

УДК 616-08-059:615.849.196:611.6-006.04

**ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ
У ОНКОУРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ****Шейко Е.А., Шихлярова А.И., Шевченко А.Н., Филатова Е.В., Мхитарьян О.В.***ФГБУ «Ростовский НИИ Онкологический институт» МЗ России,
Ростов-на-Дону, e-mail: rnoi@list.ru*

Цель исследования: изучение возможностей использования низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) для предупреждения развития стойкой лейкопении, выраженной интоксикации, уменьшения послеоперационных осложнений у онкоурологических больных. Материалы и методы: исследовано 17 человек с диагнозом рак почки, 19 человек с раком мочевого пузыря, 6 человек с раком предстательной железы. Всем больным проведено оперативное лечение. Начиная с раннего после операционного периода всем больным проводили НИЛИ на биологические активные точки (БАТ) и через два часа повторное воздействие НИЛИ на область послеоперационной раны. Использовали НИЛИ с $\lambda = 0,632$ мкм, выходной мощностью 20 мВт. Воздействие на БАТ осуществляли в импульсном режиме генерации при частотах следования импульсов 1,5-3-6 Гц., продолжительностью на одну точку не более 30 сек, общее время воздействия на все точки не превышало 15 минут. При воздействии на область послеоперационной раны использовали НИЛИ с $\lambda = 0,632$ мкм в непрерывном режиме, дозой 2,4 Дж/см². Полученные данные свидетельствуют, что использования НИЛИ в этих режимах на фоне противоопухолевой терапии приводит к снижению числа различных осложнений и способствует повышению неспецифической противоопухолевой резистентности.

Ключевые слова: низкоинтенсивное лазерное излучение, онкоурологические больные**PREVENTATION OF COMPLICATIONS OF CANCER TREATMENT IN
ONCOUROLOGICAL PATIENTS WITH THE USE OF LASER TECHNOLOGY****Sheiko E.A., Shikhlyarova A.I., Shevchenko A.N., Filatova E.V., Mhitaryan O.V.***Federal State Budgetary institution «Rostov Scientific Research Institute of Oncology» MZ Russia,
Rostov-on-Don, e-mail: rnoi@list.ru*

Objective: to study the possibilities of using low-intensity laser (LLLT) for preventing the development of persistent leukopenia, severe intoxication, reduction in complications of oncological patients. Materials and Methods: We investigated 17 people are diagnosed with kidney cancer, 19 men with bladder cancer, 6 people with prostate cancer. All patients underwent surgical treatment. Beginning in the early post-operative period, all patients underwent LLLT on biologically active points (BAP) and two hours later repeated exposure LLLT on postoperative wound area. LLLT used with $\lambda = 0,632$ m, 20mW output power. Impact on BAP performed in pulse operation at pulse repetition rates 1,5-3-6 Hz. Lasting one point no more than 30 seconds, while the impact on all the points did not exceed 15 minutes. When exposed to the surgical wound area using LLLT with $\lambda = 0,632$ m, with $W = 2,4$ J/cm². The findings suggest that the use of LLLT in these modes on the background of anticancer therapy reduces the number of different complications and enhances nonspecific antitumor resistance.

Keywords: low-intensity laser radiation, oncological patients

Лазерная терапия (ЛТ) давно и успешно развивается как самостоятельное направление современного здравоохранения. Применение низкоинтенсивных лазеров позволило создать высокоэффективные методики лечения и профилактики рецидивов нескольких сотен заболеваний в самых различных областях медицины. Однако использованию в урологической практике методов лазерной терапии все еще посвящены единичные исследования и разрозненные публикации по каким-либо узким направлениям, в то время как неспецифические воспалительные заболевания почек, мочевыводящих путей и половых органов у мужчин являются одними из наиболее распространенных патологий. Еще в конце 60-х годов прошлого века многочисленными исследованиями показано, что НИЛИ обладает биостимулирующим эффектом, стабилизирует окислительно-восстановительный потенциал клеток, повыша-

ет резистентность к различным агрессивным воздействиям, в том числе и к опухолевому росту [3, 4–6]. У онкологических больных НИЛИ способно вызывать однотипные местные и системные компенсаторно-приспособительные процессы на уровне всего организма [1, 2]. Таким образом, НИЛИ способно выполнить роль активного адаптогенного фактора, создавая условия пластического обеспечения для повышения функциональной активности как непосредственно в облучаемом участке, так и в периферических тканях [3, 5]. Также, такое воздействие в живом организме может приводить к формированию неспецифических адаптационных реакций антистрессорного типа, повлекшие за собой структурно-функциональные перестройки на уровне основных метаболических систем, участвующих в формировании неспецифической противоопухолевой резистентности [2, 8, 9].

Целью данного исследования было изучение возможностей использования НИЛИ в качестве профилактики осложнений противоопухолевой терапии, стимуляции компенсаторно-приспособительных процессов, предупреждения развития стойкой лейкопении, выраженной интоксикации и уменьшения послеоперационных осложнений у онкоурологических больных.

Материалы и методы исследования

Исследовано 27 человек с диагнозом рак почки (РП) $T_2-T_3N_xM_0$, 29 человек с раком мочевого пузыря (РМП) $T_2-T_3N_xM_0$, 9 человек с раком предстательной железы (РПЖ) $T_2-T_3N_xM_0$ и 10 практически здоровых мужчин. Средний возраст не превышал 60 лет. Всем больным на первом этапе проведено оперативное лечение. Далее пациентов разделили на основную и контрольную группы. Больным основной и контрольной группы было проведено стандартное послеоперационное химио-лучевое лечение. В контроле наблюдалось 10 больных РП, 10- РМП, 3-РПЖ. Остальным онкоурологическим больным начиная с раннего послеоперационного периода, на фоне стандартной противоопухолевой терапии ежедневно утром в одни и те же часы осуществлялась терапия НИЛИ на биологически активные точки контактным методом и через два часа повторно воздействовали НИЛИ на область послеоперационной раны. Воздействие осуществляли один раз в сутки на БАТ: G14, G11, E36, RP6, P7, V43(38), H3, F3, V67, V66, V61, V60, R1, R 2, R8, R10, а также точки Су Джок рефлексотерапии [10]. Использовали НИЛИ с $\lambda = 0,632\text{мкм}$, выходной мощностью 20 мВт, плотность потока мощности на конце световода $0,5\text{мВт}\text{см}^2$. Воздействие на БАТ осуществляли в импульсном режиме генерации при частотах следования импульсов 1,5–3–6 Гц., продолжительностью на одну точку не более 30 сек, общее время воздействия на все точки не превышало 15 минут. При воздействии на область послеоперационной раны использовали НИЛИ с $\lambda = 0,632\text{ мкм}$ в непрерывном режиме, плотность потока мощности $4\text{ мВт}\text{см}^2$, общая энергетическая доза $w = 2,4\text{ Дж}\text{см}^2$. Курс лечения состоял из 10 процедур, проводимых ежедневно. У всех больных до начала лечения и на его этапах брали клинические анализы крови, определяли индексы интоксикации (по Кальф-Калифу, коэффициент отношения содержания в крови лимфоцитов к нейтрофилам), оценивали функциональный статус больного по индексу Карновского, шкале оценки субъективного состояния, определяли характер неспецифических адаптационных реакций по Л.Х. Гаркави, проводили оценку осложнений после проведения стандартных курсов противоопухолевой терапии [2, 7]. Статистическую обработку осуществляли с помощью t критерия Стьюдента и непараметрическими методами.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные результаты представлены в табл. 1 и 2, данные свидетельствуют о позитивном влиянии НИЛИ на организм онкоурологических больных. После проведения курса стандартных противоопухолевых мероприятий и НИЛИ значительное

улучшения своего состояния отметили 25% пациентов, 68% почувствовали улучшение, незначительное улучшение отметили у 6% и только один больной от всего числа пролеченных не отметил у себя никаких изменений самочувствия. Ухудшения состояния не было зафиксировано ни у одного больного. С помощью НИЛИ в относительно короткие сроки удалось повысить общую неспецифическую резистентность у этой группы онкоурологических больных, что нашло отражение в улучшении субъективного состояния больных в среднем на 77% по шкале оценки субъективного состояния, нормализацией индексов интоксикации, повышению значений индекса Карновского. При сравнении основной и контрольных групп обращает на себя внимание снижение частоты осложнений в процессе проведения НИЛИ и стандартного курса противоопухолевой терапии. В основной группе отсутствовали признаки побочного действия специального противоопухолевого лечения, как субъективные признаки (тошнота, рвота, диарея, головокружение), так и объективные признаки (проходит болевой синдром, исчезают отеки, не отмечались фобии). У большинства больных нормализуется аппетит, проходит чувство быстрого утомления. Отсутствовала лейкопения и лейкоцитоз, уровень лимфоцитов в лейкоцитарной формуле повысился с 9–17% до 22–25%. По классификации Гаркави у пациентов контрольной группы структура адаптационных реакций менялась мало. В начале наблюдения и на протяжении всего противоопухолевого лечения у них отмечалась адаптационная реакция стресс (С) с признаками напряжения. В основной группе после завершения курса НИЛИ на фоне специфического противоопухолевого лечения структура НАРО существенно улучшилась, о чем свидетельствует рост числа пациентов с наиболее благоприятными физиологическими НАРО. У пяти больных диагностировалась НАРО активация (А), у остальных реакция Т по параметрам близкая к А и только у одного больного был определен стресс. Степень напряжения реакций также изменилась. Только у половины больных признаки напряжения сохранялись.

Для иллюстрации приводим выписки из истории болезней.

Большая А. История болезни 701/Л. Поступила в отделение онкоурологии с верифицированным диагнозом рак правой почки $T_2N_xM_0$ гр.2. Проведена операция нефрэктомия справа от 1.02.2000. В послеоперационном периоде жалобы на быструю утомляемость, одышку, отсутствие аппети-

та, нарушения сна. Оценка субъективного состояния – 47%; индекс Карновского – 20%. Значение индексов интоксикации: Кальф-Калифа-3,7, ЛН-0,17%. Отмечает наличие болевого синдрома. Анализ крови от 7.02.2000: лейкоциты- $4,2 \times 10^9$ г/л ; П = 12, С = 69, М = 7, Л = 12, Э = 0. Тестируемая адаптационная реакция – стресс. На фоне системной противоопухолевой терапии проведен курс НИЛИ с 7.02 по 15.02.2000, в процессе которого с 10.02. больная отказалась от приема обезболивающих препаратов с связи с прекращением боли, отме-

чает улучшения общего состояния «прилив сил». Жалоб на утомляемость, нарушения сна и аппетита не предъявляла. Рана очистилась и к 15.02.эпителизировалась. Оценка субъективного состояния – 94%; индекс Карновского – 80%. Значение индексов интоксикации: Кальф-Калифа-1,75, ЛН-0,43%. Анализ крови от 17.02.2000: лейкоциты- $7,2 \times 10^9$ г/л ; П = 1, С = 66, М = 3, Л = 29, Э = 1. Тестируемая адаптационная реакция – активации. Выписана на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии.

Таблица 1

Некоторые клеточные показатели интоксикации и общего состояния онкоурологических больных после НИЛИ и стандартного лечения

Локализация	Число больных	Лейкоциты (10 ⁹ г/л)	Лимфоциты (%)	ИИ К-К	ИИ Л/С (%)	Индекс Карновского(%)
Контрольные группы						
РП	10	3500 ± 630*	13,6 ± 3,4*	4,7 ± 0,4**	0,22 ± 0,01*	40*
РМП	10	2800 ± 140*	9,0 ± 4,5*	3,8 ± 0,1*	0,15 ± 0,04*	20*
РПЖ	3	3400 ± 130*	11,7 ± 4,4*	3,6 ± 0,04*	0,13 ± 0,03*	30*
Основные группы с НИЛИ						
РП	17	5060 ± 320	23,2 ± 2,9	1,75 ± 0,1*0	0,42 ± 0,04	90
РМП	19	7700 ± 260	22,2 ± 2,4	1,8 ± 0,06*	0,39 ± 0,018	80
РПЖ	6	5500 ± 620	25,4 ± 1,3	1,68 ± 0,1*	0,45 ± 0,01*	70
норма						
Без опухоли	10	9100 ± 110	38,0 ± 2,3	1,55	0,52 ± 0,02	100

Примечание: *P ≤ 0,01 по сравнению основной и контрольной групп.

Таблица 2

Оценка состояния онкоурологических больных после курсов НИЛИ и стандартного лечения (%)

Локализация	Число больных	Болевой синдром	Быстрая утомляемость	Нарушение аппетита	Нарушения в п/о ране	Отеки	Оценка суб. состояния	Фобии
Контрольные группы без НИЛИ								
РП	10	70 ± 5*	100*	100*	100*	100*	12,3 ± 6,8*	80 ± 9*
РМП	10	50 ± 2*	100*	80 ± 2*	100*	100*	14,5 ± 4,8*	75 ± 10*
РПЖ	3	100*	100	90 ± 3*	100*	95 ± 5*	14,4 ± 4,6*	100*
Основные группы с НИЛИ								
РП	17	0	10 ±	20 ± 1	9 ± 2	0	88,2 ± 11,8	0
РМП	19	0	20 ±	10 ± 2	10 ± 1	0	78,2 ± 8,4	0
РПЖ	6	0	0	0	0	0	80,1 ± 4,3	0

Примечание: * P ≤ 0,01 по сравнению основной и контрольной групп.

Заключение

Таким образом было показано, что под влиянием излучения лазера в названных режимах на БАТ, происходит стимуляция компенсаторно-приспособительных процессов в организме онкологического больного, что сопровождается формированием благоприятной для организма неспецифической антистрессорной адаптационной реакции активация со свойственной ей комплексом неспецифической защиты. Это приводит к значительному снижению различных осложнений, предупреждению развития стойкой лейкопении и выраженной интоксикации при стандартном химио-лучевом лечении, а также повышает резистентность к другим агрессивным воздействиям в процессе специфического противоопухолевого лечения.

Список литературы

1. Гаркави Л.Х., Задерин В.П., Шейко Е.А. Способ лечения онкоурологических больных. Патент № 2210406 от 20.03.06.
2. Гаркави и др. Опыт применения лазеропунктурной терапии в лечении онкоурологического больного // Прогностические факторы в онкологии. – М., 2004. – С. 349–355.
3. Иванченко Л.П., Коздоба А.С., Москвин С.В. Лазерная терапия в урологии. – М.: Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2009. – 132 с.
4. Москвин С.В. Эффективность лазерной терапии. – М.: НПЛЦ «Техника», 2003. – 256 с.
5. Москвин С.В., Муфагед М.Л., Буйлин В.А. и др. Лазерная терапия заболеваний мочеполовой сферы. – Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2004. – 160 с.
6. Москвин С.В., Буйлин В.А. Основы лазерной терапии. – М.: Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2006. – 256 с.
7. Новик А.А., Ионова Т.И. Современные стандарты исследования качества жизни в онкологии // Вест.международного центра исследования качества жизни. – 2007. – № 9–10. – С. 15–24.
8. Шейко Е.А. Поиск режимов лазерного облучения крови *in vitro*//Пути повышения качества жизни онкологических больных. – М., 1999. – С. 314–319.
9. Шейко Е.А., Гаркави Л.Х., Задерин В.П. и др. Опыт применения лазеропунктурной терапии в комплексном лечении онкоурологических больных // Прогностические факторы в онкологии. – М., 2004. – С. 349–355.
10. Пак Чжэ Ву. Оннури Су Джок терапия. Изд. 3-е, 2007. – Т. 2 – 320 с.