

ОЦЕНКА КРОВОТОКА В НИЖНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ МЕТОДОМ ТРИПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ НА ИНТРАОПЕРАЦИОННОМ ЭТАПЕ У БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

И.В. Верзакова, Г.А. Усманова, Р.Т. Аюпов

ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет,
кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом ИПО
Республиканский клинический онкологический диспансер, г.Уфа

Верзакова Ирина Викторовна, д-р мед наук,
зав. кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии,
450054, Республика Башкортостан, г. Уфа, пр. Октября 73/1,
тел. 8 (347) 237-30-04,
e-mail: rkod@mail.ru

Представлена методика триплексного сканирования нижней брыжеечной артерии (НБА) во время хирургического вмешательства. Проведен сравнительный анализ полученных качественных и количественных характеристик кровотока в НБА у здоровых пациентов и больных колоректальным раком. Представлены преимущества метода в сравнении с ангиографией.

Ключевые слова: ультразвуковая доплерография нижней брыжеечной артерии, колоректальный рак.

BLOOD FLOW ESTIMATION IN INFERIOR MESENTERIC ARTERY BY TRIPLEX SCANNING METHOD OF PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER

I.V. Verzakova, G.A. Usmanova, R.T. Ayupov

Bashkir State University of Medicine,
the chair of radiologic diagnostics and therapy with Graduate Medical Education
Republic clinical oncologic dispensary, Ufa, Bashkortostan

The triplex scanning method of mesenteric inferior artery (MIA) during the surgical operation is shown in this article. Healthy people and patients with colorectal cancer were analyzed on qualitative and quantitative characteristics of bloodflow in MIA. The advantages of this method are presented in compare with angiography.

The key words: ultrasound doplerography of mesenteric inferior artery (MIA), colorectal cancer.

Введение

Объем и характер хирургического вмешательства по поводу колоректального рака (КРР) зависит от локализации, степени распространения опухоли, наличия осложнений основного заболевания, от общего состояния больного. Кроме вопроса о радикальном удалении опухоли, стоит задача сохранения сфинктера. При выполнении брюшно-анальных резекций прямой кишки с низведением ободочной кровоснабжение низводимой части ободочной кишки осуществляется из системы нижней брыжеечной артерии (НБА). При отсутствии адекватного кровоснабжения низводимого трансплантата увеличивается вероятность послеоперационных осложнений. Разработанные методики рентгеноконтрастной ангиографии НБА не нашли применения в

повседневной практике из-за обременительности, инвазивности процедуры, наличия лучевой нагрузки, возможности развития осложнений. Современные приборы медицинской визуализации, в том числе ультразвуковые диагностические аппараты, позволяют оценить прижизненный кровоток в любом органе и ткани. В доступной литературе мы не встретили сведений по применению метода УЗДГ в оценке кровотока в системе НБА на интраоперационном этапе у больных с КРР.

Цель исследования

Оценка анатомического строения НБА и спектральной характеристики кровотока в ней у больных колоректальным раком на интраоперационном этапе методом триплексного сканирования.

Материалы и методы

В исследовании использовались ультразвуковые аппараты «HDI-1500» с конвексным датчиком от 3 до 7 МГц и «DIXION» с линейным датчиком с частотой 7-12 МГц. Больному проводилась УЗДГ НБА до операции и во время оперативного вмешательства на кишечнике. На дооперационном этапе использовалась оригинальная методика [4].

Интраоперационное исследование проводилось следующим образом. После выполнения лапаротомии для проведения УЗДГ НБА стерильный датчик ставился на брыжейку нисходящей ободочной кишки в проекции выхода НБА из брюшной аорты. Первый этап включал оценку НБА в В-режиме. Следующим этапом являлось исследование в доплеровском режиме. В режиме ЦДК артерия определялась в виде округлой структуры с цветным сигналом. Выявлялся поток крови в НБА, затем анализировался кровоток в режиме импульсно-волнового доплера. Определялись качественные параметры, оценивалась НБА как артерия с высоким периферическим сопротивлением. Затем оценивались количественные показатели: систолическая и диастолическая скорости, индекс резистивности и пульсационный индекс. После исследования больным проводилось удаление опухоли кишечника, ее морфологическая верификация.

Результаты и обсуждение

На дооперационном этапе УЗДГ НБА проведена у 30 здоровых пациентов (контрольная группа), возрастной состав которых колебался от 30 до 77 лет, средний возраст составил 51±3,3 года, мужчин было 16, женщин – 14.

Полученные результаты оценки кровотока по НБА имели следующие спектральные характеристики:

1) наличие спектра доплеровского сдвига частот, характерных для артерий с высоким периферическим сопротивлением, что подтверждалось высокой систолической и низкой диастолической составляющими и соотношением систола – диастола (S/D), равным в среднем 12,7±3,5;

2) наличие отрицательной фазы в раннюю диастолу у диастолической составляющей спектра;

3) наличие спектрального окна.

Количественные характеристики систолической скорости колебались от 30 до 112,2 см/сек. (в среднем 67,46±2,85), диастолической скорости - от 0,08 до 12,8 см/сек. (в среднем 5,7±0,91 см/сек), индекс резистивности колебался от 0,79 до 0,98 (в среднем 0,91±0,01), пульсационный индекс колебался от 0,15 до 7,19 (в среднем 3,56±0,37).

У 27 больных раком прямой кишки УЗДГ НБА проводилась во время хирургического лечения. Возраст колебался от 38 до 72 лет, в среднем 50±2 года, мужчин было 12, женщин - 15. Группа исследования сопоставима по возрастному и половому составу с контрольной группой.

Кровоток в НБА имел следующие качественные характеристики: высокую систолическую и низкую диастолическую составляющие, отрицательную фазу в раннюю диастолу у диастолической состав-

ляющей, определялось увеличение диастолического компонента спектра. Сравнение качественных характеристик спектра доплеровского сдвига частот кровотока в НБА (артерия с высоко систолической и низкой диастолической составляющей, отрицательная фаза в раннюю диастолу у диастолической составляющей) на до- и интраоперационном этапах свидетельствует о том, что исследование проводилось на одной и той же артерии.

У больных пациентов отмечалось увеличение показателей систолической скорости на 29%, диастолической скорости - на 60%, RI - на 3%, уменьшение Pi - на 1% в сравнении с результатами УЗДГ НБА у здоровых лиц, проведенными до операции. После исследования НБА больным проводилось удаление опухоли кишечника, ее морфологическая верификация.

На основании данных, полученных в результате проведенных нами обследований, впервые определен способ оценки кровотока в НБА, обладающий некоторыми преимуществами: 1) методика позволяет проводить исследования без введения контрастных веществ, отсутствует возможность осложнений, вызванных инвазивностью методик, таких как аортография; 2) исследуемый пациент не несет лучевой нагрузки, что дает возможность проводить исследование многократно.

Отличие сравниваемых количественных показателей на дооперационном этапе у здоровых и интраоперационном этапе у больных колоректальным раком можно объяснить следующими факторами: 1) комплексная реакция организма на хирургическое вмешательство; 2) непосредственным влиянием опухоли кишечника на региональный кровоток.

Выводы

Интраоперационные качественные характеристики спектра доплеровского сдвига частот кровотока в НБА у больных колоректальным раком соответствуют таковым у здоровых пациентов, определенных на дооперационном этапе в данной артерии. Повышение количественных характеристик кровотока в НБА, определенных на интраоперационном этапе, обусловлено рядом факторов, что требует дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Казаков Ю.И., Бобков В.В. Прогнозирование риска ишемии левой половины ободочной кишки при реконструкции брюшной аорты и ее ветвей // Методология флоуметрии. - 1999. - №3. - С. 109-121.
2. Митьков В.В. Доплерография в диагностике заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и их сосудов. М.: издательский дом Видар-М, 2000. - С. 8-17.
4. Общее руководство по радиологии / под ред. Holger, M.D. Petterson. - Минск: NICER, 1995. - С. 809-813.
3. Оценка кровотока в нижней брыжеечной артерии методом триплексного сканирования / И.В. Верзакова, Г.А. Усманова. - Патент № 2337625 от 31.05.2007.