

проведена 27 больным. В 43 случаях лучевая терапия назначалась как в пред- так и в послеоперационном периоде.

3 группа (n=54) органосохранного лечения. Оно включало радикальную секторальную резекцию и различные варианты адъювантной лучевой терапии.

У 39 человек проведено сочетанно-лучевое лечение, включающее внутритканевую лучевую терапию (СОД 15-20 Гр) и последующую дистанционную гамма-терапию. Только послеоперационная дистанционная гамма-терапия (СОД 38 Гр) проведена 15 больным.

Различия в отдаленных результатах лечения при различных видах лучевой терапии были невелики, статистически незначимы, поэтому мы проводили сравнение в общих группах - комбинированного и органосохранного лечения соответственно.

5-летняя выживаемость и длительность безрецидивного периода составили: в 1 гр. – 93,0 ± 1,8% и 29,1 ± 4,3 мес.; во 2 гр. – 91,1 ± 2,5% и 35,2 ± 3,7 мес.; в 3 гр. – 94,0 ± 2,6% и 34,1 ± 7,6 мес. соответственно. При сравнительном анализе этих показателей нами не установлено каких-либо статистически достоверных различий во всех исследуемых группах. Во всех случаях -  $p > 0,05$ .

Мы проанализировали частоту и характер рецидивов заболевания. Локальные рецидивы в 1 гр. отмечены в 1,0 ± 0,7%, во 2 гр. – 0,7 ± 0,7%, в 3 гр. – 2,4 ± 1,7%. Отдаленные метастазы в 1 гр. отмечены в 7,5 ± 1,9%, во 2 гр. – 14,1 ± 3,0%, в 3 гр. – 6,0 ± 2,6%. При сравнительном анализе частоты возникновения рецидивов заболевания в 1 и 2 группе следует, что локальные рецидивы в обеих группах встречались с одинаковой частотой -  $p > 0,05$ . Нами отмечена тенденция к увеличению отдаленного метастазирования во 2 группе. При сравнительном анализе частоты рецидивов заболевания в 1 и 3 группе, мы не установили никаких достоверных различий. Локальный, отдаленный рецидивы заболевания в сравниваемых группах встречались с одинаковой частотой. Во всех случаях -  $p > 0,05$ .

Наиболее важными прогностическими факторами, влияющими на 5-летнюю выживаемость и частоту рецидивов заболевания, являются размер опухоли и ее гистологическая структура. У больных с редкими гистологическими формами (медуллярной, слизистой карциномой) 5-летняя выживаемость была выше, чем у больных с протоковым и дольковым раком. Также у них не отмечено рецидивов заболевания. На длительность безрецидивного периода не оказывал существенного влияния ни один из анализируемых прогностических факторов.

Таким образом, по нашим данным, проведение лучевой терапии при выполнении радикальной мастэктомии у больных с начальными формами рака молочной железы существенно не влияло на отдаленные результаты лечения. Органосохранные операции, дополняемые адъювантной лучевой терапией, по радикализму не уступают мастэктомии с пред- или послеоперационным облучением.

### **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО РЕНТГЕНОВСКОГО СИМУЛЯТОРА В ТОПОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ПАЦИЕНТОВ К ДИСТАНЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ**

*А.В. Важенин, Н.В. Ваганов, Д.Н. Чащухин*

Челябинский ОКОД  
Уральская КБ ФГУ «РЦРР  
МЗ и социального развития РФ, г. Челябинск

В лучевой терапии до 70% осложнений зависит от объема облучения ткани, планирования дозы и анатомического взаимоотношения поврежденных и здоровых тканей. Большое значение для планирования дистанционного облучения пациента имеет получение точного контура его тела в зоне облучения. Планирование полей и портов облучения в дистанционной лучевой терапии – по кожной маркировке и костным ориентирам с использованием рентгеновской визуализации, допускает большие ошибки. В большинстве случаев контур получают путем КТ либо ручных измерений с переносом параметров на бумажный носитель. В нашем учреждении на протяжении последнего десятилетия одним из способов получения топометрических данных является разметка на аналоговом рентгеновском симуляторе фирмы Филипс Simulator SL, имитирующим по управлению и устройству линейный ускоритель. При этом определение размеров полей облучения, глубины залегания очага, центрация полей происходили в режиме рентгеноскопии. После вынесения проекции полей облучения на кожу пациента при помощи светового и лазерных центраторов через центр поля облучения выполнялся КТ-срез, либо построение топометрического среза выполнялось вручную по полученным параметрам, по которому медицинские физики производят расчет дозовых параметров облучения.

В 2009 году на оснащение нашего учреждения поступил и был запущен в работу цифровой рентгеновский симулятор Nucletron Simulix Evolution. Этап топометрического планирования дистанционной лучевой терапии вышел на новый качественный уровень. Данная техника предна-

значена для выполнения топометрической подготовки пациентов при лечении на линейных ускорителях и гамматерапевтических установках, что соответствует требованиям нашего учреждения. При разметке полей облучения на цифровом рентгеновском симуляторе Simulix Evolution достигается оптимальное качество получения изображения, что позволяет точнее визуализировать очаги поражения и выбрать оптимальные поля облучения. Программное обеспечение данного аппарата позволяет нам производить виртуальную симуляцию полей облучения, выполнять различные измерения по цифровому изображению на экране монитора, полученного в результате кратковременного включения рентгеновской трубки, при этом исключается рентгеноскопия, как при разметке на аналоговом симуляторе, что многократно снижает дозовую нагрузку на пациента. После виртуального определения границ зоны облучения, без включения рентгеновской трубки, аппарат автоматически устанавливает стол в соответствующее заданным параметрам положение, затем по световому и лазерным центрираторам мы выносим на кожу пациента проекцию границ и центра полей облучения.

В результате проведенных мероприятий программа предусматривает вывод на бумажный носитель финального протокола исследования со всеми полученными параметрами, необходимыми для воспроизведения укладки пациента при последующем лучевом лечении, также вывод на бумажный носитель полученных изображений разметки с границами полей облучения, что, несомненно, удобно для пространственного представления облучаемого очага врачу радиологу. Немаловажным аспектом является архивирование данных разметки пациентов в единой базе данных, что позволяет при необходимости быстро и точно восстанавливать кожные проекции полей облучения пациентам. Simulix Evolution подключен к общебольничной локальной сети, по которой на аппараты для дистанционной лучевой терапии передаются данные положения стола и параметры полей облучения для каждого пациента, что позволяет экономить время при последующих укладках в процессе лучевой терапии, путем выбора пациента из базы данных. В перспективе мы ожидаем поступления дополнительной опции - КТ-приставки работающей по технологии «Conbeam», позволяющей выполнять несколько КТ-срезов выделенного поля облучения в процессе одного топометрического планирования, тем самым весь процесс разметки пациентов будет происходить одномоментно, исключая погрешность укладки, связанную с различными формами столов симулятора и компьютерного

томографов, при необходимости выполнения КТ-срезов на других установках.

Таким образом, применяя данную высокотехнологичную технику для топометрического планирования мы достигаем оптимального уровня качества в достижении результатов дистанционной лучевой терапии и максимального снижения осложнений.

---

### **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ**

*А.В. Важенин, Т.М. Шарабура, Е.Ю. Лукина,  
А.С. Аладин, Г.Ф. Войтаник*

Челябинский ОКВД  
Уральская КБ ФГУ «РЦРР»  
МЗ и социального развития РФ, г. Челябинск

---

В отечественной практике принята тактика комбинированного лечения с предоперационной лучевой терапией (ЛТ) местно-распространенных злокачественных опухолей головы и шеи. Подобная тактика наряду с преимуществами имеет ряд недостатков: ограничение суммарной дозы и увеличение риска послеоперационных осложнений. Оснащение радиологических отделений современной техникой, переход к конформному дистанционному и контактному облучению повышает эффективность и расширяет возможности ЛТ как этапа комбинированного лечения и самостоятельного метода воздействия.

В Челябинском областном онкологическом диспансере проведено исследование, целью которого являлось изучение лучевого патоморфоза (ЛП) у 70 больных с плоскоклеточным раком головы и шеи, получивших лечение в ЧОКОД с 2004 по 2006 годы, что позволило выявить ряд существенных закономерностей, значимых для тактики комбинированного лечения. Предоперационная ЛТ проводилась в режиме динамического фракционирования до суммарной дозы, эквивалентной 44-46 Грей. Все больные были оперированы в сроки от 2 до 5 недель после завершения ЛТ. При морфологическом исследовании оценивалась степень ЛП по Г.А. Лавниковой. Установлено, что доля больных с ЛП III и IV степени увеличилась с 23% до 47% через 2 и 5 недель после завершения ЛТ соответственно. При этом гистологический патоморфоз не всегда совпадал с клиническим патоморфозом. Следовательно, состояние клинического патоморфоза через 2 недели после завершения предоперационной ЛТ не позволяет достоверно оценить эффек-