

С другой стороны, изучение экспрессии АГ CD22, появляющегося сначала в цитоплазме, а затем на мембране лимфоцитов, позволило установить, что этот АГ выявляется приблизительно в 70% всех случаев. Известно, что АГ CD22 коэкспрессируется с АГ CD21 [5]. В нашей работе изучение АГ CD22 проводилось параллельно с АГ CD19, обнаруживаемым на всех стадиях созревания В-клеток, исключая плазмциты. Показано [4], что по иммунологической характеристике можно выделить два варианта ХЛЛ и ПЛСА: CD22⁺ и CD22⁻. Можно согласиться с исследователями, что дальнейшее углубленное изучение этих АГ даст возможность установить прогностическую значимость показателей фенотипа опухолевых лимфоцитов как при ПЛСА, так и при ХЛЛ.

Результаты проведенного исследования позволяют определить необходимый набор МКА для дифференциальной диагностики зрелоклеточной ПЛСА в стадии лейкоемизации и ХЛЛ. При этом могут быть использованы МКА к АГ CD45RA, CD22, CD5, IgG и IgM, позволяющие более точно охарактеризовать фенотип опухолевых лимфоцитов.

© Коллектив авторов, 1994
УДК 616-006-052-08

О. А. Мамедова, Г. А. Мелконян, В. Л. Кассиль,
В. Н. Христофоров

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОЧЕТАННОГО МАГНИТНО-ИНФРАКРАСНО-ЛАЗЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

НИИ клинической онкологии,
ОКБ Московского энергетического института

В последние годы в литературе появилось много сообщений об успешном применении лазерного облучения в комплексной терапии ряда острых и хронических заболеваний: язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки [3, 4], пневмонии [3, 5, 8, 10], заболеваний опорно-двигательного аппарата [2, 4, 8], предопухолевых состояний и опухолей полости рта [2], ишемической болезни сердца [1, 6, 7, 9].

Имеются сведения об использовании низкоэнергетического излучения гелий-неонового лазера с целью обезболивания и повышения иммунных процессов в послеоперационном периоде у онкологических больных.

Государственным производственно-конструкторским предприятием гуманитарных информационных технологий (ПКП ГИТ) совместно с сотрудниками ММСИ им. Н. А. Семашко на базе больницы № 50 разработан и выпускается магнитно-инфракрасный лазерный терапевтический аппарат «Милта», осуществляющий воздействие на организм одновременно тремя биофизическими факторами: постоянным магнитным полем (магнитная индукция 35 ± 10 мТ), инфракрасным непрерывным монохроматическим излучением (длина волны 0,85—0,89 мкм) и когерентным лазерным импульсным излучением (длина волны 0,83 мкм, импульсная мощность 4 Вт, частота следования импульсов 5, 1 кГц, 50, 10 Гц).

Целью настоящего исследования было изучение эффективности применения магнитно-инфракрасно-лазерного излучения для лечения сопутствующих заболеваний и осложнений различных методов противоопухолевой терапии у больных со злокачественными новообразованиями.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Барышников А. Ю. // Гематол. и трансфузиол. — 1990. — № 8. — С. 4—7.
2. Злобина Е. Н., Барышников А. Ю., Морозова В. Т. и др. // Экспер. онкол. — 1987. — Т. 9, № 2. — С. 21—24.
3. Кнапп В., Риебер П., Деркен Б. и др. // Гематол. и трансфузиол. — 1990. — № 4. — С. 10—16.
4. Мерсон А. Г., Бромье Ж., Гити Н. М. и др. // Экспер. онкол. — 1988. — Т. 10, № 1. — С. 40—43.
5. Никульшин С. В., Яворковский Л. Л., Яворковский Л. И. // Там же. — 1991. — Т. 13, № 2. — С. 36—41.
6. Сидоренко С. П., Ветрова Е. П., Юрченко О. В. и др. // Гематол. и трансфузиол. — 1990. — № 4. — С. 19—23.
7. Cafaro A., Napolitano M., Zoli V. // Blut. — 1987. — Vol. 54, N 1. — P. 43—49.
8. Foon K. A., Todd R. F. // Blood. — 1986. — N 68. — P. 1—15.
9. Gale R. P., Foon K. A. // Seminars hematol. — 1987. — Vol. 24, N 4. — P. 209—229.
10. Salter D. M., Krajewski A. S., Cunningham S. // J. Path. — 1988. — Vol. 134, N 3. — P. 209—222.
11. Sobal R. E., Dilman R. O., Collins H. // Cancer (Philad.) — 1985. — Vol. 56, N 8. — P. 2005—2010.

Поступила 21.09.92 / Submitted 21.09.92

О. А. Мамедова, Г. А. Melkonyan, V. L. Kassil,
V. N. Khristoforov

THE FIRST EXPERIENCE IN ASSOCIATED MAGNETIC, INFRARED AND LASER TREATMENT OF CANCER PATIENTS

Research Institute of Clinical Oncology,
Design Bureau of Moscow Energy Institute

There is a vast literature on successful application of laser radiation in complex therapy for acute and chronic diseases such as gastric and duodenal ulcers [3, 4], pneumonia [3, 5, 8, 10], musculoskeletal lesions [2, 4, 8], preneoplastic conditions and tumors of the oral cavity [2], heart ischemia [1, 6, 7, 9].

There are reports of application of helium neon laser low power radiation for relief of pain and stimulation of immune protection in postoperative cancer patients.

The State Design and Production Enterprise for Humanitarian Information Technologies (DEPHIT) together with N.A.Semashko Medical Stomatological Institute and Hospital No.50 have developed and manufactured a *Milta* therapeutical apparatus providing treatment by means of three biophysical factors, such as permanent magnetic field (magnetic induction 35 ± 10 mT), continuous infrared monochromatic radiation (wavelength 0.85—0.89 mcm) and coherent laser pulse radiation (wavelength 0.83 mcm, pulse power 4 W, pulse frequency 5, 1 kHz, 50, 10 Hz).

The purpose of this investigation was to study efficacy of associated magnetic, infrared and laser irradiation as applied for treatment of concomitant diseases and complications occurring as a result of various modalities of anticancer therapy.

Materials and Methods. The study was performed in 22 patients with cancers of various sites. There were 14 cancers of the larynx, tongue and oral cavity, 2 lung cancers, 2 breast cancers. The rest of the cases were cancer of Fathes papilla (1), rectal cancer (1), foot bone and skin metastases of melanoma (1), dorsal subcutaneous metastasis of liposar-

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились 22 больных со злокачественными опухолями различной локализации. Из них у 14 был рак гортани, языка и полости рта, у 2 — рак легкого, у 2 — рак молочной железы. У остальных пациентов были рак дуоденального сосочка (1), рак прямой кишки (1), метастазы меланомы в кости и кожу стопы (1), метастаз липосаркомы под кожу спины (1). Контрольную группу составили 9 пациентов с неопухолевыми заболеваниями: пояснично-крестцовым радикулитом (5), травмами костей и мягких тканей конечностей с выраженным болевым синдромом (3) и язвенной болезнью желудка (1).

Показаниями к применению метода служили: гнойно-некротические процессы и плохое заживление раны после оперативных вмешательств (16 больных), болевой синдром, плохо поддающийся устранению общепринятой терапией (10), пневмонии и обострение хронического бронхита как до, так и после операции (6), постлучевой эзофагит (2).

Для лечения применяли аппарат «Милта». Использовали облучение раневой поверхности и свищей по 1 мин с частотой импульсов 1 кГц до появления грануляций (2—4 сеанса), затем уменьшали время экспозиции до 30 с и частоту до 50 Гц. При воспалительных процессах в легких облучению подвергали поля Кренига и область проекции пневмонических очагов по аускультативным и рентгенологическим данным по 2 мин с частотой излучения 1 кГц или 50 Гц. Для обезбоживания точки наибольшей чувствительности обрабатывали в течение 5 мин с частотой 1 кГц. Сеансы продолжали до достижения явного терапевтического эффекта (обычно 5—10 сеансов).

Результаты и их обсуждение. У больных с гнойно-некротическими процессами в послеоперационных ранах уже после нескольких первых сеансов местного воздействия мы наблюдали выраженный положительный эффект: дно и края раны очищались от гнойных и фибриновых наложений, появлялись свежие грануляции, значительно ускорялись репаративные процессы. Лоскуты кожи, использованные для пластики, розовели, исчезал цианоз их краев. Уменьшалось, а затем прекращалось выделение гноя из свищевых ходов. Особенно показательным в этом отношении было наблюдение больной Р., 49 лет, которой по поводу меланомы кожи бедра с метастазами в кости и яичники была произведена пластика кожи пяточной области с последующим отторжением лоскута. В течение 1,5 мес ей применяли различные методы лечения, которые не давали успеха. После 3-го сеанса сочетанного облучения (по 1 мин с частотой 1 кГц) отмечено появление грануляций на краях и в дне раны, после 7-го сеанса наступила эпителизация раны. Следует особо отметить, что всем этим больным до использования сочетанного магнитно-инфракрасно-лазерного воздействия применяли все общепринятые методы общего и местного лечения, однако заживление ран протекало крайне медленно.

При возникновении воспалительных процессов в легких и бронхах в до- и послеоперационном периоде мы проводили облучение 6 больным. У трех из них пневмонии развились после операции по поводу рака дна полости рта (1) и гортани (2), одному из них была произведена экстренная трахеостомия, т.е. возникновение пневмонии могло быть связано с аспирацией крови и содержимого ротоглотки в послеоперационном периоде. Хорошо известно, что такие процессы, особенно у онкологических больных, плохо поддаются лечению. После 3—5 сеансов состояние всех больных значительно улучшалось: снижалась температура тела, исчезал мучительный кашель, уменьшалось количество мокроты. У больных с пневмониями было отмечено улучшение рентгенологической картины в легких. В 1 случае у больной Т., 58 лет (рак дуоденального сосочка), в процессе обследования развились острый бронхит, являвшийся противопоказанием к проведению операции. После включения

coma (1). The control group consisted of 9 patients with non-tumorous lesions, such as ischias (5), trauma of limb bone and soft tissues with marked pain syndrome (3) and gastric ulcer (1).

Indications to treatment were purulence, necrosis poor postoperative wound healing (16), pain syndrome not responsive to standard therapy (10), pre- and postoperative pneumonia and exacerbation of chronic bronchitis (6), postradiation esophagitis (2).

The patients were treated using a *Milta* apparatus. Wound surface and fistulas were irradiated 1 min at pulse frequency 1 kHz till granulation (2—4 treatments), then the exposure time was reduced to 30 s and the frequency to 50 Hz. In lung inflammation irradiation was delivered at 1 kHz or 50 Hz for 2 min to Kroenig's fields and projection areas of pneumonic foci as determined by auscultation and X-ray. To counter pain the most sensitive sites were irradiated at 1 kHz for 5 min. The therapy was continued till evident response, 5—10 treatments were usually required.

Results and Discussion. After several local treatments patients with postoperative wound purulence and necrosis presented a marked positive response as wound edge clearance of pus and fibrin deposits, appearance of fresh granulations, a considerable acceleration of repair. Skin flaps used for plastics became pink in color, free from edge cyanosis. Purulation from fistulas was reducing and stopped. Consider the following case. A patient P., a 49-year old female, had undergone skin plastics at the heel region followed by flap rejection. Postoperative treatment given by various modalities for 1.5 months was inefficient. Three associated radiation treatments (1 min at 1 kHz each) resulted in granulation at the wound bottom and edges. Wound epithelization occurred following the seventh treatment. It should be noted that before the associated magnetic-infrared-laser irradiation every patient received treatment by all standard modalities that resulted in but slow wound repair.

The radiation was given to 6 patients with pre- and postoperative lung and bronchus inflammation. Of them 3 patients developed pneumonia after surgery for cancer of the oral cavity (1) and larynx (2). One of them underwent urgent tracheotomy, i.e. pneumonia could develop due to aspiration of blood and orofaryngeal contents postoperatively. These processes are well-known to respond poorly to treatment. A significant improvement of patients' condition as amelioration of fever, arrest of violent cough, reduction in sputum amount was observed following 3—5 treatments. The patients with pneumonia presented improved lung X-ray picture. A patient T., a 58-year old female (cancer of Fathers papilla), developed acute bronchitis during examination which was a contraindication to surgery. We supplemented the standard therapeutical complex with associated irradiation which resulted in a considerable improvement of the patient's condition. Bronchitis phenomena regressed markedly following the third treatment, and the patient underwent successfully extensive surgery consisting of pancreatoduodenal resection.

Two lung cancer patients received distant gamma-therapy resulting in radiation esophagitis, a severe complication poorly responsive to antiinflammatory and hormonal therapies. The patients' condition improved considerably following 6 and 7 treatments with associated irradiation. The pain and heartburn disappeared, passage of food in the esophagus was restored. One patient in whom radiotherapy was discontinued due to esohagitis managed to renew and complete the therapy free from any complications.

A significant analgesic effect was achieved in both test and control groups. Consider for example a case M., who experienced long-lasting pain in his knee and ankle joints

в комплекс общепринятой терапии сочетанного облучения состояние больной начало прогрессивно улучшаться, явления бронхита подверглись быстрому регрессу после 3-го сеанса и больная успешно перенесла обширное радикальное хирургическое вмешательство: панкреатодуоденальную резекцию.

У двух больных раком легкого, которым проводили дистанционную гамма-терапию, развился лучевой эзофагит — тяжелое осложнение, плохо поддававшееся лечению противовоспалительными и гормональными препаратами. После проведения 6 и 7 сеансов сочетанного воздействия состояние обеих больных существенно улучшилось: исчезли боли и изжога, восстановилось прохождение пищи по пищеводу. Одному больному, которому в связи с эзофагитом лучевая терапия была прервана, удалось возобновить и закончить ее без развития каких-либо осложнений.

Во всех наблюдениях как в основной, так и в контрольной группе, где поводом к применению сочетанного облучения был болевой синдром, достигнут хороший анальгезирующий эффект. Особенно показательным в этом отношении было наблюдение больного М., у которого после перелома нижней трети бедра длительно сохранялись боли в коленном и голеностопном суставах, что являлось причиной резкого затруднения движений и начала развития анкилоза в суставах. Буквально после первого же сеанса применения аппарата «Милта» боли почти полностью исчезли и больной получил возможность передвигаться без костылей, чего он не мог делать до воздействия.

Слабый обезболивающий эффект был получен только у одной больной раком молочной железы, у которой в процессе лучевой терапии возникло обострение длительно существовавшего неврита тройничного нерва.

Ни у одного больного после применения сочетанного облучения не было отмечено ни каких-либо осложнений, ни прогрессирования опухолевого процесса, хотя небольшие сроки наблюдений не позволяют сделать окончательных выводов в этом отношении.

Таким образом, метод сочетанного магнитно-инфракрасно-лазерного облучения оказался высокоэффективным при лечении сопутствующих заболеваний и синдромов, а также некоторых гнойных послеоперационных осложнений у онкологических больных.

following fracture of the femoral lower third which resulted in restriction of movement and development of alkylosis. Already after the first treatment using a *Milta* apparatus the pain vanished about completely, and the patient could walk without crutches which was absolutely impossible before the treatment.

The analgesic effect was poor in one case only (breast cancer with intraradiational exacerbation of long existing trifacial neuritis).

There was no evidence of either complications or cancer progression due to associated irradiation in any of the cases, though the time of follow up is too short to make any final conclusions in this respect.

Thus, the modality of associated magnetic, infrared and laser irradiation has appeared highly efficient in treatment for concurrent diseases and syndromes as well as for some purulent postoperative complications in cancer patients.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Азов Б. С., Десятков Н. Д., Жук А. Е. // Клини. мед. — 1982. — № 5. — С. 65—67.
2. Всесоюзная конференция по применению лазеров в медицине. — Красноярск, 1984.
3. Диагностика и лечение в клинике внутренних болезней: Сб. науч. трудов. — М., 1989. — С. 59—70.
4. Илларионов В. Е. Основы лазерной терапии. — М., 1992.
5. Иоффе Л. Ц., Федотовских Г. В., Назаров А. Г. // Пульмонология. — 1992. — № 4. — Приложение. С. 571.
6. Корочкин И. М., Романова Г. Р., Капустина Г. И. // Сов. мед. — 1984. — № 2. — С. 6—10.
7. Корочкин И. М., Кариелинцев А. В. и др. // Кардиология. — 1990. — № 3. — С. 43—48.
8. Применение методов и средств лазерной техники в биологии и медицине: Труды Всесоюзной конференции. — Киев, 1981. — С. 44; 47; 101.
9. Романова Г. Р. Применение низкоэнергетического гелий-неонового лазера в лечении ИБС: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 1984.
10. Шестерина М. В., Хайтун А. Л., Камалетдинов И. М. // Пульмонология. — 1992. — № 2. — С. 24.

Поступила 24.12.92 / Submitted 24.12.92

© Т. И. Грушина, А. В. Киселев, 1994
УДК 616-006-085-06-053.2

Т. И. Грушина, А. В. Киселев

ИСКУССТВЕННЫЕ МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ В ЛЕЧЕНИИ ЛОКАЛЬНЫХ ПОБОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ, ВЫЗВАННЫХ ПРИЕМОМ ЦИТОСТАТИКОВ

НИИ детской онкологии

За последние годы возможности химиотерапии злокачественных опухолей, сформировавшейся как самостоятельное направление медицины, значительно расширились вследствие внедрения в практику цитостатиков [2]. Однако по существу нет ни одного цитостатика, не обладающего побочными эффектами, которые лимитируют практическое использование данных препаратов. Клиническая классификация осложнений химиотерапии опухолей цитостатиками предложена М. Л. Гершановичем в 1982 г. [1, 4, 7, 8].

T. I. Grushina, A. V. Kiselev

ARTIFICIAL MAGNETIC FIELDS IN TREATMENT OF LOCAL SIDE EFFECTS OF CYTOSTATICS

Research Institute of Pediatric Oncology

Clinical application of cytostatics has enlarged considerably the potential of chemotherapy over the recent years [2]. But there are no cytostatics without side effects limiting considerably the practical application of the drugs. A clinical classification of complications caused by tumor chemotherapy with cytostatics was proposed by M. L. Gershanovich in 1982 [1, 4, 7, 8].

Clinical oncologists often have to counter local complications due to cytostatic intravenous administration. In these cases local side effects of cytostatics occur as a result