

# Эффективность микроволновой терапии больных с воспалительными тубоовариальными образованиями в послеоперационном периоде

*Евтушенко И.Д., Романова А.П.*

## Efficiency of postoperated microwave therapy of the patients with inflamed tubo-ovarian tumors

*Evtushenko I.D., Romanova A.P.*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Центральная клиническая больница, г. Сургут*

© Евтушенко И.Д., Романова А.П.

Целью исследования являлось изучение эффективности комплекса ранней послеоперационной реабилитации больных с гнойными воспалительными образованиями придатков матки с включением микроволновой терапии. Проведено послеоперационное лечение с использованием комбинированного кожного и интравагинального микроволнового воздействия 36 женщин с воспалительными тубоовариальными образованиями. Изучены клинические характеристики течения послеоперационного периода и результаты терапии через 18 мес. Проведена оценка динамики изменений количественных показателей клеток белой крови, С-реактивного белка, содержания в сыворотке крови, цервикальном канале и эндометрии фактора некроза опухоли альфа (ФНО-альфа), интерлейкина-1 бета (ИЛ-1 бета) и интерлейкина-6 (ИЛ-6). Применение микроволновой терапии в послеоперационном периоде у больных с гнойными тубоовариальными образованиями сопровождалось более ранним, по сравнению с больными, не получавшими физиотерапевтического воздействия, исчезновением клинических проявлений воспаления, восстановлением количественных характеристик лейкоцитов крови, нормализацией концентрации в сыворотке крови С-реактивного белка и показателей скорости оседания эритроцитов. При этом наблюдалось уменьшение содержания в сыворотке крови ФНО-альфа, ИЛ-1 бета и ИЛ-6, снижение концентрации в цервикальном канале и эндометрии ИЛ-6. В отдаленном периоде у пациенток, получавших в раннем послеоперационном периоде микроволновую терапию, реже наблюдались тазовые боли, нарушения менструального цикла, у 26,5% женщин восстановилась репродуктивная функция.

**Ключевые слова:** тубоовариальные воспалительные образования, микроволновая терапия, цитокины, С-реактивный белок.

The aim of the research is the study of efficiency of early postoperative rehabilitation of patients with purulent inflammatory formations of uterine appendages with microwave therapy. Postoperative treatment of 36 women-patients with the use of combined skin and intravaginal microwave exposure was done. The clinical characteristics of postoperative period and the results of the therapy in 18 month were studied. Dynamical changes of quantitative characteristics of cells at leukemia, of C-reactive protein, content in blood serum, in cervical canal and endometrium of tumor necrosis factor-alpha, interleukin-1 beta and interleukin-6 were estimated. If comparing with the patients who didn't get physiotherapy exposure the use of microwave therapy at the patients with purulent tubo-ovarian formations was followed by earlier disappearance of inflammation, restoration of quantitative characteristics of leucocytes in blood, normalization of C-reactive protein concentration in blood serum and normal characteristics of erythrocyte sedimentation rate. Diminution of tumor necrosis factor-alpha in blood serum, interleukin-1 beta and interleukin-6, reduction of concentration in cervical canal and endometrium interleukin-6 were observed. In the postoperative period under the microwave therapy women-patients had pain in pelvis, disturbance of menstrual cycle, 26,5% of women had the reproductive function to be restored.

**Key words:** inflamed tubo-ovarian tumors, microwave therapy, cytokines, C-reactive protein.

## Введение

Проблема воспалительных заболеваний женских половых органов на протяжении многих лет занимает ведущее место в гинекологии [2, 3]. В последние годы отмечено увеличение частоты острых воспалительных заболеваний придатков матки, в том числе их осложненных форм [3], приводящих к потере специфических функций женского организма и к инвалидизации больных [2, 3, 5]. Одно из главных мест в проблеме осложненных гнойно-воспалительных процессов придатков матки занимают вопросы реабилитации больных, перенесших оперативное лечение по поводу тубоовариальных образований [3, 5]. Важное значение при этом уделяется использованию лечебных факторов физического воздействия [3, 6]. Среди методов физиотерапевтического воздействия в послеоперационном периоде у больных с тубоовариальными образованиями указывается на целесообразность использования электромагнитной волновой терапии дециметрового диапазона (микроволны, ДМВ-терапия) [3].

Целью настоящей работы являлось повышение эффективности ранней послеоперационной реабилитации больных с гнойными воспалительными образованиями придатков матки путем использования микроволновой терапии.

## Материал и методы

В работу вошли результаты обследования 88 женщин, из которых 68 — пациентки с односторонними гнойными тубоовариальными образованиями, подвергшиеся хирургическому лечению. Средний возраст больных составлял  $34,7 \pm 6,9$  лет. В зависимости от метода лечения в послеоперационном периоде больные с тубоовариальными образованиями были разделены на две группы. Первую группу составили 32 женщины, не получавшие физиотерапевтического воздействия в раннем послеоперационном периоде, вторую — 36 больных, в комплексном лечении которых была использована комбинированная микроволновая терапия начиная со вторых суток после опе-

рации. Группу контроля составили 20 клинически здоровых небеременных женщин детородного возраста. Все женщины исследуемых групп были сопоставимы по возрасту и характеристикам заболевания. На этапе постановки диагноза пациентки прошли обследование в соответствии с принятыми стандартами [4].

Всем больным проведена нижнесрединная лапаротомия, одностороннее удаление придатков матки вместе с гнойным очагом и дренирование брюшной полости. Дренирование осуществлялось при помощи трубочно-перчаточного резинового дренажа, проведенного к месту оперативного вмешательства через контрапертуру. Сроки дренирования колебались от 2 до 3 сут. В послеоперационном периоде проводилось лечение согласно современным принципам ведения. Осуществлялась этиотропная терапия, лечение эндогенной интоксикации и восстановление нарушенных функций органов. Комбинированная антибактериальная терапия проводилась с учетом возбудителя двумя антибиотиками (ампициллин (4—6 г/сут) + гентамицин (240 мг/сут); клиндамицин (1,5 г/сут) + гентамицин (240 мг/сут); цефазолин (3 г/сут) + гентамицин (240 мг/сут)). Кроме того, все пациентки получали препараты группы метронидазола.

Воздействие переменным электромагнитным полем сверхвысокой частоты в дециметровом диапазоне (микроволны) проводилось по разработанной нами методике путем комбинирования наружного облучения гипогастральной области и интравагинального воздействия с применением полостного излучателя. В обоих случаях для получения электромагнитных волн дециметрового диапазона использовался портативный аппарат «Ранет ДМВ 20-1» с рабочей частотой 460 МГц и максимальной выходной мощностью 25 Вт. При кожном воздействии на гипогастральную область использовалась контактная методика, при которой цилиндрический СВЧ-излучатель диаметром 100 мм располагали в нижней половине живота непосредственно над лонным сочленением. Режим облучения выбирался слаботепловой при выходной мощно-

сти 20 Вт. Продолжительность воздействия составляла 10 мин. Для интравагинального воздействия использовали полостной влагалищный излучатель со сменным защитным колпачком. При проведении процедуры излучатель со стерильным защитным колпачком смазывали глицерином и вводили во влагалище. Режим облучения слабепловой при выходной мощности 15 Вт. Продолжительность воздействия — 10 мин. Комбинирование наружного и влагалищного воздействия микроволнами осуществляли в следующем порядке — утром проводили интравагинальное, а через 4 ч — накожное воздействие. Процедуры проводили ежедневно. Первая процедура осуществлялась через 1 сут после оперативного лечения. Общее количество комбинированных сеансов — 8.

У всех женщин исследуемых групп проводили определение общего количества лейкоцитов и показателей гемограммы по Е.А. Кост (1975), изучали показатели скорости оседания эритроцитов унифицированным методом по Панченкову (1972). Концентрацию в сыворотке периферической крови С-реактивного белка (С-РБ) определяли с использованием фотометрического иммунотурбидиметрического количественного метода на автоматическом биохимическом анализаторе при длине волны 340 нм. Для анализа применяли диагностические наборы ЗАО «Лабораторная диагностика» (г. Москва) в соответствии с рекомендациями фирмы-производителя. Определение содержания в сыворотке крови, цервикальном канале и эндометрии фактора некроза опухоли альфа (ФНО-альфа), интерлейкина-1 бета (ИЛ-1 бета) и интерлейкина-6 (ИЛ-6) осуществляли при помощи наборов фирмы «Протеиновый контур» (г. Санкт-Петербург) твердофазным иммуноферментным методом.

Динамика лабораторных показателей оценивалась путем повторных анализов, проводимых на 5-е, 7-е и 14 сут послеоперационного периода.

Сравнительная оценка отдаленных результатов лечения с использованием микроволновой терапии осуществлялась через 18 мес после окончания наблюдения в послеоперационном периоде. При этом оценивали частоту хронических воспалительных заболеваний матки и ее придатков,

синдрома тазовых болей, нарушений менструального цикла, наступления беременности.

Статистический анализ проводили при помощи пакета программ Statistica 5.0 (StatSoft, Ink.) [1]. Результаты статистического анализа считались значимыми при  $P < 0,05$ .

## **Результаты**

В обеих группах пациенток оперативное лечение, в ходе которого полностью удалялся очаговый воспалительный процесс, в сочетании с мероприятиями интенсивной предоперационной и интраоперационной терапии приводило к заметному улучшению состояния больных, что отмечалось уже в первые часы послеоперационного периода. У всех пациенток происходило снижение температуры тела, исчезновение симптомов интоксикации, значительно уменьшилась интенсивность перитонеальных явлений.

Как показал анализ полученных данных, в дальнейшем у больных, получавших микроволновую терапию, исчезновение основных клинических симптомов заболевания происходила быстрее, чем у пациенток, не получавших физиотерапевтического воздействия. На 5-е сут от начала послеоперационного периода различные жалобы предъявляли 30 (94%) пациенток 1-й и 17 (47%) больных 2-й группы ( $P < 0,05$ ). Ведущими были жалобы на боли в нижних отделах живота и общую слабость. При пальпации болезненность живота была отмечена у 75 и 39% больных 1-й и 2-й группы соответственно ( $P = 0,006$ ). При влагалищном исследовании болезненность при пальпации в области оперативного вмешательства отмечалась у 94% и 50% женщин соответственно ( $P < 0,001$ ). Боли при смещении шейки матки сохранялись в 31 (97%) и 17 (47%) случаях соответственно ( $P < 0,05$ ).

На 7-е сут наблюдения за пациентками 1-й группы основными жалобами, которые предъявляли больные, были по-прежнему жалобы на боли в низу живота — у 15 (47%) женщин. Эти же жалобы в группе больных, получавших микроволновую терапию, предъявляли 5 (14%) пациенток ( $P = 0,007$ ). Патологические симптомы со стороны органов малого таза при влагалищном исследовании различной степени выраженности

выявлялись у 26 (81%) больных (при 9 (25%) — во 2-й группе,  $P < 0,001$ ). При этом ведущими симптомами были болезненность в области оперативного вмешательства и при смещении шейки матки (78 и 81% соответственно, при 22 и 25% соответственно во 2-й группе женщин,  $P < 0,001$ ).

На момент окончания наблюдения (14-е сут) из 32 больных, получавших лечение без физиотерапевтического воздействия, жалобы на боли внизу живота и болезненность в области оперативного вмешательства при пальпации предъявляли 9 (28%) и 15 (47%) пациенток соответственно (при 3 и 14% соответственно во 2-й группе,  $P = 0,007$  и  $P < 0,001$  соответственно). На болезненность при смещении шейки матки жаловались 15 (47%) больных (при 11% во 2-й группе,  $P < 0,001$ ). Средняя продолжительность пребывания в стационаре у больных первой группы составила в среднем  $13,2 \pm 2,9$  сут (при  $9,8 \pm 2,1$  сут у пациенток 2-й группы,  $P < 0,05$ ).

При анализе количественных показателей лейкоцитов периферической крови в обеих группах больных через 24 ч после операции было отмечено достоверное уменьшение содержания клеток белой крови по сравнению с показателями до хирургического вмешательства, однако содержание лейкоцитов в обеих группах оставалось достоверно выше, чем в контроле. Анализ гемограмм позволил установить, что увеличение общего количества лейкоцитов у обследованных больных было обусловлено главным образом резким возрастанием абсолютного содержания сегментоядерных нейтрофилов ( $6,88 \pm 0,76$  и  $6,43 \pm 0,31$  Г/л в 1-й и 2-й группах соответственно, при  $3,25 \pm 0,15$  Г/л в контроле,  $P < 0,05$ ). Достоверно превышало нормальные показатели и абсолютное содержание палочкоядерных форм нейтрофилов ( $0,64 \pm 0,06$  и  $0,61 \pm 0,05$  Г/л в 1-й и 2-й группах соответственно, при  $0,13 \pm 0,05$  Г/л в контроле,  $P < 0,001$ ). Обращало на себя внимание появление в периферической крови отсутствовавших в контроле метамиелоцитов.

При оценке показателей острой фазы через сутки после оперативного вмешательства в обеих группах пациенток отмечено значимое в сравнении с контролем увеличение содержания в сыворотке крови С-РБ ( $44,6 \pm 12,2$  и  $49,7 \pm 15,4$  мг/л, при

$1,6 \pm 0,7$  мг/л в контроле,  $P < 0,001$ ) и показателя СОЭ ( $37,2 \pm 11,3$  и  $37,2 \pm 9,5$  мм/ч, при  $9,4 \pm 3,7$  мм/ч в контроле,  $P < 0,001$ ).

На 5-е сут послеоперационного периода общее содержание лейкоцитов в 1-й группе больных варьировало в пределах  $6,88—10,15$  Г/л, составляя в среднем  $8,95 \pm 0,72$  Г/л. При этом в значительной степени уменьшилось абсолютное количество зрелых сегментоядерных нейтрофилов и их более молодых форм. На 7-е сут общее количество лейкоцитов составляло  $8,19 \pm 0,57$  Г/л, при этом абсолютное содержание сегментоядерных нейтрофилов все еще оставалось достоверно выше их содержания в контроле ( $4,59 \pm 0,31$  Г/л, при  $3,25 \pm 0,15$  в группе контроля,  $P < 0,01$ ). Метамиелоциты в этот период исследования не обнаруживались. К окончанию 2-й недели наблюдения (14-е сут послеоперационного периода) общее количество лейкоцитов и абсолютное содержание нейтрофилов у пациенток этой группы уже не отличались от нормы.

В группе пациенток с гнойными tuboовариальными образованиями, получавших в послеоперационный период микроволновую терапию, на 5-е сут отмечалась заметная тенденция к нормализации количественных показателей нейтрофилов, а начиная с 7-х сут и вплоть до окончания периода наблюдения (14-е сут) как относительное, так и абсолютное содержание сегментоядерных нейтрофилов уже достоверно не отличалось от нормы ( $3,21 \pm 0,51$  Г/л на 14-е сут,  $P > 0,1$ ).

Таким образом, нормализация количественных показателей белой крови (общее содержание лейкоцитов, относительное и абсолютное число нейтрофилов, исчезновение их незрелых форм) у больных с гнойными tuboовариальными образованиями в условиях комбинированного лечения в послеоперационном периоде с использованием микроволновой терапии происходило в более короткие сроки, чем в условиях, когда физиотерапевтическое воздействие отсутствовало.

В динамике лечения в обеих группах пациенток отмечено быстрое уменьшение показателей С-РБ. На 14-е сут наблюдения средние показатели содержания С-РБ были несколько ниже в группе пациенток, получавших микроволновое

воздействие, однако эти различия не были статистически значимыми ( $8,7 \pm 3,2$  и  $4,6 \pm 2,4$  в 1-й и 2-й группе соответственно,  $P > 0,05$ ). В то же время при оценке числа больных, имевших повышенное содержание С-РБ в сыворотке крови, выявлено, что в группе, где использовали микроволновую терапию, их количество было меньше, чем в группе, где физиотерапевтическое воздействие отсутствовало ( $46,9$  и  $19,4\%$  в 1-й и 2-й группе соответственно,  $P = 0,03$ ). На 7-е сут наблюдения в группе пациенток, получавших микроволновую терапию, показатели СОЭ были значимо меньше, чем в первой группе ( $12,6 \pm 3,8$ , при  $24,1 \pm 6,2$  мм/ч в 1-й группе,  $P < 0,05$ ). Однако на 14 день эти различия исчезали. Не было также выявлено различия при сравнении доли пациенток, имевших повышенные (более 20 мм/ч) показатели СОЭ ( $9,4$  и  $11,1\%$  соответственно).

При оценке содержания в сыворотке крови пациенток с острым воспалительным процессом ФНО-альфа, ИЛ-1 бета и ИЛ-6 через сутки после оперативного лечения отмечено повышение уровня всех трех изученных цитокинов по сравнению с контролем. Особенно значимым оказалось увеличение содержания ФНО-альфа и ИЛ-1 бета. Так, средний уровень ФНО-альфа превышал аналогичный показатель в контроле в 11 раз, ИЛ-1 бета — девятикратно (табл. 1).

Таблица 1

Содержание провоспалительных цитокинов в сыворотке крови у пациенток с гнойными tuboовариальными образованиями через 1 сут с начала послеоперационного периода,  $M \pm m$

Показатели	Контроль (n = 20)	1 группа (n = 32)	2 группа (n = 36)
ФНО-альфа, пг/мл	$37,3 \pm 12,9$	$440,4 \pm 141,5^*$	$421,9 \pm 30,2^*$
ИЛ-1 бета, пг/мл	$23,8 \pm 11,2$	$231,5 \pm 95,8^*$	$218,4 \pm 36,1^*$
ИЛ-6, пг/мл	$5,3 \pm 2,2$	$24,4 \pm 9,5^*$	$32,8 \pm 24,7^*$

Примечание: \* —  $P < 0,05$  при сравнении с контролем.

При дальнейшем наблюдении в послеоперационном периоде в обеих исследуемых группах пациенток с tuboовариальными образованиями наблюдалось уменьшение содержания в сыворотке крови ФНО-альфа, ИЛ-1 бета и ИЛ-6. Наиболее интенсивно происходило снижение содержания

ИЛ-1 бета. На 7-е сут лечения его концентрация в сыворотке крови уменьшалась в 2,2 и 3,1 раза в 1-й и во 2-й группах соответственно. В то же время в обеих группах уровень ИЛ-1 бета оставался заметно выше, чем в группе контроля. При оценке сывороточной концентрации ФНО-альфа выявлено, что в группе пациенток, получавших комбинированную микроволновую терапию, на 7-е сут послеоперационного периода уровень данного цитокина был достоверно меньше, чем в группе больных, не получавших физиотерапевтического воздействия. Уровень ИЛ-6 в этот период наблюдения был также несколько выше среди пациенток, не получавших микроволновую терапию (табл. 2).

На 14-е сут послеоперационного периода при сопоставлении пациенток изученных групп по уровню сывороточного содержания провоспалительных цитокинов сохранялись различия лишь в показателях ФНО-альфа. Содержание данного цитокина у пациенток, не получавших микроволновую терапию (группа 1), оказалось достоверно выше, чем во 2-й и в контрольной группах. В то же время уровень ФНО-альфа у пациенток, которым проводили воздействие микроволнами, не отличался от показателей у здоровых женщин (табл. 2).

В дальнейшем было проведено изучение содержания одного из ключевых цитокинов воспаления ИЛ-6 в цервикальном канале и эндометрии у больных обследуемых групп на 7-е и 14-е сут послеоперационного периода. На 7-е сут послеоперационного периода в обеих группах больных выявлено увеличение уровня ИЛ-6 в цервикальном канале по сравнению с аналогичными показателями в контрольной группе более чем в 5 раз ( $P < 0,001$ ). Содержание ИЛ-6 в цервикальном канале у больных с воспалительным процессом колебалось от 130 до 2450 пг/мл (в группе контроля от 25 до 690 пг/мл). При этом показатели содержания ИЛ-6 достоверно не различались между пациентками 1-й и 2-й группы, хотя отмечено, что абсолютные значения содержания ИЛ-6 в цервикальном канале были выше среди пациенток, которые не получали в послеоперационном периоде микроволнового воздействия ( $P > 0,05$ ).

Существенные различия между исследуемыми группами больных были выявлены при сравнении уровней ИЛ-6 в цервикальном канале на 14-е сут послеоперационного периода. У пациенток с воспалительным процессом, не получавших в раннем послеоперационном периоде физиоте-

рапевтического воздействия (1 группа), содержание данного цитокина изменялось незначительно и было достоверно выше, чем у больных, получавших комбинированную микроволновую терапию (2 группа) (табл. 3).

Таблица 2

Содержание провоспалительных цитокинов в сыворотке крови у пациенток с гнойными тубоовариальными образованиями на 7-е и 14-е сут послеоперационного периода,  $M \pm m$

Исследуемые группы	ФНО-альфа, пг/мл		ИЛ-1 бета, пг/мл		ИЛ-6, пг/мл	
	7 сут	14 сут	7 сут	14 сут	7 сут	14 сут
Группа 1 ( $n = 32$ )	340,4 ± 88,5*	122,2* ± 43,7	105,9 ± 43,6*	57,1 ± 27,5	18,4* ± 5,2	9,2 ± 4,6
Группа 2 ( $n = 36$ )	214,6 ± 98,3**	63,5 ± 32,7**	70,2 ± 38,5*	53,2 ± 32,9	12,3 ± 3,7	7,2 ± 2,5
Контроль ( $n = 20$ )	37,3 ± 12,9		23,8 ± 11,2		5,3 ± 2,2	

Примечание: \* —  $P < 0,05$  при сравнении с контролем; \*\* —  $P < 0,05$  при сравнении 1-й и 2-й групп.

Таблица 3

Содержание ИЛ-6 в цервикальном канале у пациенток с гнойными тубоовариальными образованиями на 7-е и 14-е сут послеоперационного периода,  $M \pm m$

Исследуемые группы	Уровень ИЛ-6, пг/мл	
	7 сут	14 сут
Группа 1	629,8 ± 152,4* ( $n = 20$ )	468,3 ± 110,1* ( $n = 19$ )
Группа 2	564,2 ± 128,1* ( $n = 32$ )	180,6 ± 60,3** ( $n = 30$ )
Контроль	110,3 ± 40,4 ( $n = 15$ )	95,3 ± 43,7 ( $n = 15$ )

Примечание: \* —  $P < 0,05$  при сравнении с контролем; \*\* —  $P < 0,05$  при сравнении 1-й и 2-й групп.

Концентрация ИЛ-6 в цервикальном канале, полученная на 7-е сут послеоперационного периода, как в 1-й, так и во 2-й группе больных положительно коррелировала с уровнем этого цитокина в сыворотке крови, но зависимость была выражена слабо ( $r = 0,31$  и  $0,29$  соответственно,  $P > 0,05$ ). В то же время отмечена положительная связь между уровнем ИЛ-6 в цервикальном канале и сывороточной концентрацией ФНО-альфа, особенно заметная среди пациенток, не получавших микроволновую терапию ( $r = 0,68$ ;  $P < 0,05$  и  $0,49$ ;  $P < 0,05$  в 1-й и 2 группах соответственно). В данной группе больных указанная связь сохранялась и на 14-е сут послеоперационного периода, тогда как в группе больных, получавших микроволновую терапию, практически исчезала ( $r = 0,47$ ;  $P < 0,05$  и  $0,21$ ;  $P > 0,05$  в 1-й и 2 группах соответственно).

В дальнейшем мы провели анализ содержания ИЛ-6 в эндометрии на 14-е сут послеоперационного периода у 12 и 10 пациенток первой и второй группы соответственно и сопоставили полученные данные с содержанием ИЛ-6 в цервикальном канале и сыворотке крови. При этом отмечено, что уровень ИЛ-6 в ткани эндометрия больных, не получавших в послеоперационный период физиотерапевтического воздействия (1 группа), был значимо выше по сравнению с пациентками, к которым применяли микроволновую терапию (табл. 4).

У больных 1-й группы отмечена положительная корреляция между показателями ИЛ-6 в эндометрии и сывороточной концентрацией ФНО-альфа ( $r = 0,58$ ;  $P < 0,05$ ).

Таблица 4

Содержание ИЛ-6 в ткани эндометрия у пациенток с гнойными тубоовариальными образованиями на 14-е сут послеоперационного периода,  $M \pm m$

Исследуемые группы	Уровень ИЛ-6, пг/мл
Группа 1	387,3 ± 162,7* ( $n = 10$ )
Группа 2	115,4 ± 36,8 ( $n = 12$ )

Примечание: \* —  $P < 0,05$  при сравнении 1-й и 2-й групп.

При анализе данных ультразвукового исследования матки, проведенного на 14-е сут послеоперационного периода, наличие эхографических

признаков эндометрита обнаружено у 4 из 10 обследованных женщин 1-й группы, тогда как из 12 пациенток, получавших микроволновую терапию (2 группа), эхо-признаки эндометрита выявлены лишь у 1 больной (40,0 и 8,3% соответственно,  $P = 0,03$ ). Средний уровень ИЛ-6 в эндометрии у больных с эхографическими признаками эндометрита на 14-е сут после оперативного лечения ( $n = 5$ ) составлял  $634,2 \pm 212,5$  пг/мл, в то время как у пациенток, у которых результаты эхографии были нормальными ( $n = 17$ ) —  $98,4 \pm 32,9$  пг/мл. Нами не было выявлено различий в показателях содержания ИЛ-6 в эндометрии между пациентками 1-й и 2-й группы, имеющими нормальные результаты эхографии ( $109,4 \pm 36,8$  и  $179,4 \pm 52,6$  пг/мл соответственно,  $P = 0,44$ ).

Через 18 мес после окончания лечения в стационаре было проведено обследование 29 (91%) женщин первой группы, получавших лечение без микроволновой терапии, и 34 (94%) женщин второй группы, получавших комплексное лечение.

Отдаленные результаты лечения у женщин, получавших комплексную терапию с использованием микроволн, были существенно лучше по сравнению с результатами у женщин, не получавших физиотерапевтического воздействия. В частности, по поводу хронического сальпингоофорита в женской консультации наблюдалось 14,7% женщин, что было меньше, чем в первой группе (51,7%,  $P = 0,004$ ). Меньшее количество пациенток 2-й группы предъявляло жалобы на боли внизу живота (5,9%), расстройства менструального цикла (8,8%) и диспареунию (5,9%) по сравнению с частотой аналогичных жалоб у больных 1-й группы (34,5, 37,9 и 27,6% соответственно,  $P < 0,05$ ). Особое внимание обращала на себя частота наступления беременности, которая составила 26,5% (при 6,9% в 1 группе,  $P < 0,05$ ) за 18-месячный период у женщин, получавших микроволновую терапию.

## **Обсуждение**

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует, что применение микроволновой терапии в послеоперационном периоде у больных с тубоовариальными образованиями способ-

ствует оптимизации лечения этих пациенток. Известно, что наиболее важная ответная реакция на воздействие микроволн заключается в увеличении кровотока за счет расширения сосудов, сопровождающегося повышением капиллярного давления и улучшением венозного оттока. В результате происходит улучшение микроциркуляции и обменных процессов, а также процессов репаративной регенерации [7]. Указанный эффект, по-видимому, в немалой степени способствовал затуханию воспалительного процесса у пациенток, включенных в исследование, о чем свидетельствовала быстрая динамика клинических симптомов и острофазовых показателей.

Включение микроволновой терапии в комплекс реабилитации больных после операции по поводу тубоовариальных образований является патогенетически обоснованным, способствует предупреждению хронизации воспаления, восстановлению репродуктивной функции. У больных, перенесших операцию по поводу тубоовариальных образований, восстановительное лечение с применением микроволн способствовало ликвидации последствий заболевания, восстановлению функции органов. Данный метод оказывал положительное влияние на целый ряд патогенетических звеньев, приводя к значимому улучшению клинического течения послеоперационного периода. Катамнестические наблюдения, проведенные после выписки больных из стационара, показали преимущества подобного лечения по сравнению с теми, кто не получал физиотерапии. Соответствие механизма действия микроволновой терапии основным звеньям патогенеза заболевания, отсутствие побочных эффектов и осложнений, простота проведения процедур, возможность локализованного дозированного воздействия, наличие отечественной аппаратуры определяют перспективность лечебного действия этого физического фактора при лечении больных с тубоовариальными образованиями в послеоперационный период.

## **Литература**

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1998. 459 с.
2. Краснопольский В.И., Кулаков В.И. Хирургическое лечение воспалительных заболеваний придатков матки. М.: Медицина, 1984. 234 с.

3. *Краснопольский В.И., Буянова С.Н., Щукина Н.А.* Гнойные воспалительные заболевания придатков матки (проблемы патогенеза, диагностики, хирургического лечения и реабилитации). М.: «МЕДпресс», 1998. 233 с.
4. *Отраслевые стандарты объемов обследования и лечения в акушерстве, гинекологии и неонатологии.* М., НЦАГП, 1999. 246 с.
5. *Стрижаков А.Н., Подзолкова Н.М.* Гнойные воспалительные заболевания придатков матки. М.: Медицина, 1996. 245 с.
6. *Стругацкий В.М.* Физические факторы в акушерстве и гинекологии. М.: Медицина, 1981. 208 с.
7. *Улащик В.С.* Изменения фармакокинетики и фармакодинамики лекарств под влиянием микроволн разного диапазона // Вест. курортол. физиотер. ЛФК. 1993. < 4. С. 1—6.

Поступила в редакцию 30.09.2002 г.