

**ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПАЛЕНИЯ, ФАГОЦИТОЗА И ГУМОРАЛЬНОГО
ИММУНИТЕТА У ПАЦИЕНТОВ С РАСПРОСТРАНЕННЫМ ГНОЙНЫМ
ПЕРИТОНИТОМ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ СЕЛЕЗЕНКИ
НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ.**

Р.В. Семенкин, С.Н. Трушин, Е.Е.Коробков.

Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова

Представлены изменения лабораторных и клинических показателей воспаления, фагоцитоза и уровня иммуноглобулинов у больных с распространенным гнойным перитонитом при облучении селезенки низкоинтенсивным инфракрасным лазерным облучением. Предложен новый способ иммуномодуляции и детоксикации при перитоните.

Распространенный гнойный перитонит продолжает оставаться наиболее актуальной проблемой неотложной абдоминальной хирургии. Данная патология является классической моделью абдоминального сепсиса, протекающего с признаками синдрома системного воспалительного ответа (ССВО) и приводящего к комбинированному индуцированному вторичному иммунодефицитному состоянию [1,5]. Это обуславливает актуальность своевременной и целенаправленной коррекции всех звеньев иммунитета. Так, в токсической стадии выявляются признаки вторичного иммунодефицита средней степени тяжести, при котором наиболее значимыми изменениями со стороны иммунной системы являются нарушения со стороны Т- и В-клеточного иммунитета, фагоцитоза, уменьшением иммуноглобулинов классов G, A, M, снижением фагоцитарной и функциональной активности иммуноцитов значительным блокированием цитокиногенеза и уменьшением содержания клеточных трансмиттеров [6].

Большинство фармакологических препаратов для иммунокоррекции воздействуют только на определенные звенья клеточной или гуморальной систем иммунитета, но не являются универсальными иммуномодуляторами и имеют высокую стоимость. Недостатком применения иммуномодуляторов является необходимость длительного курсового приема препаратов, частые аллергические реакции на них. Несомненный интерес представляет разработка недорогих и универсальных способов иммунокоррекции при перитоните. Исследованиями последнего времени установлено выраженное иммуномодулирующее и стимулирующее действие низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) при облучении крови и иммунокомпетентных органов [4].

Важнейшим периферическим органом иммунной системы является селезенка. Через этот орган ежеминутно протекает 780-800 мл крови и определяет одну из важнейших его функций – фильтрационную. В ней формируется иммунный ответ в связи с наличием в крови погибающих клеточных элементов. Селезенка является главным источником антител при внутривенном введении антигена. Именно в этом органе раньше, чем в других, начинается синтез Ig M в ответ на введение

антигенных частиц. Селезенка способна продуцировать ряд гуморальных факторов иммуногенеза [3]. Рядом экспериментальных и клинических исследований было доказано, что иммунологическую реактивность организма может изменять локальное лазерное облучение селезенки [2].

Материал и методы

В исследование включены результаты обследования и лечения 60 пациентов с распространенным гнойным перитонитом. Основную группу составили 30 пациентов, проходивших лечение с 2002 по 2005 годы, в комплекс лечебных мероприятий которых включалось низкоинтенсивное лазерное облучение селезенки. Контрольную группу составили 30 больных, без включения методов квантовой терапии, проходивших лечение с 1996 по 2002 годы. Обе группы сопоставимы по полу, возрасту, нозологическим формам, тяжести состояния и методам лечения, сопутствующей патологии.

В комплексе лечебных мероприятий пациентов основной группы использовалось импульсное низкоинтенсивное инфракрасное лазерное излучение длиной волны 0,89 мкм с частотой 80Гц и мощностью 4Вт в импульсе. Низкоинтенсивное инфракрасное излучение проникает в мягкие ткани на глубину 6-8 см. Перед началом лазеротерапии определяли проекцию селезенки на боковую поверхность брюшной стенки с помощью УЗИ. Курс состоял из 10 ежедневных сеансов длительностью по 5 минут с первых послеоперационных суток. Для облучения использовали портативный аппарат типа АЛТ «Мустанг» - 022.

Для оценки тяжести состояния больного перитонитом на этапах лечения использовалась бальная система оценки SAPS (simplified acut physiology score). Она включает в себя определение как клинических (ЧСС, ЧДД, температура тела, потребность в ИВЛ, возраст, систолическое давление, шкала Глазго), так и ряда лабораторных показателей (мочевина, гематокрит, лейкоциты крови, уровень гликемии, калий и натрий сыворотки крови, уровень гидрокарбоната крови). Лейкоцитарный индекс интоксикации рассчитывали по Я.Я. Кальф-Калифу. Определение молекул средней молекулярной массы (МСМ) производили по Н.И. Габриэляну и В.И. Липатовой (1983).

Фагоцитарную активность лейкоцитов периферической крови определяли с тест-культурой *S. aureus*. После инкубации и центрифугирования из осадка делали мазки и фиксировали этанолом с окраской по Романовскому-Гимзе. Рассчитывали количество активных фагоцитов (КАФ), фагоцитарное число (ФЧ), абсолютный фагоцитарный показатель (АФП), индекс завершенности фагоцитоза (ИЗФ), индекс стимуляции (ИС). Иммуноглобулины сыворотки (А, М, G) определяли иммунохимическим методом набором реактивов Human (Германия) на анализаторе FP-901 фирмы "Labsystem" (Финляндия). Все исследования выполняли на 1-е сутки после лапаротомии и после окончания лазеротерапии на 11-е сутки.

Результаты и их обсуждение

У пациентов основной и контрольной групп значения индекса SAPS в первые сутки статистически не отличались и составили $11,3 \pm 0,5$ ед. и $11,6 \pm 0,4$ ед. соответственно ($p > 0,05$). После лазеротерапии у пациентов зарегистрировано более значительное снижение данного показателя. На 11-е сутки в основной группе $SAPS = 6,4 \pm 0,32$, в контрольной $SAPS = 7,8 \pm 0,21$ ($p < 0,05$). ЛИИ у пациентов в 1-е

сутки в основной группе составлял $7,16 \pm 0,45$, в контрольной $6,65 \pm 0,42$ ($p > 0,05$). После лазеротерапии на 11-е сутки значения составляли $1,96 \pm 0,21$ и $2,84 \pm 0,12$ соответственно ($p < 0,001$).

Аналогичная динамика наблюдалась при определении уровня МСМ. У пациентов основной и контрольной групп значения МСМ в первые сутки не отличались. В основной уровень МСМ составил $0,38 \pm 0,021$, в контрольной - $0,34 \pm 0,016$ ($p > 0,05$). После курса лазеротерапии отмечалась незначительное, но достоверное снижение уровня средних молекул. На 11-е сутки в основной группе он составил $0,24 \pm 0,011$, в контрольной - $0,29 \pm 0,012$ ($p < 0,05$).

При исследовании уровня иммуноглобулинов и фагоцитоза выявлены следующие изменения (табл. 1, 2):

Таблица 1
Фагоцитарная активность лейкоцитов периферической крови у обследованных больных

Показатель	1е сутки		11е сутки	
	Основная	Контрольная	Основная	Контрольная
% фагоцитоза	$58,2 \pm 2,1$	$54,6 \pm 1,5$	$71,4 \pm 0,5^*$	$65,3 \pm 1,2$
КАФ	$3,1 \pm 0,21$	$2,6 \pm 0,32$	$4,3 \pm 0,12^*$	$3,2 \pm 0,23$
Фагоцит. число	$4,2 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,12$	$4,3 \pm 0,14$	$3,1 \pm 0,25$
АФП	$28,6 \pm 2,3$	$33,4 \pm 1,2$	$30,6 \pm 1,4$	$30,3 \pm 0,9$
ИЗФ	$0,92 \pm 0,02$	$0,89 \pm 0,02$	$0,98 \pm 0,01^*$	$0,91 \pm 0,03$

Таблица 2
Показатели гуморального иммунитета у обследованных больных

Показатель (Ig г/л)	1е сутки		11есутки	
	Основная	Контрольная	Основная	Контрольная
Ig A	$1,9 \pm 0,12$	$1,7 \pm 0,09$	$2,65 \pm 0,21$	$2,24 \pm 0,11$
Ig M	$1,6 \pm 0,08$	$1,8 \pm 1,2$	$1,4 \pm 0,08$	$1,52 \pm 0,09$
Ig G	$12,3 \pm 0,2$	$11,4 \pm 0,13$	$14,2 \pm 0,8^{**}$	$10,3 \pm 0,85$

Изменения достоверны - * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Из иммунологических показателей наблюдался статистически достоверный рост процента фагоцитоза, количества активных фагоцитов, индекса завершенности

фагоцитоза и уровня Ig G. Изменения в уровне Ig A и Ig M и значениях абсолютного фагоцитарного показателя и фагоцитарного числа в основной и контрольной группах пациентов с перитонитом являлись статистически недостоверными.

Снижение значения SAPS в основной группе произошло за счет уменьшения ЧСС, гипертермии и лейкоцитоза. На 10е сутки ЧСС в основной группе составила $102,2 \pm 2,8$ удара в мин., в контрольной - $111,2 \pm 3,9$ удара в мин. После лазеротерапии отмечено достоверное снижение ЛИИ и уровня МСМ, что указывает на снижение уровня токсичности крови. Общее количество гнойно-септических осложнений в основной группе составило 12 ($23,1\% \pm 3,2\%$), а в контрольной 21 ($38,2\% \pm 2,4\%$) ($p < 0,001$).

В основной группе средний койко-день составил $17,3 \pm 1,3$ дня, в контрольной $20,6 \pm 0,6$ дня ($p < 0,05$). В основной группе на 1 сутки раньше восстанавливалась перистальтика и на $2,3 \pm 0,3$ суток быстрее происходила нормализация температуры тела. В основной группе умерло 9 пациентов, в контрольной 12 больных, однако статистические различия не являются достоверными ($p > 0,05$).

Учитывая неинвазивность и доступность, клинично-лабораторную эффективность, метод инфракрасного лазерного облучения селезенки с помощью портативных аппаратов типа «Мустанг» - 022 целесообразно более широко использовать для лечения гнойно-воспалительных заболеваний брюшной полости.

Выводы

1. Облучение селезенки НИЛИ у больных с перитонитом уменьшает интоксикацию, стимулирует фагоцитоз и синтез основных Ig. В ранние сроки нормализуются отдельные клинично-лабораторные проявления воспаления.
2. Использование инфракрасного лазерного облучения селезенки у больных с перитонитом уменьшает количество гнойно-септических осложнений и сроки госпитализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гостищев В.К. Перитонит / В.К.Гостищев, В.П Сажин, А.Л. Авдовенко. - М. «ГОЭТАР-МЕД», 2002. – 235с.
2. Михайлов В.Н. Лазерная иммуномодуляция у больных центральным раком легкого / В.Н. Михайлов.// Новые достижения лазерной медицины: материалы Междунар. Конф. – М.; СПб, 1993. – С. 135-136.
3. Сапин М.Р. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. М.: АПП «Джангар», 2000.- 184с.
4. Сенотрусова С.В. Сравнительная оценка методов квантового излучения при лечении больных гнойно-воспалительными заболеваниями брюшной полости: дис. ...канд. мед. наук / С.В. Сенотрусова. - Владивосток, 1996. – 174с.
5. Wittmann D.H. Staged abdominal repair: development and current practice of an advanced operative technique for diffuse suppurative peritonitis / D.H. Wittmann // Acta Chir. Austriaca. – 2000. – Vol.32. – P.171-178.

6. Poor outcome from peritonitis is caused by disease acuity and organ failure, not recurrent peritoneal infection./ D.J. Wickel [et al] // Ann. Surg. – 1997. – Vol.- 225. – P.744-753.

**THE CHANGES OF SOME LABORATORY FINDINGS OF INFLAMMATIONS,
PHAGOSCYTOSIS AND HUMORAL IMMUNITY IN PATIENTS WITH DIFFUSE
SUPPURATIVE PERITONITIS IN CASE OF SPLEEN LOW INTENSIVE LASER IRRADIATION.**

R.V.Semenkin, S.N.Trushin, E.E.Korobkov

The changes of laboratory clinical data of inflammation, phagocytosis and the level of immunoglobulins in patients with diffuse suppurative peritonitis in case of spleen irradiation by means of low intensive laser are presented in this article. A new method of immune response modifier and detoxication in peritonitis is suggested in this study.