

19. Ричард Гербер. Вибрационная медицина. – М.: КОР, 1997. – 320 с.

Richard Gerber. Vibracionnaja medicina. – М.: KOR, 1997. – 320 s.

20. Шабалина В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека. – М.: Хризостом. – 2001. – 303 с.

Shabalina V.N., Shatohina S.N. Morfologija biologicheskikh zhidkostej cheloveka. – М.: Hrizostom. – 2001. – 303 s.

21. Андреев И.М. Описание алгоритма CART // Exponenta Pro. Математика в приложениях. – 2004. – № 3–4. – С. 48–53.

Andreev I.M. Opisanie algoritma CART // «Exponenta Pro. Matematika v prilozhenijah». – 2004. – № 3–4. – S. 48–53.

22. Портенко Ю.Г., Каргаполов А.В. А.С. 2243561 RU, МПКЗ 7 G 01N 33/49. Способ диагностики спаечной болезни брюшины. – № 2004109173/15; заяв. 26.03.2004; опубл. 2004. Бюл. № 36 (1V и). – С. 961.

Portenko Ju.G., Kargapolov A.V. A.S. 2243561 RU, MPKZ 7 G 01N 33/49. Sposob diagnostiki spaечноj bolezni brjushiny. – № 2004109173/15; zajav. 26.03.2004; opubl. 2004. Vjul. № 36 (1V i). – S. 961.

23. Портенко Ю.Г., Румянцева Г.Н., Шматов Г.П. Современный метод диагностики спаечной болезни брюшины у детей с помощью инфракрасной скопии крови // Детская хирургия. – 2009. – № 1. – С. 22–24.

Portenko Ju.G., Rumjanceva G.N., Shmatov G.P. Sovremennij metod diagnostiki spaечноj bolezni brjushiny u detej s pomoshch'ju infrakrasnoj skopii krovi // Detskaja hirurgija. – 2009. – № 1. – S. 22–24.

24. Кейтс М. Техника липидологии. – М.: Мир, 1975. – 324 с.

Kejts M. Tehnika lipidologii. – М.: Mir, 1975. – 324 s.

Портенко Юрий Геннадьевич (контактное лицо) – к. м. н., доцент кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России. Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, 4; тел. 8-903-805-30-50, e-mail: gennadij-portenko@yandex.ru.

УДК 618.1-006-08 (471.331)

М.В. Зинченко¹, А.А. Соколов¹, О.В. Терехов², Н.В. Жиганова², Е.И. Кочергина¹

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БРАХИТЕРАПИИ ОПУХОЛЕЙ ЖЕНСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Кафедра лучевой диагностики ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России
²ГБУЗ «Тверской областной клинический онкологический диспансер»

В статье рассматриваются вопросы состояния и перспектив развития лучевой терапии в Тверской области. Рассмотрены этапы развития онкологической службы, возможности лечения онкологических больных и современные технологии, применяемые для лечения гинекологического и других локализаций рака.

Ключевые слова: лучевая терапия опухолей, брахитерапия, комбинированное лечение, ручное и автоматизированное введение источника излучения, режимы фракционирования, конформная лучевая терапия.

STATE AND PROSPECTS OF BRACHYTHERAPY DEVELOPMENT OF FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM TUMORS IN THE TVER REGION

M.V. Zinchenko¹, A.A. Sokolov¹, O.V. Terechov², N.V. Zhiganova², E.I. Kochergina¹

¹Tver State Medical University
²Tver Regional Oncology Center

The article deals with the state and prospects of development of radiotherapy in the Tver region. The stages of development of oncology services, treatment options for cancer patients and modern technologies used in the treatment of gynecological and other cancer sites are discussed.

Key words: radiation therapy of tumors, brachytherapy, combined treatment, manual and automated administration of the radiation source, fractionation regimes, conformal radiation therapy.

Несмотря на значимые успехи хирургических технологий и существенные достижения в лекарственной терапии опухолей, достигнутые в последние годы, лучевая терапия сохраняет свое значение как ведущий метод противоопухолевой терапии и входит в программы лечения свыше 60% больных со злока-

чественными новообразованиями различной локализации. Брахитерапия как один из видов лучевого лечения, несмотря на более чем 100-летнюю историю развития, отвечает большинству современных требований к радиационной терапии. Ее характеризуют высокая прецизионность – возможность локального

подведения высоких разовых доз в ограниченном объеме тканей, хорошая переносимость, короткие сроки лечения [1–2].

Современное развитие материальной базы, высокая квалификация персонала, относительно невысокая стоимость методик автоматизированной брахитерапии по сравнению с высокоточными методами наружного облучения – интенсивно-модулированной, стереотаксической радиотерапии, протонной терапии – сделали метод наиболее доступным из всех методик прецизионного облучения. Немаловажную роль в повышении стратегического значения метода играет и относительно широкое распространение аппаратов для брахитерапии с современным уровнем радиационной защиты.

Внедрение КТ- и МРТ-методик визуализации опухоли и окружающих тканей, возможности коррекции параметров облучения в соответствии с индивидуальными опухолевыми характеристиками в режиме реального времени открыли новую страницу в развитии метода брахитерапии. Тем самым были существенно расширены области его применения – от стандарта лечения рака шейки матки до использования в программах лечения солидных опухолей большинства локализаций. Последнее десятилетие ознаменовалось развитием технологий контактного облучения опухолей предстательной железы, молочной железы, бронхов, пищевода, анального канала, органов полости рта, став в ряде случаев альтернативой хирургическому и комбинированному лечению.

Основными направлениями развития метода в ближайшей перспективе можно считать разработку и внедрение малоинвазивных методик подведения дозы к опухоли, развитие радиологически безопасных и экономически более рентабельных методик визуализации для планирования и контроля положения излучающих систем в режиме реального времени; преодоление проблем радиорезистентности у пациентов, подлежащих лучевому лечению; разработку принципиально новых – таргетных – технологий контактной лучевой терапии на основе сочетанного применения радионуклидов и функциональных методов диагностики.

Брахитерапия – золотой стандарт терапии злокачественных опухолей женской репродуктивной системы большинства локализаций [1, 3]. Она служит моделью разработки технологий контактного облучения с момента открытия в конце XIX века явления радиоактивности. Особую гордость вызывает тот факт, что к 1924 году из 5 граммов естественного изотопа ^{226}Ra , добытого в мире, один грамм был куплен за золото Советской Россией, что положило основу 90-летней истории развития контактной лучевой терапии в России.

Переход от ручного подведения источников излучения к опухоли к автоматизированному последовательному введению – *afterloading'a*, повышения мощности источников облучения, разработка и непрерывное совершенствование методик контактного

облучения к 80-м годам прошлого века кардинально изменили подходы к лечению гинекологического рака. Данный метод лечения является неотъемлемой частью как радикальной, так и комбинированной терапии рака шейки, тела матки, вульвы, влагалища всех стадий при 75–80% 5-летней безрецидивной выживаемости для опухолей 1–2-й стадии.

Современный этап развития брахитерапии гинекологического рака в последние две декады ознаменовался бурным технологическим совершенствованием с формированием технологий визуально-контролируемой лучевой терапии, обеспечившим возможность перехода от стандартного плоскостного к индивидуальному объемному планированию параметров облучения. Это позволило радиогинекологу добиваться требуемой индивидуализации объемов облучения с их возможным расширением, увеличения суммарных доз и укрупнения фракционирования. Подобный подход расширил на 15–20% диапазон подводимых суммарных доз, обеспечив адекватное повышение радикальности лечения без существенного роста частоты и степени тяжести лучевых осложнений.

Перспективы развития брахитерапии как базового метода лечения онкогинекологической патологии связаны с дальнейшим развитием аппаратурной базы и спектра применяемых изотопов. Существенным фактором является подбор радиобиологически оптимальных режимов фракционирования; применение бездозовых методов визуализации, в частности УЗИ для 4D-планирования и контроля положения эндостатов; разработка принципиально новых излучающих систем, совмещенных с эндоскопическим, лазерным оборудованием для прецизионной радиомодификации.

Другим важным направлением развития представляется использование современных методик брахитерапии как основы принципиально новых подходов к органосохраняющему и репродуктивно-щадящему лечению опухолей женской репродуктивной системы. Соответствующее развитие эндохирургических технологий, реконструктивно-пластических вмешательств, расширение спектра применения данных технологий в онкогинекологии наряду с развитием молекулярного профилирования лекарственной терапии и вспомогательных репродуктивных технологий открывают новые грани для использования методик контактной лучевой терапии в данных программах. Это позволяет обеспечить стойкое излечение всего спектра онкогинекологической патологии с сохранением репродуктивного потенциала женщины, ее трудовой, социальной и сексуальной активности.

Начало развития онкологической службы в Тверской (Калининской) области относится к 1936 году, когда при поликлинике Больничного городка был организован первый онкологический кабинет, который возглавил известный профессор, хирург В.В. Успенский. Основная задача кабинета в то время – прием онкологических больных и хирургическое лечение,

которое проводилось в больницах общей лечебной сети.

В 1945 году выходит Постановление Правительства страны № 935 и издается приказ Наркомздрава № 323 «О развертывании онкологической сети», во исполнение которых 24 февраля 1946 года в здании бывшего Дома врача был открыт Калининский областной онкологический диспансер со стационаром на 30 коек.

Уже к концу 1946 года в районах области на базе хирургических отделений ЛПУ было развернуто 150 онкологических коек, в поликлиниках ЦРБ – 20 онкологических кабинетов, а в городах Вышнем Волочке, Кимрах, Ржеве и Торжке – 4 онкологических пункта.

В 1947 году был открыт пансионат на 20 коек при областном онкологическом диспансере и выделены 20 коек на базе Городенской участковой больницы для инкурабельных онкологических больных (прототип современного хосписа).

Основными целями создания самостоятельной онкологической службы были выявление и лечение больных с предопухолевыми и опухолевыми заболеваниями; регистрация вновь выявленных больных злокачественными новообразованиями, а также случаев смерти от злокачественных новообразований; санитарная пропаганда среди населения. Помимо лечебно-диагностической деятельности постоянно проводилась и организационно-методическая работа, направленная на улучшение специализированных служб.

Большим событием были постройка и открытие в 1964 году здания радиологического корпуса, одного из первых в стране. Здесь при помощи современной для того времени аппаратуры стали проводиться сложные исследования и лечение.

В 1973 г. было начато строительство нового корпуса областного онкологического диспансера на 400 коек. В 1981 г. диспансер переезжает в новые корпуса, открывается кабинет ультразвуковой диагностики. В 1989 г. вводится в строй дополнительный корпус радиологического отделения. С 2012 г. начата реконструкция радиологического отделения, строительство нового радиологического корпуса.

На 01.01.2015 г. онкологическая сеть Тверской области представлена областным клиническим онкологическим диспансером на 450 коек, 36 онкологическими пунктами, 10 онкологическими койками в Вышневолоцкой ЦРБ. Обеспеченность онкологическими койками составила 2,67 на 10 тыс. населения (для сравнения: по России – 2,2); радиологическими – 0,7 (по России – 0,6).

В настоящее время лечение онкологических больных в ГБУЗ «ТОКОД» проводится в радиологическом отделении, рассчитанном на 100 коек круглосуточного стационара и 10 коек дневного стационара. Лечение в отделении получают в основном жители г. Твери и Тверской области. Пациенты с онкогинекологической патологией (рак шейки и тела матки, рак вульвы и влагалища, редко рак придатков мат-

ки) занимают 40 коек. Пациенты со всеми остальными локализациями опухолей получают лечение на 60 койках круглосуточного стационара.

2 октября 2014 года введен в эксплуатацию новый корпус ТОКОД, оснащенный современным оборудованием, в котором располагаются онкогинекологические больные. Новое здание полностью отвечает современным требованиям лечения и стационарного пребывания пациентов.

После модернизации радиологическое отделение оснащено следующей аппаратурой: компьютерный томограф (КТ), линейный ускоритель элементарных частиц (ЛУ), аппарат для дистанционной лучевой терапии (ДЛТ), аппарат для брахитерапии, комплект дозиметрической аппаратуры, система 3D-планирования. Проведение дистанционной лучевой терапии с использованием радиоактивного источника Co^{60} позволяет проводить лучевую терапию большему числу пациентов в различных режимах фракционирования.

Технология внутрисполостного облучения за счет последовательного автоматизированного введения направляющих проводников и источников излучения позволила перемещать их во время сеанса облучения для формирования индивидуального дозного поля. В настоящее время брахитерапия применяется только у онкогинекологических больных, но вскоре планируется внедрение новой методики облучения опухолей предстательной железы при помощи внутритканевых игл.

Наиболее современными, доступными и приемлемыми являются линейные ускорители элементарных частиц, которые позволяют осуществить основной принцип лучевой терапии – максимально сконцентрировать дозу в патологическом очаге при минимальной дозе в окружающих тканях. Комфортная лучевая терапия – оптимизация дозного распределения с использованием мегавольтных ускорителей, оснащенных мультиколлиматорами. При этом виде дистанционной лучевой терапии используется от 6 и более полей облучения под разными углами, что обеспечивает максимальный охват опухоли и минимальное облучение окружающих опухоль нормальных тканей. Полноценное планирование лучевой терапии возможно лишь при сочетании КТ-топометрии, 3D-планирования и современной дозиметрии. Все это позволяет точно определить границы подлежащей облучению мишени, создать оптимальные программы облучения, что способствует переводу лучевой терапии в разряд высокоточных дисциплин. Конечная цель всего этого – увеличение выживаемости онкологических пациентов, уменьшение количества и тяжести постлучевых осложнений, а следовательно, сохранение трудовой и социальной активности наших пациентов.

Литература / References

1. Крейнина Ю.М. Брахитерапия в лечении онкогинекологической патологии: вчера, сегодня, завтра // Брахитерапия в лечении злокачественных новообразований различных локализаций: Сборник тезисов научно-практической конферен-

ции – М.: ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России, 2014. – С. 48.

Krejtnina Ju.M. Brahiterapija v lechenii onkoginekologicheskoi patologii: vchera, segodnja, zavtra // Brahiterapija v lechenii zlokachestvennyh novoobrazovanij razlichnyh lokalizacij: Sbornik tezicov nauchno-prakticheskoi konferencii – М.: ФГБУ «Rossijskij nauchnyj centr Rentgenoradiologii» Minzdrava Ros-sii, 2014. – С. 48.

2. *Терапевтическая радиология: Руководство для врачей /* Под ред. А.Ф. Цыба, Ю.С. Мардынского. – М.: МК, 2010. – 552 с.

Терапевтическая радиология: Руководство для врачей / Под ред. А.Ф. Цыба, Ю.С. Мардынского. – М.: МК, 2010. – 552 с.

3. *Марьяна Л.А., Чехонадский В.Н., Нечушкин М.И., Киселева М.В.* Рак шейки и тела матки: лучевая терапия с ис-

пользованием калифорния-252, кобальта-60, цезия-137. – М.: РИЦ МДК, 2008. – 432 с.

Mar'ina L.A., Chehonadskij V.N., Nechushkin M.I., Kiseleva M.V. Rak shejki i tela matki: Luchevaja terapija s ispol'zovaniem kalifornija-252, kobal'ta-60, cezija-137. – М.: RIC MDK, 2008. – 432 с.

Зинченко Мария Владимировна (контактное лицо) – к. м. н., доцент кафедры лучевой диагностики ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России. Тел. 8-905-608-39-03; e-mail: zinchenko.masha2015@yandex.ru

УДК 618.5-089.888.61-089.5-032:611.829

С.И. Ситкин¹, А.М. Роненсон², Ю.В. Савельева², Л.Ю. Гребенщикова²

НОВАЯ ТЕХНИКА СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ С РАСШИРЕНИЕМ ЭПИДУРАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ (ОБЗОР МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ И СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ)

¹*Кафедра анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии
ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России*

²*ГБУЗ «Областной клинический перинатальный центр им. Е.М. Бакуниной»*

В последнее десятилетие спинальная анестезия с расширением эпидурального пространства стала «популярной» техникой при операции кесарева сечения. Стабильная гемодинамика при данной методике является главной причиной ее широкого использования. При этом остается нерешенным вопрос относительно объема физиологического раствора, вводимого в эпидуральное пространство. Наше исследование показывает зависимость объема вводимого физиологического раствора от внутрибрюшного давления.

Ключевые слова: спинальная анестезия с расширением эпидурального пространства, кесарево сечение, внутрибрюшное давление.

NEW SPINAL ANESTHESIA TECHNIQUE WITH EPIDURAL VOLUME EXTENSION FOR CAESAREAN SECTION (INTERNATIONAL RECOMMENDATIONS REVIEW AND OWN EXPERIENCE)

S.I. Sitkin¹, A.M. Ronenson², Yu.V. Savel'eva², L. Yu. Grebenshikova²

¹*Tver State Medical Academy*

²*Tver Regional Perinatal Center named after*

In the last decade spinal anesthesia with the epidural volume extension has become a popular technique for Cesarean Section. Hemodynamic stability during this procedure is the main cause of its widespread use. However, unresolved question is relative to the volume of saline injected into the epidural space. Our study shows the dependence of injected saline volume from the intra-abdominal pressure.

Key words: spinal anesthesia with the epidural volume extension, Caesarean section, intra-abdominal pressure.

Введение

Спинальная (СА) и эпидуральная анестезии (ЭА) являются основными методами обезболивания при операции кесарева сечения [1]. Однако одним из главных осложнений СА до сих пор остается интраоперационная гипотония, которая может представлять серьезную опасность как для матери, так и для плода [2–3]. По данным разных авторов,

частота развития гипотонии может достигать 90% [4]. Попытки использовать низкие дозы бупивакаина (<8 мг) достоверно снижали частоту развития гипотонии на 22%, но не исключали ее совсем [5]. При этом снижалось качество анестезии, и каждая четвертая пациентка нуждалась во введении дополнительных анальгетиков с высоким риском перехода на общую анестезию [6]. Снижение дозы местного