

УДК 616-006

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ МЕТАСТАЗОВ И ПУТЕЙ
МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ

Р.Ш. ИШМУРАТОВА*

Трудности лечения рака заключаются в проблемах, связанных с установлением истинной распространенности и стадии болезни, лечением метастазов в отдаленные органы, отсутствием высокорезультативных технологий операций на путях лимфатического оттока и др. В настоящее время возможности хирургических методов лечения первичных опухолей, даже при местном распространении, достигли высокого уровня [4]. В то же время отдаленные метастазы, даже при радикализме первичной операции, становятся порой непреодолимым препятствием для врача, а для больного негативным фактором прогноза. В РФ в последние годы возрос интерес к лечению метастазов и повышению эффективности технологии лимфатической диссекции [1–2,5–6]

В клинике онкологии Башкирского ГМУ в течение 2004–2007 гг. ведутся исследования, связанные с внедрением новых технологий в лечение метастазов при раке органов пищеварения и операций на путях лимфатического оттока [3]. Мы остановимся на базовых технологиях, которые используем в своей практике при операциях на метастазах и путях лимфатического оттока.

Первая технология – это радиочастотная термоабляция метастазов в печень. Первые исследования по воздействию радиочастотного излучения (РЧИ) на живую ткань провел d'Arsonval в 1891г. Им было доказано, что прохождение радиочастотных волн через ткань вызывает местное повышение температуры. Отличительным моментом было то, что при этом не происходит нервно-мышечного возбуждения. Физический смысл воздействия радиочастотного излучения в том, что электромагнитный поток, проходя через биоткани, вызывает возбуждение ионов, которые приходят в движение и разогревают окружающие ткани. Температура выше 110° приводит к закипанию либо обугливанию ткани с образованием пузырьков газа.

При радиочастотной деструкции необходимо создать сферическую зону некроза. Это достигается путем увеличения поверхности излучения при использовании специальных многоэлектродных зондов. Нами использовалась аппаратура компании RITA Medical Systems, которая производит аппараты мощностью до 150 Вт и игольчатые зонды Ø14–15 G типа «Star Burst», содержащие зонды с четырьмя электродами в виде крючков (с диаметром раскрытия от 2 до 5 см.). Electroды имеют термодатчики, что позволяет контролировать температуру в метастатическом очаге в реальном масштабе времени. В тех случаях, когда диаметр узла превышает возможную зону некроза, применяют специальные методики перекрывающихся полей.

Для оценки эффективности РЧА при лечении метастатического поражения печени с использованием генератора RITA SYSTEM 1500X исследованы показатели годичной выживаемости у 45 больных с новообразованиями желудка и толстой кишки, которые в послеоперационном периоде получили от 2 до 6 курсов системной и регионарной химиотерапии.

В основном РЧА метастазов в печень проводилась пациентам с опухолями прямой кишки (74% случаев), что связано с относительно медленным развитием данной патологии, излюбленной локализацией метастазов в печени и чувствительности опухоли к химиотерапии, замедляющей прогрессирование опухоли. РЧА при метастазах рака ободочной кишки выполнялась в 14% случаев, в 7 % случаев – при раке желудка. РЧА выполнялась либо во время операции по поводу первичной опухоли, либо отсроченно из лапаротомного доступа. Всего обработано 72 метастатических узла. Размеры метастазов – от 1,5 до 8 см. Процедура абляции выполнялась под интраоперационным УЗИ-контролем. Осмотр производился на открытой печени, непосредственно в операционной ране. Осложнений при выполнении процедуры не было. За время до 12 месяцев умерло 3 человека. В одном случае абляция была выполнена частичная, и рассчитывать на благоприятный исход не приходилось, в 2 других доминировали другие проявления рака (канцероматоз, метастазы в др. органы). Прогрессирование др. очагов в печени отмечено у 3 больных, им проводилась регионарная внутриартериальная

химиотерапия. Метод РЧА метастазов обладает высокой лечебной эффективностью при отсутствии осложнений. Эффект терапии метастазов повышается при химиотерапии и регионарной внутриартериальной химиотерапии.

Вторая технология, на которой мы хотели остановиться это – сонолиподеструкция (СЛД) при лимфатической диссекции. Для этой цели мы использовали аппарат «SCULPTURE» фирмы SMEI (Италия), сертифицированный в ЕЕС № 0068/ETI-DM/057-99, которая состоит из УЗ-генератора, преобразователя (трансдуктора), твердых титановых зондов. Частота, с которой работает керамический пьезоэлектрический преобразователь этого прибора, составляет 19 кГц.

УЗ-генератор имеет мощность в 99 Вт. При стандартной методике используется 60–70% этого напряжения. С помощью УЗ-генератора амплитуда автоматически настраивается под различные титановые типы зондов, посредством которых происходит передача УЗ-вибраций к тканям. УЗ при этих параметрах разрушает адипоциты, не затрагивая сосуды, мышцы, прилежащие ткани. Жир, превращенный в эмульсию, удаляется из обрабатываемого участка механически при помощи аспирации с незначительным разрежением (0,2–0,3 бар). Зонд представляет собой трубку из прочного титана, который является наиболее биосовместимым металлом и обеспечивает максимальную отдачу. Это касается и вырабатываемой УЗ-энергии и деструкции жировых клеток. Применяются зонды с круглым сечением, конической формы, предельно тонкие и различной длины.

Для лучшего понимания сути СЛД, необходимо выяснить механизм воздействия УЗ-волны на биоткани. УЗ-эффект складывается из нескольких компонентов: микромеханический – это разрушение, вызванное прямым воздействием УЗ-волны на внутриклеточные молекулы; термический эффект ограничен и незначителен, не наносит повреждение клеткам, особенно на белковом уровне. При работе в подкожно-жировом слое проявляется в виде слабой и непостоянной гиперемии кожи; кавитация – эффект образования полостей – суть данной методики. При помощи пьезоэлектрического преобразователя высокочастотные электрические колебания превращаются в механическую вибрацию, передающуюся в ткани посредством титанового зонда. УЗ-эффект действует только в пределах жировой ткани, не влияя на мышечную, костную ткани, не разрушая мелкие сосуды и нервы.

Кавитация идет с разрушением жировых клеток и выделением жидкости. Несмотря на то, что нагревание является компонентом процесса, температура рассеивается в предварительно инфильтрированных тканях и не является клинически значимой при таком уровне поставляемой энергии. Правильное использование техники не приводит к осложнениям от применения УЗ энергии. Аппарат данного типа был разработан для липосакции при косметических операциях. Опыта использования этого аппарата [«SCULPTURE» фирмы SMEI (Италия)] в онкологии нет.

Лимфатическая система человека – сложная анатомо-функциональная единица. Ей принадлежит роль в распространении рака путем лимфогенного метастазирования. Поэтому одной из хирургических задач при лечении рака является адекватная лимфатическая диссекция – т.е. радикальное, абластичное удаление лимфатического коллектора с лимфатическими узлами. Технология этой операции зависит от локализации патологического процесса, особенностей анатомии лимфатического аппарата (магистральный, рассыпной, смешанный тип лимфообращения), степени метастатического поражения (одно-, двухзональные и др.) и числа лимфатических узлов (частичное, тотальное), выраженности жировой клетчатки, опыта оперирующего онколога, технических возможностей и пристрастий клиники и др.

Аппарат для СЛД может использоваться в онкологии для лимфатической диссекции в следующих объемах: мобилизация сторожевого лимфатического узла *in vivo* и *ex vivo*; тотальная зональная (или многозональная) липосакция с последующей прецизионной лимфаденэктомией *in vivo* и стадирования, *ex vivo*; межзональная липосакция с последующей классической хирургической или комбинированной лимфатической диссекцией *in vivo*; моноблочная туморэктомия с лимфатическим коллектором (например, рак молочной железы, рак кожи и др.). Клиническому применению СЛД в клинике предшествовали экспериментальные исследования на животных, клетчатке различных анатомических зон человека, опухолях, лимфатических узлах пораженных метастазами рака, жировой эмульсии и др. Все данные, полученные на предварительном этапе, позволили нам приступить к работе с

* ЦНИЛ Башкирского ГМУ

аппаратом в клинической практике. Необходимо отметить высокую техническую эффективность СЛД при мобилизации сторожевого лимфатического узла. Этих операций нами выполнено 15, после удаления макропрепарата – 7. Выделение сторожевых лимфатических узлов сопровождалось непрямой хромолимфографией, ультразвуковым сканированием при локализации патологического процесса на конечностях, раке молочной железы.

Тотальные зональные лимфатические диссекции выполнены при раке молочной железы – 5, при операции типа Дюкена – 7, при раке кожи, мягкотканых опухолях конечностей – 4. Осложнений у этих пациентов не было. С целью стадирования рака и других новообразований *ex vivo* было выполнено 18 липосакций. Этот метод позволил обнаружить все лимфатические узлы. В патогистологическом материале сохранились не поврежденные лимфатические узлы, кровеносные и лимфатические сосуды, нервы. Это позволяло, после морфологической верификации, с максимальной достоверностью устанавливать диагноз.

После накопления, пусть и небольшого опыта тотальных лимфатических диссекций, мы переключились на межзональные. Это технологии оптимального, на наш взгляд, использования метода липосакции. Выделяется сторожевой лимфатический узел, он верифицируется. Далее (при магистральном типе), СЛД используется для разобщения с центральным коллектором лимфатического оттока (звено оттока), далее СЛД применяется для межзонального разделения и, наконец, при отделении звена притока. Подобных операций нами выполнено 11, в основном при операциях на нижней и верхней конечности при метастазах в регионарные лимфатические узлы. Операция тунорэктомии с путями лимфатического оттока выполнена *ex vivo* на препаратах рака молочной железы, раке желудка. Подобных операций выполнено 5. Эксперименты убедили нас в возможности выполнения органосохраняющих операций – тунорэктомии с лимфатической диссекцией. Эффективность этих операций повышается при использовании высоких технологий, в том числе СЛД.

Выводы. РЧА является высокоэффективным методом воздействия на метастазы печени при раке желудка и толстой кишки. Годичная выживаемость у этой категории больных $\geq 90\%$. СЛД – реальная технология, повышающая возможности лимфатической диссекции у онкологических больных.

Литература

1. *Вашакмадзе Л.А. и др.* // Мат-лы 2-го съезда колопроктол. России.– Уфа, 2007.– С.233–234
2. *Воробьев Г.И. и др.* // Мат-лы 2-го съезда колопроктол. России.– Уфа, 2007.– С.238–240
3. *Ганцев Ш.Х. и др.* Ультразвуковая диссекция и липодеструкция в онкохирургии.– Челябинск: изд-во Татьяны Лурье, 2007.– 92 с.
4. *Давыдов М.И.* Этюды онкохирургии.– М., 2007.– 54 с.
5. *Долгушин Б.И. и др.* Радиочастотная термоабляция опухолей печени.– М.: Практическая медицина, 2007.
6. *Луцевич Э.В. и др.* // Вестник хир. им. И.И. Грекова.– 2002.– №1.– С.120–123.

УДК 616.3

СОПОСТАВЛЕНИЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ЧАСТНЫХ ФОРМ ПАТОЛОГИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

С М КИРИЛЛОВ, М.М.КИРИЛЛОВ*

Нами было обследовано 562 больных БА и 672 больных хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), в их числе – соответственно 286 и 356 больных с патологией пищеварительной системы (ПС) [1]. Сопоставление клинико-диагностических показателей патологии ПС при бронхиальной астме (БА) и ХОБЛ предполагало как представление об их общности. Но и особенно были несомненны: более старший возраст больных ХОБЛ в отличие от БА, существенно более редкий у них аллергологический анамнез, свидетельства необратимости бронхиальной об-

струкции в подавляющем большинстве случаев, меньшая частота эозинофилии, мокроты и крови, а также более чем вдвое больший удельный вес курящих больных и вдвое меньший процент применения системных глюкокортикостероидов (ГКС). К этому следует добавить применение антибиотиков при их обострении.

Цель работы – сопоставление частоты и клинико-патогенетической картины основных форм патологии ПС при БА и ХОБЛ (табл.1–6).

Таблица 1

Частота основных видов патологии ПС при БА и ХОБЛ

Заболевания ПС	Бронхиальная астма, n=562		ХОБЛ, n=672	
	абс	%	абс	%
ГЭРБ	33	5,6	20	3,0
Гастрит	129	22,9	150	22,3
Язв. болезнь	81	14,4	74	11,0, p=0,007
Панкреатит	53	9,4	53	7,9
Холестит	124	22,1	171	25,4, p=0,16
Гепатит	8	1,4	22	3,3
Стеатоз	41	7,3	86	12,8, p=0,016*
Заб кишечника	24	4,3	59	8,8, p=0,0017*

Очевидно отсутствие существенных отличий сравниваемых показателей. Это свидетельствует о доминанте общности патологии ПС при таких, казалось бы, различных, заболеваниях как БА и ХОБЛ, и подтверждает вывод о том, что внелегочная висцеральная сфера (на примере патологии ПС) при БА и ХОБЛ оказывается более инертной и независимой по отношению к нозологической самостоятельности БА и ХОБЛ, еще недавно рассматривавшихся как единое заболевание.

Таблица 2

Сопоставление гастроэзофагеальной болезни при БА и ХОБЛ (в %)

Показатель	БА, n = 33	ХОБЛ, n = 20	Разница
Мужчины	51,5	73,9	+ 22,4, p=0,09
Старше 70 лет	30,3	43,5	+13,2
Обострение (ПС)	80,6	78,6	- 2,0
Возникновение позже заболеваний легких	45,5	52,2	+ 6,3
Как осложнение	42,4	60,9	+ 18,5, p=0,1
Предшествующее без обострения	30,3	17,4	- 12,9
С обострением	30,3	39,1	+ 8,8
Сочетание обострений	66,7	26,1	- 39,3, p=0,004*
Аллергия	45,5	-	- 45,5, p=0,007*
Лечение ГЭРБ	72,7	60,9	- 12,2

* – здесь и далее разница показателей при БА и ХОБЛ статистически достоверна (p<0,01)

Патогенетическая основа патологических процессов в ПС при БА и ХОБЛ характеризуется значительной общностью. Отмечено важное значение аллергии, главным образом при БА. С частотой проявлений внелегочной аллергии, иммуноглобулинемии Е коррелировали частота ГЭРБ, эрозивно-язвенных поражений желудка, симптоматических язв, обменных нарушений печени (r=0,78). При ХОБЛ эта связь прослеживалась в меньшей степени. Длительная интоксикация была характерна для ХОБЛ (без патологии ПС r= 0,87, с патологией 0,95) и лежала в основе субатрофических и эрозивных процессов в слизистых желудка и 12-перстной кишки (r=0,99). Эти явления отмечались и при астме (r=0,92). Корреляционный анализ подтвердил достоверное значение роста ЛИИ в формировании нарушений обменных функций при БА и ХОБЛ. Влияние гипоксемии на частоту эрозивных процессов и функциональное состояние печени: корреляции ЖЕЛ (ОФВ 1) и частоты эрозий слизистой желудка для БА составили r=0,87, для ХОБЛ=0,97; корреляции ЖЕЛ и частоты нарушений обменных процессов для БА – r=0,99, для ХОБЛ – r=0,86.

Сопоставление клинико-диагностической картины заболеваний ПС при БА и ХОБЛ позволило на частном уровне подтвердить степень их общности и различий.

Наряду с констатацией признаков, характерных для ХОБЛ (большая частота мужчин, лиц старше 70 лет), а также для БА (аллергия), следует отметить большую частоту случаев, когда ГЭРБ наблюдается как осложнение или течет с обострением, причем и при БА, и при ХОБЛ (чаще при ХОБЛ). Сочетанное течение обострений основного заболевания и ГЭРБ, частое и при БА, и при ХОБЛ, наблюдалось чаще при БА.

* Кафедра терапии Саратовского военно-медицинского института