

АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕПРОХОДИМОСТИ КОРОНАРНЫХ ШУНТОВ С ПОМОЩЬЮ 64-Х СРЕЗОВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

(продолжение исследования от 2008 года)

Н.В. Момот, С.И. Комиссаров, Е.Б.Соловьёв,

Е.М. Соловьёва, О.В.Макарчук

Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение
(ДОКТМО), г.Донецк, Украина.

Методом 64-х срезовой компьютерной томографии (МСКТ) исследовано 221 венозный и 55 артериальных коронарных шунтов в сроки до 2-х лет после операции. Выявлена окклюзия 3 артериальных и 7 венозных шунтов (всего 3,6 %). Основная причина неудач – дефекты хирургической техники. Заключается, что послеоперационная МСКТ сердца является неинвазивной высокоинформативной процедурой, позволяющей адекватно оценить проходимость коронарных шунтов и выявить причины неудовлетворительных результатов. Однако, для принятия решения об операции, месте наложения анастомоза, метод, пока, недостаточно информативен.

Ключевые слова: коронарное шунтирование, 64-х срезовая компьютерная томография.

Коронарное шунтирование (КШ) является методом выбора при лечении ишемической болезни сердца (ИБС), у пациентов с мультисосудистым поражением и/или сахарным диабетом. Считается, что артериальные шунты долговечнее венозных. Литературные данные свидетельствуют о том, что через 5 лет после операции КШ функционирует 75 % венозных и 90 % артериальных шунтов [3]. Коронарография, являясь инвазивной процедурой, показана после КШ только при изменении ST или стенокардии. В 2009 году мы опубликовали первый опыт анализа

качества анастомозов с помощью мультисрезовой (64-х) компьютерной томографии (МСКТ) в сроки до 30 дней после операции [1,2]. В этом году мы продолжили это исследование и хотим поделиться отдаленными результатами.

Цель работы. Целью настоящей работы является контроль качества коронарных шунтов в 2-х летнем послеоперационном периоде и анализ причин неудач.

Материал и методы. КШ в условиях искусственного кровообращения выполнено 165 пациентам, которым наложено 502 шунта. В сроки от 30 дней до 2-х лет после МСКТ выполнено 90 пациентам (77 мужчин, 13 женщин). Возраст пациентов колебался от 45 до 77 лет. Было исследовано 276 коронарных шунтов (221 венозный, представленных большой подкожной веной и 55 артериальных, представленных левой внутренней грудной артерией). МСКТ проводилась на 64-х срезовой компьютерной томографе «Brilliance 64» в режиме спирального сканирования, с толщиной среза 0,625 мм под контролем ЭКГ, время сканирования в среднем составляло 7 секунд. Контрастирование коронарных сосудов достигалось путём болюсного введения в локтевую вену 80- 100 мл рентгенконтрастного вещества (Ультравист 370, Омнипак 350) со скоростью 5 мл/сек с помощью двухконтурного автоматического инжектора «Stellant» фирмы Medrad. Лучевая нагрузка на пациента составила от 7 до 12 мЗв. Постпроцессорная обработка полученных данных проводилась на независимой рабочей станции Extended Brilliance Workspace с использованием различных видов реконструкции изображения: двухмерной (2D), мультипланарной (MPR), проекции максимальной интенсивности (MIP), трёхмерных (3D, 3D-SSD), трёхмерной объёмной реконструкции (Volume Rendering), а так же анализа сердечных сокращений в масштабе реального времени (кино-режим).

Результаты и обсуждение. Изображения шунтов, коронарных артерий и анастомозов анализировали в режиме двухмерной и объёмной трёхмерной реконструкции. Метод позволяет добиться чёткой визуализации шунта, анастомоза и дистального отдела коронарной артерии, оценить их проходимость и диаметр.

При анализе полученных изображений мы считали шунт функционирующим, если он визуализировался на всем протяжении, а также визуализировался дистальный анастомоз и дистальный отдел коронарной артерии на протяжении 1-5 см после анастомоза по ходу кровотока. Шунт считали не проходимым, если он не визуализировался совсем, или изображение его прерывалось на любом расстоянии от проксимального анастомоза.

В госпитальном периоде умерли 3 пациента (1,8 %). Всего неработающих шунтов в сроки до 2-х лет обнаружено 10 (3,6 %) из них 3 артериальных и 7 венозных.

Из трех артериальных шунтов в одном случае это был единственный шунт в переднюю межжелудочковую ветвь. Его окклюзию мы связываем с тем, что он вшит слишком дистально, запитывал малый объем миокарда, что связано с тем, что проксимальнее коронарная артерия вообще не имела просвета. В двух других случаях непроходимость шунта обусловлена дефектами хирургической техники: узким дистальным анастомозом, либо недостаточным выделением грудной артерии в проксимальном направлении и ее деформацией.

Три из семи непроходимых венозных шунтов наложены между аортой и правой коронарной артерией. В одном случае шунт короткий, натянут и прижат между перикардом и правым предсердием. При этом его просвет истончен, что и обусловило окклюзию. В двух других случаях имеется избыток длины шунта и перегиб на расстоянии 2-3 см от проксимального анастомоза.

В трех случаях непроходимыми оказались шунты между аортой и огибающей ветвью. В одном случае это обусловлено непригодной для шунтирования коронарной артерией (менее 1 мм в диаметре) а в двух других – избытком длины шунта и его перегибом. Оба они наложены поверх легочной артерии. Необходимо отметить, что в тех случаях, когда мы проводили шунт для огибающей ветви под легочной артерией (7 случаев) перегибов и окклюзий не было.

Один шунт, наложенный с ветвью тупого края был непроходим. Причиной явилась узость дистального анастомоза.

Выводы: в сроки до 2-х лет после КШ закрылось 3,6 % шунтов. Главная причина – дефекты хирургической техники. Самой частой ошибкой у нас была неадекватная оценка длины шунта и узкий дистальный анастомоз. Объективные причины – непригодная для шунтирования коронарная артерия и облитерация проксимальной части артерии до границы с 3-й порцией – составили всего два случая.

Послеоперационная МСКТ сердца является неинвазивной высокоинформативной процедурой, позволяющей адекватно оценить проходимость коронарных шунтов и выявить причины неудовлетворительных результатов. Однако, для принятия решения об операции, месте наложения анастомоза, метод, пока, недостаточно информативен.

Литература

1. Бахтеева Т.Д., Момот Н.В., Соловьева Е.М., Кузнецов А.С., Комиссаров С.И., Шпак С.А., Танасийчук В.С., Ракитов Б.Л., Зейдан З., Макаручук О.В. Возможности 64-х срезов ой компьютерной томографии в диагностике поражения коронарных сосудов. // Променева діагностика, променева терапія. – 2009. - № 1. – С. 21-29.
2. Момот Н.В., Комиссаров С.И., Соловьев Е.Б., Соловьева Е.М., Кузнецов Н.А. Контроль проходимости коронарных шунтов с помощью 64-срезовой компьютерной томографии. // Серцево-судинна хірургія: Щорічник наукових праць Асоціації серцево-судинних хірургів України. Вип. 17. – Київ, 2009. – С. 315-316.
3. Oster H., Schwarz F., Storget H et al. One year clinical outcome after complete arterial coronary revascularization. // J. Interv. Cardiol. – 2005. – Vol. 18. – P. 437- 440.

АНАЛІЗ ПРИЧИН НЕПРОХІДНОСТІ КОРОНАРНИХ ШУНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ 64-Х ЗРІЗОВОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ

(продовження досліджень від 2008 року)

Н.В. Момот, С.І. Комісаров, Е.Б.Соловьев,

Е.М. Солов'єва, О.В.Макарчук

Методом 64-х зрізової комп'ютерної томографії (МЗКТ) досліджено 221 венозний та 55 артеріальних коронарних шунтів в термін до двох років після операції. Виявлені оклюзії 3 артеріальних та 7 венозних шунтів (взагалі 3,6 %). Головна причина невдач – дефект хірургічної техніки. Вважаємо, що післяопераційна МЗКТ серця є неінвазивна інформативна процедура, яка адекватно оцінює функціонування коронарних шунтів та дає змогу встановити причини незадовільних результатів. Але, для прийняття рішення про оперативне втручання, місце накладення анастомозу, метод, поки що, недостатньо інформативний.

Ключові слова: коронарне шунтування, 64-х зрізова комп'ютерна томографія.

**ANALYSIS OF THE CORONARY ARTERIES SHUNTS OBSTRUCTIONS
WITH THE HELP OF 64-SLICED COMPUTER TOMOGRAPHY**

(continuation of the 2008 study).

N.V.Momot, S.I.Komissarov, E.B.Solovjov,

E.M.Solovjov, O.V.Makarchuk

221 venous and 55 arterial coronary shunts has been studied with 64-slice computed tomography during 2 years after operation. It was determined that 3,6 % of all shunts has been occluded. The most reason is failure of operation technique. It is concluded that 64-slice computed tomography is high informative procedure for shunt performance estimation but not enough to operation decision and place of anastomosis position.

Key words: coronary artery bypass grafting; 64- sliced computer tomography.