробной и анаэробной этиологии может быть использовано в клинической практике для оценки динамики развития гнойно-воспалительного процесса.
2. Метод джоульметрии при ОП является высоко информативным способом контроля, позволяющим объективизировать динамику гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях, в том числе параректальной клетчатке, а также в комплексе с другими лабораторно-инструментальными и клиническими методами диагностики по объективным данным выставить своевременные показания для повторной операции (санации очага воспаления, вскрытия дополнительных гнойных затеков и дополнительной некрэктомии).

Список литературы

1. Абдуллаев М.Ш., Мансурова А.Б. Острый парапроктит у больных сахарным диабетом (обзор литературы) // Колопроктология. – 2012. – № 1 (39). – С. 46-51.
2. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения // Consilium medicum. Хирургия. – 2007. – № 9 (1). – С. 9-16.
3. Борсова Ф.З. Комбинированное применение озона и эритроцитарных фармакоцитов при лечении острого парапроктита // Проблемы колопроктологии. – 2006. – № 19. – С. 34-38.
4. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
5. Демьянов А.В., Андреев А.А. Острый парапроктит. Обзор литературы // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2013. – Т. VI. – № 4. – С. 526-534.
6. Егоркин М.А. Современные подходы к лечению острого анаэробного парапроктита // РЖГГК. – 2011. – № 3. – С. 74-79.
7. Клинические рекомендации по диагностике и лечению взрослых пациентов с острым парапроктитом. Экспертная группа Общероссийской Общественной Организации «Ассоциация колопроктологов России». – М., 2013. – 13 с.
8. Никольский В.И., Сапожков А.Ю. Абсцессы живота. – Пенза: Старт, 1994. – 204 с.
9. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: Медиа Сфера, 2003. – 312 с.
10. Сергацкий К.И., Никольский В.И., Ковешникова Т.М., Коновалова И.М. Особенности микробного пейзажа у пациентов с острыми гнойными парапроктитами // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2014. – № 4(32). – С. 95-102.
11. Шабловская Т.А., Панченков Д.Н. Современные подходы к комплексному лечению гнойно-некротических заболеваний мягких тканей // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2013. – Т. VI. – № 4. – С. 498-518.
12. Янкина Н.Н. Нейросетевой динамический анализ биологических тканей и жидкостей : дис.... канд. техн. наук. – Пенза, 2005. – 133 с.
13. Sanchez U., Peralta G. Necrotizing soft tissue infections: nomenclature and classification // Enferm. Infec. Microbiol. Clin. – 2003. – № 21. – P. 196-199.

Рецензенты:

Климашевич А.В., д.м.н., доцент, доцент кафедры «Хирургия», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт Минобрнауки России, г. Пенза;
Сиваконь С.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой «Травматология, ортопедия и военно-экстремальная медицина», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт Минобрнауки России, г. Пенза.