Шейшенов Ж.О.

МИНИ-ИНВАЗИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ДЕФЕКТА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ СЕРДЦА

Zh.O. Sheishenov

MINI-INVASIVE REMODELING OF INTERATRIAL SEPTUM

УДК: 616.12-073.97.125.6-089

В статье изложены результаты мини-инвазивной коррекции дефекта межпредсердной перегородки в условиях искусственного кровообращения на работающем сердце без пережатия аорты. Результаты работы показывает, что выполнение операции из мини-доступа позволяет, сохранит костно-мышечный каркас грудной клетки, уменьшить операционную травму, добиться хорошего косметического эффект и уменьшить время пребывания пациента в стационаре, а также отсутствие плегии сердца позволяет избежать реперфузионного синдрома.

This article specifies results of mini-invasive correction offlaws in atrial septal defect under conditions of artificial blood circulation of working heart without aorta clamping. Results of work reveal that performance of operation from mini-access permits to preserve muscular-skeleton framework of chest, to reduce surgical insult, to obtain better cosmetic effect and to reduce time of patient's hospitalization as well as the absence of heart plegia allows to avoid reperfusion syndrome.

Актуальность проблемы: врожденные пороки сердца встречаются (ВПС) от 0,7% до 1,8% среди всех новорожденных. Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) является одним из самых частых ВПС, требующих хирургического лечения на открытом сердце [1,2]. В настоящее время большинство хирургов проводят коррекцию ДМПП из продольного срединного стернотомного (ПССТ) доступа к сердцу. Это создает большие удобства хирургу для подключения системы аппарата искусственного кровообращения и проведения адекватной хирургической коррекции при различных вариантах ДМПП. В то же время данный доступ не может быть признан оптимальным, что объясняется большой травматичностью, частотой и тяжестью интра- и послеоперационных осложнений.

Однако отечественная кардиохирургия за последние 10 лет сделала большой шаг вперед как в качественном, так и количественном отношении. Расширились показания для вмешательств в тяжелых и нестандартных случаях, многие противопоказания пересматриваются. Появились методики, позволяющие выполнять операции через мини-доступы либо иные, чем продольная срединная стернотомия, доступы, основной целью которых является снижение травматизации пациента, соответственно кровопотери и конечно же, хороший косметический эффект, особенно у женщин. Главный вопрос в современной миниинвазивной хирургии - это выработка очень точных показаний к каждому конкретнему вмешательству и очень точное их соблюдение, чтобы не дискредитировать метод [3,4,5].

Научная новизна: впервые представлен метод мини-инвазивной коррекции ДМПП в условиях искусственного кровообращения на работающем сердце без пережатия аорты на основании клинического опыта и сравнительного анализа с традиционным доступом.

Цель: Внедрить в клиническую практику мини-инвазивную технологию коррекции ДМПП в условиях искусственного кровообращения на работающем сердце без пережатия аорты.

Задачи исследования:

1. Оценить возможность использования передней миниторакотомии справа для коррекции ДМПП в условиях искусственного кровообращения;

2. Оценить возможность профилактики воздушной эмболии на работающем сердце без пережатия аорты;

3. Провести сравнительный анализ интра- и послеоперационного периодов у больных перенесших коррекцию ДМПП в зависимости от хирургического доступа.

Материал и методы исследование: В нашем центре было оперировано 53 пациентов с различными вариантами ДМПП в качестве доступа правой передней миниторакотомии по ходу 3 межреберье (рис. 1). Эти больные составили основную группу и в контрольную группу взяты 57 пациента, которым выполнена коррекция ДМПП из срединного продольного стернотомного доступа. Клинико-демографичские показатели исследованных групп показаны в таблице №1. Всем больным проведены общеклинические методы обследования, включающие изучение жалоб, данных анамнеза, объективного статуса больного, электрокардиографию, эхокардиографию, рентгенографию органов грудной клетки (прямой проекции) и лабораторные анализы.

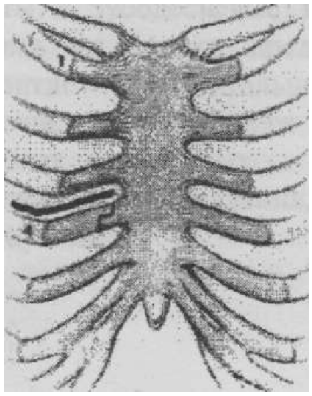


Табл. №1

Показатели	Основная группа, n=53	Контрольная группа, n=57
Средний возраст, M±SD лет	9,7 ± 5,3	14,3 ± 8,8
Мужчин/женщин, n (%) n (%)	29(54,0)/24(46,0)	36(63,0)/21(37,0)
Основной диагноз:		
Вторичный ДМПП, n (%)	41 (77,3)	31 (54,3)
ДМПП без верхнего края, n (%)	4 (7,5)	17(29,8)
ДМПП без нижнего края, n (%)	8(15,0)	9(15,7)
ДМПП с легочной гипертензией, n (%)	12(22,6)	21 (36,8)
ДМПП с нарушением ритма сердца, n (%)	5 (9,4)	14(24,5)
Функциональный класс сердечной недостаточности (СН) по NYHA		
Без СН, n (%)	28 (52,8)	32 (56,1)
I, n (%)	32 (60,3)	34 (59,6)
II, n (%)	27 (50,9)	34 (59,6)
III, n (%)	23 (43,3)	29 (50,8)

Мини-инвазивная методика коррекции ДМПП в условиях искусственного кровообращения на работающем сердце без пережатия аорты. Мы при выборе торакотомии ориентировались на данные рентгенограммы органов грудной клетки в прямой проекции. Кожный разрез начинается у правого края грудины на уровне 3 или 4 межреберья и дугообразно продолжается вниз до среднеключичной линии. При этом кожный разрез огибает молочную железу снизу по кожной складке или проводится на 3-5 см ниже соска. После рассечения кожи и подкожной клетчатки у женщин часто приходится смещать молочную железу вместе с капсулой вверх, острым и тупым путем. Далее рассекается собственная фасция груди, большая грудная мышца и по ходу выбранного межреберья. Рассечения межреберной мышцы проводится по верхнему краю нижележащего ребра, затем внутригрудная фасция и париетальная плевра. Разрез межреберных мышц латерально продолжается несколько длиннее чем предыдущие рассечение тканей т.е. до уровня передней подмышечной линии. У медиального угла раны лигировали и пересекали a.thoracica interna. При проведении торакотомии все видимые источники кровотечения коагулировали, обращая особое внимание на углы межреберья. Правое легкое оттягивали кзади, используя влажную салфетку и гибкий ретрактор. Перикард рассекали кпереди и параллельно диафрагмальному нерву вниз к устью НПВ с выкраиванием заплаты для пластики дефекта. Вниз разрез на перикарде продолжен к устью НПВ под визуальным контролем во избежание повреждения диафрагмального нерва. После отслаивания от перикарда вилочковой железы верхняя часть разреза продолжали максимально высоко, на восходящую аорту. После вскрытия перикарда производили ревизию сердца и крупных сосудов на предмет доступности восходящей аорты и НПВ. При глубоком расположении НПВ, во избежание повреждения ее устья НПВ во время обхода последней, дополнительно ступенчато (рис. 2) пересекается хрящевая часть 4 ребра. В случаях проведения доступа через 4 межреберья нередко для доступности аорты приходится пересекать 3 ребро. Пересечения хрящевой части в форме ступеньки обеспечивает плотной фиксации без диастазы и позволяет быстрому заживлению. Для сближения сердца в правую плевральную полость и улучшения экспозиции использовали следующий прием: медиальный край разреза перикарда с помощью трех держалок вытягивается в рану и фиксируются к ранорасширителю. Задний лоскут перикарда фиксируется нитями держалками обычным образом.

ИК проводилось обычным путем, т.е. канюляция восходящей аорты аортальной канюлей прямым кончиком, канюляция полых вен раздельно через рану. При ДМПП без нижнего края канюляция НПВ производилась через колотую рану на правой боковой стенке грудной клетки с помощью гибкой армированной венозной канюлей. Рана на стенке грудной клетки в конце операции послужило местом для установления дренажной трубки.

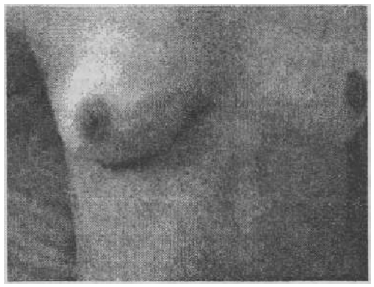
После достижения расчетной скорости перфузии пережимали турникеты на полых венах, выключали ИВЛ и продольно вскрывали правое предсердие между держалками. Закрытие ДМПП осуществлялся обычным способом, стандартными хирургическими инструментами путем ушивания непрерывным швом или наложением заплаты из аутоперикарда. Главным условием профилактики воздушной эмболии во время закрытия дефекта является уровень крови, которую надо держать по краю дефекта и осторожное дренирование крови ассистентом с помощью кардиотомного отсоса из устья коронарного синуса. На восходящей аорте в наивысшей точке ниже аортальной канюли создается дополнительное отверстие с предварительным наложением кисетного шва для кровопускания и пролонгированной профилактики воздушной эмболии. Перед затягиванием последнего шва на. дефекте перегородки анестезиолог раздувают легкие, что создает переполнение левого предсердия. Затем производится герметизация правого предсердие с включением 1/4 объема ИВЛ с постепенным расслаблением турникетов из полых вен и перед наложением последних швов полностью отпускаются полые вены и включается полный дыхательный объем вентиляции. Кровопускание с отверстия в восходящей аорте продолжается до полной стабилизации гемодинамики т.е. подъема системного АД в пределах 100-120/70-80 мм рт ст. При доступе

срединной продольной стернотомии операция проводилась стандартно, интраоперационные манипуляции те же, что и при миниинвазивной технологии.

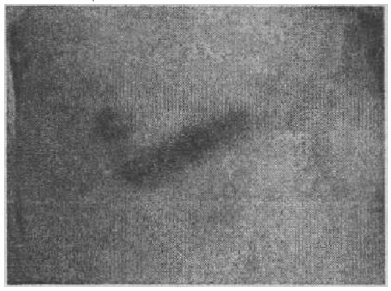
Результаты: Основные сравниваемые параметры для обеих групп были: продолжительность операции, время гемостаза после ИК и наложения послойных швов, длительность ИВЛ в послеоперационном периоде, объем кровопотери, субъективный статус больных.

Средняя продолжительность ИВЛ у больных основной группы составила 2,48±0,9 ч., тогда как в контрольной группе продолжалось в среднем 4,38±0,5 ч. Анализ данных показывает, что больным в контрольной группе потребовался дополнительно гемостатические препараты, в некоторых случаях прибегали к ведению протамина. Кровопотеря по дренажам в раннем после операционном периоде составила в среднем 80мл в основной и до 170мл в контрольной группах. Общее операционное время в обеих фуппах оперированных пациентов не превышало 2 часа (в среднем 1,45±0,9), при этом в контрольной группе на гемостаз во время наложения послойного шва (из-за повышенной кровоточивости место вколов грудины, особенно у взрослых пациентов) истрачено больше времени, чем в основной группе. Обращает на себя внимание, субъективный статус больных, т.е. больным основной группы позволялось лежать на боку и все пациенты и их члены семьи были удовлетворены косметическим эффектом, чего не было у пациентов контрольной группы.

Послеоперационный вид



У женщин



У мужчин

Достоверной разницы времени ИК в сравниваемых группах не отмечалось, что характеризует высокую квалифицированность оперирующих хирургов.

Обсуждение: в литературе известно множество различных хирургических доступов к органам переднего средостения. Из них при коррекции ДМПП, до появления мини-инвазивной хирургии сердца, применялись в основном три доступа к сердцу: продольная срединная стернотомия, чрездвухплевральная торакотомия и правая передне-боковая торакотомия [6,7]. При коррекции пороков сердца в условиях ИК наиболее популярным и стандартным доступом стала продольная срединная стернотомия. Однако стандартные доступы к сердцу сопровождаются обширными поражениями мягких тканей и мышц с проходящими в них сосудами и нервными окончаниями, а также длительным заживлением грудины. Поэтому уменьшение травматичности операции, прежде всего, связано с хирургическим доступом. Основной проблемой мини-доступов является резкое ограничение размеров операционного поля, что создает трудности при визуализации и выполнения хирургических манипуляций. Учитывая опыт хирургов в нашем Центре коррекция ДМПП с мини-доступа выполнялась без технических затруднений, что характеризуется по операционному времени и отсутствием каких-либо осложнений.

Несмотря на достижения кардиохирургической техники, успехи перфузионно-анестезиологического обеспечения и усовершенствование методик регуляций жизненно важных функций, неадекватная защита миокарда остается основной причиной осложнений и летальных исходов во время кардиохирургических операций. Это большей мере относится обеспечению адекватной защиты миокарда, от эффективности которой зависит восстановление нормальной функции сердца [8,9]. При проведении перфузии без пережатия аорты уменьшается развитие ишемических изменений, нарушений ритма и проводимости сердца после периода аноксии, значительно снижается потребность в инотропной поддержке для коррекции синдрома малого сердечного выброса после ИК с пережатием аорты и введением кардиоплегического раствора [10].

Выводы

Мини-инвазивный доступ позволяет:

1. Сохранить костно-мышечный каркас грудной клетки, уменьшить операционную травму, избежать гнойно-септических осложнений, отдаленной нестабильности грудины.
2. Уменьшить время пребывания пациента в стационаре, ускорить реабилитацию, а следовательно снизить материальные затраты на лечение.
3. Добиться хорошего косметического эффекта.

Литература:

1. Банкл Г. «Врожденные пороки сердца и крупных сосудов» Перевод с англ. М.: Медицина, 1980.
2. Белоконь Н.А., Подзолков В.П. «Врожденные пороки сердца» - М.: Медицина, 1991. - С.69-83.

3. Бокерия Л. А. Миниинвазивная хирургия - история и перспективы развития. (Доклад на заседании ассоциации сердечно-сосудистой хирургии от 25.09.99) // Грудная и сердечнососудистая хирургия. - 1999. - №4. - С. 68-70.
4. Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., Подзолков В.П. Эндоваскулярная и минимально инвазивная хирургия сердца и сосудов у детей. // М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 1999,280с.
5. Black M.D., Freedom R.M. Minimally invasive repair of atrial septal defect // Annals of Thoracic Surgery. - 1998. - Vol. 65, N 3. - P.765-767.
6. Шабалова Н.П., Подзолков Н.П. Врожденные пороки сердца // СПб.: Питер, 2000, с. 559-574.
7. Allen H.D, Franklin W., Fontana M. Conjenital heart disease: operated and unoperated. // Baltimore, 1997, vol. l,p. 657-665.
8. Черепинин Л.П., Долотов В.К., Белоусоав Н.П. Хирургическая тактика при коррекции септальных дефектов сердца и ранние послеоперационные осложнения. // Доклад 5 Всеросс. съезда серд.-сос. хир. - Новосибирск, 23-26 ноября, 1999, с. 18.
9. Nugent E., Plauth W., Edwards J. et al. The pathology, pathophysiology, recognition by surgical treatment CHD. // The Heart, 18th ed. New-York: McGrow-Hill, 2005, 2976-2982.
10. Kirklin J, Barrett-Boyes B. Complication and correction of cardiac surgery. //In: Cardiac surgery,, 2nd ed., New-York, 1993: 1383-1467.

Рецензент: д.мед.н. Тулебеков Б.Т.