

ВЫСОКИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАДИОЛОГИИ

ДИРЕКТОР
РОССИЙСКОГО НАУЧНОГО
ЦЕНТРА
РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ,
АКАДЕМИК РАМН,
ПРОФЕССОР
Владимир Петрович
Харченко



Успех в реализации национального проекта «Здоровье» и развития таких приоритетных отраслей медицины, как радиология и онкология, возможен за счет применения высокотехнологичных, многокомпонентных комбинированных и комплексных воздействий на основе междисциплинарной интеграции с новейшими достижениями молекулярной радиобиологии.

Очевидно, что в XXI веке современные возможности лучевой терапии должны быть направлены прежде всего на обеспечение высокоэффективного органосохраняющего лечения онкологических больных.

Протонотерапия признается сегодня наиболее перспективным методом лучевой терапии злокачественных новообразований. Она позволяет существенно повысить эффективность дистанционной лучевой терапии онкологических больных за счет улучшения локального контроля, снижения частоты ранних лучевых реакций и поздних осложнений, улучшения качества жизни и продления сроков выживаемости.

Многообразны и эффективны варианты применения протонных пучков в онкологии: при раке предстательной железы, когда при минимальном уровне токсичности 5-летия безрецидивная выживаемость в группе больных с благоприятным прогнозом достигает 90%, при местном излечении интракраниальных менингиом, хордом и хондросарком основания черепа – 80–90%, а уvealных меланом – 98%.

Перспективен метод и при локализованном гепатоцеллюлярном раке и немелкоклеточном раке легкого, молочной железы, почки, мочевого пузыря, прямой кишки, опухолях средостения.

Терапия высокоэнергетическими протонными пучками востребована сегодня при большинстве онкологических заболеваний. Именно поэтому в Японии в 2001 году уже начали работу два таких центра. Для использования протонотерапии уже как рутинного варианта лучевого лечения к 2010 году планируется построить аналогичные центры еще в 13 префектурах. Продолжается сооружение трех клинических центров в США, двух – в Китае, а также в Италии и Германии.

В России в настоящее время такое лечение осуществляется в двух учреждениях – у нас в РНЦРР на базе Института теоретической и экспериментальной физики РАН и в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне.

Следует подчеркнуть, что создание подобных центров с «нуля» не имеет смысла. Дооснащение крупных специализированных учреждений рентгенорадиологического профиля при минимальных вложениях в капитальное строительство наиболее целесообразно как с экономической, так и организационной точек зрения. При подобном рациональном подходе сроки внедрения этой передовой медицинской технологии можно сократить до 2–3 лет, а общие затраты – не менее чем на 35–40%.

За рубежом себестоимость протонной терапии колеблется от 3 до 10 тыс. долларов в зависимости от специализации протонного центра и ряда других условий. В РНЦРР себестоимость курса лечения рака простаты не превышает 45–60 тыс. рублей.

Разработанная в РНЦРР программа комбинированного лечения немелкоклеточного рака легкого включает: а) *однократное предоперационное облучение в дозе 7,5 Гр*; б) операцию; в) послеоперационную лучевую терапию – 10 фракций по 3 Гр ежедневно, суммарно – 30 Гр. Себестоимость лечения – 47 900 руб.



При ее использовании за счет сокращения сеансов облучения на 11, сроков госпитализации – на 12 дней и затрат на лечение – на 13,5 тыс. рублей достигается выраженный экономический эффект по сравнению с использованием стандартной технологии комбинированного лечения (операция + послеоперационная лучевая терапия, 22 сеанса по 2 Гр).

Технология может быть реализована на стандартном для радиологических отделений онкологических диспансеров России оборудовании и не требует дополнительного технического оснащения и дополнительных штатных единиц. Объективных причин, препятствующих ее тиражированию, нет, она может быть внедрена в течение полугода.

В РНЦПР разработан приоритетный высокотехнологичный метод комплексного лечения при прогностически неблагоприятной форме болезни Ходжкина. Себестоимость технологии – 112 тыс. рублей.

Немецкие ученые – законодатели в химиотерапевтическом лечении этого заболевания – до сих пор не остановились на оптимальном количестве курсов химиотерапии.

Наши многолетние исследования показали, что уменьшение общего числа курсов химиотерапии с 8 до 4 явилось залогом успешного лечения, приведшего к 95%-ным показателям общей и безрецидивной пятилетней выживаемости этих больных.

Следует подчеркнуть, что при выраженном терапевтическом эффекте материальные затраты на лекарственном этапе такого специального лечения сокращены в 2 раза – с 40 тыс. рублей до 20 тыс. рублей.

Кроме того, запатентованная и внедренная в РНЦПР технология планирования функционально сберегающей лучевой терапии лимфогранулематоза с поэтапным зональным сокращением полей облучения – как второй этап данного комплексного лечения – позволила практически решить проблему тяжелых легочных и кардиальных осложнений.

Причин, препятствующих тиражированию данной высокотехнологичной помощи, нет.

Важным направлением в современной онкологии следует считать совершенствование интервенционных радиотерапевтических вмешательств при раке молоч-

ной железы, женской и мужской мочеполовой системы, орофарингеальной области, реже – трахеи и бронхов, пищевода и гепато-билиарной системы способом эффективного воздействия на первичные и метастатические опухоли или рецидивы заболевания.

Экономически обоснованные принципы органосохраняющего лечения онкологических больных предусматривают использование отечественных наукоемких технологий. Это касается совершенствования контактной терапии (внутриполостной и внутритканевой лучевой), а также разработки и внедрения универсальных малогабаритных приборов для фотодинамической терапии и интенсивной термотерапии на базе современных лазерных технологий, гарантирующих длительное безрецидивное течение, сокращение пребывания пациентов в стационаре при хорошем качестве жизни и полной социальной реабилитации со стойким излечением у 95–100% больных. Себестоимость лечения колеблется от 10,5 до 12,5 тыс. рублей в условиях прецизионного КТ и МРТ контроля.

Развитие радиационной онкологии связано сегодня не только с оптимизацией лучевой терапии и созданием все более совершенных технических средств, но и с управлением радиочувствительностью и внедрением новых молекулярно-генетических технологий.

Использование цитогенетических методов в клинической практике позволяет уже сегодня вплотную подойти к точной оценке индивидуальной радиочувствительности больных, способствующей формированию высокотехнологичных программ лучевой терапии, позволяющих рассчитывать на 15–20%-ное повышение эффективности лечения многих злокачественных опухолей, включая наиболее распространенные – рак легкого и предстательной железы у мужчин и рак молочной железы у женщин. При достаточном финансировании срок внедрения этих технологий – не более полугода, а себестоимость – 3 тыс. рублей.

В нашем Центре на основе математических методов многопараметрического анализа стандартизованных клиничко-лабораторных данных разработана высокоэффективная методика получения прогностической информации (с вероятностью более 80%) будущего эффекта лучевой терапии и мониторинга в процессе комбинированного и комплексного лечения онкологических



больных. Данный метод имеет коэффициент корреляции с экспертной оценкой состояния пациента по шкале Карновского до 93% и может быть внедрен в онкологических учреждениях любого уровня.

При высокой прогностической эффективности себестоимость метода не превышает 600 рублей.

РНЦРР разработаны оригинальные, подтвержденные 10 патентами, рентгенохирургические *технологии эндотрезирования трахеи* для восстановления проходимости дыхательных путей при стенозах, вызванных онкологическими заболеваниями или рубцами. Диагностика и лечение производятся в одном технологическом цикле, когда за один день ставится морфологический диагноз и осуществляется установка протеза, при необходимости на длительный срок с хорошей фиксацией и без реакции окружающих тканей.

Экономическая эффективность тиражирования данного вида медицинской помощи несомненна, так как при сохранении качества жизни и трудоспособности затраты на подготовку больного к радикальному хирургическому лечению снижаются в 5–7 раз.

Себестоимость технологии, включая стоимость протеза, – 19 тыс. рублей.

Учитывая рост как бытового, так и боевого травматизма и высокий удельный вес комбинированных травм грудной клетки, особое значение приобретает разработанная в РНЦРР, не имеющая аналогов в мире, оригинальная, приоритетная органосохраняющая *технология реконструктивных операций на бронхах и трахее*, позволяющая восстановить голосовую функцию гортани, жизнедеятельность легких и снизить инвалидизацию людей трудоспособного возраста.

Себестоимость технологии составляет в среднем 98,5 тыс. рублей. Причины, препятствующие тиражированию данного метода, носят в основном организационный характер и зависят от финансирования и наличия подготовленных кадров.

Внедрение возможно в крупных областных и городских стационарах, имеющих торакальное отделение, укомплектованных современной аппаратурой для лучевой диагностики и рентгеноэндоскопии, а также кадрами, владеющими навыками оказания помощи больным с хирургической патологией органов грудной клетки. Возможные сроки внедрения не превышают 6 месяцев.

Примером применения новейших ресурсосберегающих технологий является использование *ультразвуковой пиротерапии* доброкачественных и злокачественных опухолей различных органов – мозга, молочной железы, почек и др. под контролем высокопольного магнита. Это исключает целый ряд традиционных затратных, травмирующих способов лечения – хирургического, лучевого и лекарственного.

В связи с неуклонным ростом заболеваемости молочной железы сохраняет свою актуальность совершенствование маммологической службы.

Разработанная в РНЦРР система скрининга и дообследования, обеспечивающая выявление ранних форм заболеваний в течение одного дня, и своевременное органосохраняющее лечение основаны на использовании возможностей современных высокоэффективных ресурсосберегающих технологий цифровой лучевой диагностики, интервенционной радиологии, молекулярно-генетических и цитокинетических исследований.

Так, разработанная нами новая методика *склерозирования кист* под контролем широко распространенного ультразвука у 90% женщин гарантирует излечение кисты. Это примерно в 10 раз дешевле традиционной секторальной резекции и составляет около 2,5 тыс. рублей.

Данная методика может быть использована как в специализированных учреждениях, так и учреждениях первичного звена, оснащенных современным оборудованием. *Аспирационная вакуумная биопсия непальпируемого образования молочной железы* как высокотехнологичная лечебно-диагностическая процедура, являющаяся альтернативой секторальной резекции, достаточно широко используется за рубежом – в большинстве стран Европы и США. Она нашла свое применение и в России и используется в нашем маммологическом центре.

Как диагностическая процедура она дает возможность получить не только клеточный материал для цитологического исследования, но и определить до операции гистологическое строение опухоли, рецепторы гормонов, тканевые факторы прогноза. Как лечебная манипуляция – она позволяет удалить непальпируемое образование молочной железы в амбулаторных условиях в течение одного часа, что дает двух-трехкратный экономический эффект, создает физические и морально-психологические комфортные условия для пациентки.

Себестоимость технологии – 12 тыс. рублей.

Внедрение возможно в областных и городских медицинских учреждениях, оборудованных маммографическими аппаратами типа «Маммотом» и специальным инструментарием.

Создание отечественных аппаратов такого типа предполагает не только экономические выгоды, но и решение проблемы технического обслуживания, не говоря уже о создании новых рабочих мест, росте налоговых поступлений, увеличении числа квалифицированных кадров.

Как видно из вышесказанного, представленные технологии, в основном, являются оригинальными российскими разработками, их тиражирование требует определенных материальных вложений и подготовки высококвалифицированных медицинских кадров, базирующейся на междисциплинарной интеграции.

Внедрение указанных технологий в последующем обеспечит высокий медико-экономический эффект, оптимизирует структуру и выход на мировой уровень здравоохранения России.