

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙТРОННОЙ ТЕРАПИИ В УРАЛЬСКОМ ЦЕНТРЕ НЕЙТРОННОЙ ТЕРАПИИ

А. В. Важеян, Г. В. Мокичев, Э. П. Магда,

М. В. Васильчяко, В. А. Шмыгов, З. З. Мунасипов

Челябинский областной онкологический центр — Южно-Уральский научный центр РАМН;
Российский федеральный ядерный центр ВНИИТФ им. Е. И. Забабахина, г. Снежинск

С сентября 1999г. после окончания пуско-наладочных работ в Центре нейтронной терапии Челябинского областного онкологического центра на базе Российского федерального ядерного центра началось проведение нейтронной терапии онкологическим больным. Разработаны показания и противопоказания к фотонно-нейтронной терапии, порядок оформления документации и разрешения на въезд в г. Снежинск.

Показаниями к сочетанной фотонно-нейтронной терапии являются злокачественные опухоли, резистентные к традиционному фотонному облучению; предстательной железы, фибролипосаркомы конечностей и туловища, глиомы головного мозга. Противопоказаниями являются генерализация опухолевого процесса, декомпенсация сопутствующих заболеваний, соматически тяжелое состояние больного.

Курс сочетанной фотонно-нейтронной терапии начинается с этапа фотонного облучения в Челябинском областном онкоцентре, нейтронное присоединяется либо в конце I этапа расщепленного курса, либо после 10-14-дневного перерыва. В день госпитализации пациента помещают в санаторий, где он находится в течение периода лечения (5 дней). Непосредственно для сеанса нейтронной терапии его доставляют на территорию ВНИИТФ. После окончания курса нейтронного облучения продолжается фотонная терапия в областном онкоцентре. Источником нейтронов с энергией 10-12 МэВ в Центре нейтронной терапии является генераторНГ-12. Поток нейтронов $1,5 \times 10^{12}$ нейтрон/с получали при бомбардировке тритиевой мишени, формируя составным коллиматором (45см железа + 15см барированного полиэтилена + 5см железа). Расстояние от источника до облучаемой поверхности 105см.

В качестве опорного метода нейтронных измерений использовался метод нейтроноактивационных детекторов, а также дозиметры смешанного гамма-нейтронного излучения ДКС-05М на основе малогабаритных ионизационных камер из полиэтилена и графита, методика твердотельных делительных конверторов и термолюминисцентные дозиметры (для гамма-излучений). Численные расчеты дозиметрических характеристик поля нейтронов генератора проводили методом Монте-Карло. Средняя энергия нейтронов в свободном пространстве 10,5 МэВ, доля гамма-излучения составляет 4-8%. Разработаны два лечебных места — в позициях пациента сидя и лежа.

К настоящему моменту пролечено 73 человека с опухолями головы и шеи (рак слизистой дна полости рта, языка, ротоглотки, гортани, гортаноглотки, носоглотки, носа, нижней челюсти, верхнечелюстной пазухи, опухолями головного мозга, метастазами рака в лимфоузлы шеи). Лучевое лечение проведено в режиме мультифракционирования $0,3\text{Гр}^* 2$ раза в день по 2,4 Гр (по изозффекту соответствует 14,4 Гр гамма-излучения). По окончании этапа нейтронной терапии продолжалось фотонное облучение до радикальной дозы. Из 73 человек 66 (90,4%) мужчин, 7 (9,6%) женщин. Основная часть больных (39,2%) в возрасте до 60 лет, 2 больных — до 40 лет, 2 больных старше 70 лет. По локализации опухолевого процесса больные распределились следующим образом: рак гортани — 39 человек (53,3%); рак ротоглотки — 7 (9,5%); рак дна полости рта — 5 (6,8%); рак языка — 5 (6,8%); другие локализации — 17 человек (23,6%). По распространенности злокачественного процесса больные распределились следующим образом: I стадия — 10 человек (13,6%); II - 12 (13%); III - 45 (61,6%); IV - 6 (11,8%).

В результате проведенного лечения получены следующие результаты: полная резорбция опухоли достигнута у 80,4% больных; более 50% резорбции — у 11,8%; менее 50% — у 7,8%. 62,7% пациента получили курс нейтронной терапии на фоне лазеротерапии для купирования радиоэпителиита. При оценке непосредственных результатов выяснилось, что у 76,5% больных достигнута полная ремиссия, у 2% — ранний рецидив, у 7,8% — неизлеченность процесса; у 13,7% больных оценить эффект лечения не представляется возможным ввиду неявки пациентов на контрольный осмотр. Результаты лечения в ЧООД аналогичных пациентов по традиционным методикам дают результаты в 3-4 раза хуже. Современные достижения в области клинической радиобиологии, радиационной онкологии, качественный скачок в развитии медицинской техники привели к значительному повышению качества и эффективности лучевой терапии, но не решают до конца всех проблем, связанных с лечением резистентных к фотонному облучению злокачественных опухолей. Использование нейтронной терапии в этом плане представляется весьма перспективным и требует дальнейшего изучения.