

УДК 616-089.10:616.366

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОСУДИСТЫХ ШУНТОВ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

© 2007 г. Ю.А. Геворкян, В.Ф. Касаткин, А.Ю. Максимов, В.Ф. Жилин

В хирургическом лечении рака прямой кишки широкое распространение получила брюшно-анальная резекция с низведением сигмовидной кишки в анальный канал [1]. В настоящее время эта операция составляет 13–52 % среди других радикальных вмешательств при раке прямой кишки. Некроз низведённой кишки после брюшно-анальной резекции является одним из самых частых осложнений и развивается у 13,9–43,7 % оперированных больных [2].

В связи с вышеизложенным для улучшения исходов сфинктеросохраняющих операций с низведением сигмовидной кишки в торакоабдоминальном отделении Ростовского онкологического института используется реваскуляризация толстокишечного трансплантата с целью адекватного его кровоснабжения [3]. Накоплен опыт в создании сосудистых анастомозов при хирургическом лечении рака прямой кишки. При этом в качестве питающего сосуда используются внутренние подвздошные и нижние надчревные артерии, которые анастомозируются с одной из ветвей сигмовидной, левой толстокишечной артерий или нижней брыжеечной артерии. С целью снижения послеоперационных осложнений при проведении реконструктивных операций на сосудах после проведения низведения толстой кишки нами осуществлен мониторинг показателей кровотока в сосудистых артериальных и венозных шунтах методом доплерографии.

Материалы и методы исследования

Было обследовано 8 человек, разделенных на две группы. Первая получала в послеоперационном периоде антибиотикопрофилактику и антибиотикотерапию. Вторая – не получала антибиотикотерапию. Все исследования про-

водились на сканерах HPI-1500, ATL, USA с широкополостным мультисекторным датчиком L 12–5, конвексных датчиков с частотой от 2,5 до 5,0 МГц с использованием энергетических доплеровских технологий.

Результаты

Пройодимость шунта в послеоперационном периоде у больных была подтверждена данными ультразвуковой доплерографии, дуплексного сканирования. У больных 1-й группы после завершения формирования сосудистого артериального анастомоза оценивали направление, скорость потока и индексы резистентности и пульсации на пре- и постанастомотическом (периферическом) сегментах. Во всех случаях на уровне анастомоза не наблюдалось выраженного стенозирования сосуда, о чем свидетельствовал наблюдаемый ламинарный характер кровотока, отсутствие локальных ускорений потока крови, турбуленций с патологическим ускорением кровотока. После устранения постоперационного отека шунта в периферическом и центральном сегментах на 5-е сут после операции отмечалось значительное повышение кровотока (в 2–3 раза) на фоне повышения периферического сопротивления, т.е. восстанавливался «магистральный» кровоток в шунте.

Исследование кровотока в подвздошно-ободочно-кишечной артерии, участвующей в анастомозировании с мезентериальной, у больных 1-й группы (получавших антибиотикопрофилактику и антибиотикотерапию) на 5-е сут после операции показало, что средние значения пиковой систолической скорости потока крови варьировали в диапазоне от 8,1 до 19,4 см/с, в среднем составив $14,5 \pm 0,22$ см/с.

Величина конечно-диастолической скорости потока крови колебалась в пределах от 1,3 до 6,4 см/с, среднее значение соответствовало $3,1 \pm 0,15$ см/с. Индекс пульсации имел среднее значение $3,3 \pm 0,01$, индекс резистентности $0,72 \pm 0,004$. Наряду с этим кровоток в одноименной контрлатеральной артерии, не участвующей в анастомозировании, имел следующие количественные параметры: средняя величина пиковой систолической скорости кровотока составила $16,9 \pm 0,05$ см/с, конечно-диастолической скорости – $4,1 \pm 0,011$ см/с, индекса пульсации – $3,71 \pm 0,02$, индекса резистентности – $0,78 \pm 0,003$. Сравнительный анализ кровотока у больных 1-й группы показал, что на стороне реконструктивных операций пиковая систолическая скорость кровотока в подвздошно-ободочно-кишечной артерии была ниже на 14,2 % ($p < 0,05$), конечно-диастолическая скорость – на 24,4 ($p < 0,05$). Индексы периферического сопротивления достоверно не отличались у контрлатеральных одноименных артерий.

У больных 2-й группы, не получавших антибиотикотерапии, на 5-е сут после операции среднее значение пиковой систолической скорости потока крови составило $11,5 \pm 0,04$ см/с. Величина конечно-диастолической скорости потока крови соответствовала в среднем $2,6 \pm 0,07$ см/с. Индекс пульсации имел среднее значение $1,6 \pm 0,06$, индекс резистентности $0,97 \pm 0,02$. Кровоток в одноименной контрлатеральной артерии, не участвующей в анастомозировании, характеризовался следующими параметрами: средняя величина пиковой систолической скорости кровотока составила $16,1 \pm 0,07$ см/с, конечно-диастолической скорости – $3,5 \pm 0,03$ см/с, индекса пульсации – $3,2 \pm 0,04$, индекса резистентности – $0,79 \pm 0,003$.

Сравнительный анализ кровотока у больных 2-й группы показал, что на стороне анастомозирования пиковая систолическая скорость кровотока в подвздошно-ободочно-кишечной артерии была ниже на 28,6 % ($p < 0,05$), конечно-диастолическая скорость – на 25,7 ($p < 0,05$). Кроме того, на стороне анастомозирования в исследуемой артерии индекс пульсации был снижен на 50 % ($p < 0,05$), а индекс резистентности выше на 22,8 % ($p < 0,05$). При анализе форм доплеровских спектральных кривых у больных 1-й группы было выявлено, что в 74 % случаев в сосудистом артериальном шунте кровоток был магистрального типа и характеризовался наличием на доплерограмме трех-

фазной кривой, состоящей из двух антеградных и одного ретроградного пика. Такой тип кровотока свидетельствовал о достаточной проходимости артериального шунта, отсутствии преград по ходу тока крови, и следовательно, о хорошей скорости кровотока в систолу.

У больных 2-й группы, не получавших антибиотикотерапии, магистральный тип кровотока в сосудистом артериальном анастомозе наблюдали в 24 % случаев. Признаки затрудненной перфузии на фоне послеоперационного отека при доплерографическом исследовании артериального шунта были установлены в 17 % случаев.

Стенотическое сужение артериального шунта у больных 2-й группы в послеоперационный период имело место в 21 % случаев. При этом амплитуда пиковой систолической скорости снижалась, а выраженность диастолической составляющей повышалась. Кроме того, при стенотическом сужении шунта имели место зоны локального повышения скорости кровотока. В 21 % наблюдений у больных 2-й группы было выявлено значительное стенотическое сужение артериального анастомоза. Процент сужения был ниже 75 %.

Таким образом, из вышеизложенного следует, что у больных 1-й группы применение антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии сопровождалось по сравнению с пациентами 2-й группы меньшим различием показателей кровотока в контрлатеральных подвздошно-ободочно-кишечных артериях. Данное обстоятельство можно объяснить снижением бактериальной обсемененности сосудистого анастомоза в условиях применения антибиотиков и меньшей встречаемостью инфекционного сосудистого анастомозита у пациентов 1-й группы. Ультразвуковое исследование артериального и венозного шунтов у больных 1-й и 2-й групп убедительно демонстрирует благоприятное влияние антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии на функциональное состояние анастомозов. Адекватность и точность доплерографического исследования сосудов для своевременного обнаружения и коррекции осложнений операции, быстрое выполнение методики, безопасность, легкое воспроизведение, высокая информативность позволяют рассматривать ультразвуковое исследование сосудов в разработанном нами алгоритме как альтернативу интра- и послеопера-

ционной ангиографии для оценки реконструктивных сосудистых заболеваний.

Литература

1. Александров Н.Н., Лыткин М.И., Петров В.П. Неотложная хирургия при раке толстой кишки. Минск, 1980.
2. Буянов В.М., Маскин С.С. // Анналы хирургии. 1999. № 2. С. 23–31.
3. Ханевич М.Д., Шашолин М.А., Уязин А.А. Колоректальный рак: подготовка толстой кишки к операции. М.; Петрозаводск, 2003.