

КРИВАЯ ОБУЧЕНИЯ ПРИ МНОГОСОСУДИСТОЙ МИНИИНВАЗИВНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Зеньков А. А.

УЗ «Витебская областная клиническая больница»,
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Витебск, Беларусь

Ограниченное применение многососудистого миниинвазивного коронарного шунтирования (МИКШ) связано в первую очередь с мнением многих хирургов, что данные вмешательства сопряжены с высокой технической сложностью и требуют длительного периода обучения. Для объективной оценки воспроизводимости технологии изучается динамика ряда характеристик операции в зависимости от опыта хирурга. Графически это выражается в виде «кривой обучения» (КО), представляющей собой количество вмешательств, которое необходимо выполнить специалисту для достижения среднестатистического уровня периоперационных осложнений и летальности, длительности вмешательства и других интраоперационных параметров, показателей отдаленных результатов и пр.

Цель: оценить «кривую обучения» при МИКШ на основании изучения периоперационного периода, непосредственных и отдаленных результатов лечения пациентов с ИБС при множественном поражении коронарных артерий для оптимизации процесса освоения технологии.

Материал и методы. В исследование включены 235 пациентов с ИБС при многососудистом поражении коронарных артерий, которым в период с 2011 по 2017 гг. произведено МИКШ. Стратегия МИКШ была направлена на выполнение полной артериальной реваскуляризации миокарда через левостороннюю минитораотомию на работающем сердце без затрагивания аорты. 90% вмешательств выполнены одним хирургом. Для выяснения эффектов КО на госпитальном этапе и в отдаленном периоде были изучены различия по периоперационным показателям и частоте выполнения повторной реваскуляризации миокарда среди пациентов,

подвергшихся МИКШ с июля 2011 г. по март 2013 г. (инициальная серия из 117 пациентов) и с апреля 2013 г. по май 2017 г. (продолженная серия из 118 пациентов). Изучалась динамика ряда процедурных аспектов МИКШ в соотношении с количеством выполненных операций в определенном промежутке времени. В качестве данных параметров изучены частота использования вспомогательного кровообращения (ВК), гибридной реваскуляризации миокарда (ГРМ), прямого маммарокоронарного шунтирования (МКШ), бимаммарного шунтирования. Зависимости между количеством выполненных операций, длительностью вмешательства, индексом реваскуляризации и объемами периоперационной кровопотери изучались в общей группе МИКШ, а также в подгруппах с использованием только левой внутренней грудной артерии (ВГА) и обеих ВГА. Для выявления зависимостей между количеством выполненных миниинвазивных вмешательств (опытом хирурга) и длительностью МИКШ, индексом реваскуляризации, а также объемами интраоперационной кровопотери и кровопотери в первые сутки после операции применен логарифмический регрессионный анализ. Использованы модели кривых с наиболее оптимальным коэффициентом достоверности аппроксимации R^2 , показывающим степень соответствия трендовой модели исходным данным.

Результаты и обсуждение. Инициальная серия пациентов по сравнению с продолженной серией ассоциировалась с меньшими частотой встречаемости сахарного диабета (12,0 и 22,0%) и индексом реваскуляризации ($2,24 \pm 0,70$ и $2,44 \pm 0,76$, соответственно), ($p < 0,05$); тенденцией к более низкому уровню коронарного поражения по SYNTAX score ($25,5 \pm 10,1$ и $27,7 \pm 10,2$), повышению интраоперационной кровопотери (250,0 (200,0; 250,0) мл и 200,0 (150,0; 250,0) мл), частоты использования ВК - (7,7 и 2,5%) и повторной реваскуляризации в среднесрочном [164,5 (87,8; 212,0) дней] отдаленном периоде наблюдения (4,3 и 0,9%, соответственно), ($p < 0,1$). При логарифмическом регрессионном анализе в общей группе МИКШ выявлена корреляция опыта хирурга (количество выполненных операций) с индексом реваскуляризации ($p = 0,076$) и интраоперационной кровопотерей ($p = 0,023$). В подгруппе

МИКШ с использованием левой ВГА опыт хирурга коррелировал с длительностью вмешательства и интраоперационной кровопотерей ($p < 0,001$), а в подгруппе МИКШ с использованием обеих ВГА - с длительностью вмешательства ($p = 0,023$), интраоперационной ($p = 0,013$) и послеоперационной кровопотерей в первые сутки после операции ($p = 0,007$). При этом среднестатистические интраоперационные параметры были достигнуты после выполнения 60-70 МИКШ с одной ВГА и, в последующем, 10-12 МИКШ с использованием обеих ВГА. Ориентировочной точкой, при достижении которой стабилизировались процедурные аспекты МИКШ (использование ВК, ГРМ и однососудистого МКШ), было выполнение 150 вмешательств.

ВК использовалось у 12 (5,1%) пациентов при МИКШ с более высоким риском вмешательства, при этом больше были размеры сердца и хуже сократительная способность левого желудочка. В большинстве случаев переход на ВК осуществлялся в плановом порядке, при этом всегда выполнялась полная реваскуляризация миокарда и отсутствовали серьезные неблагоприятные сердечные и мозговые события. Таким образом, ВК с периферическим подключением позволяло избежать конверсии к стернотомии. Также 25 (10,6%) пациентов перенесли ГРМ, что было связано с затруднениями реваскуляризации системы правой коронарной артерии (ПКА) открытым путем без затрагивания аорты. При этом во всех случаях была достигнута полная реваскуляризация миокарда и удалось избежать конверсии к манипуляциям на аорте. 10 (4,3%) пациентов с поражением более одного коронарного бассейна перенесли однососудистое МКШ. Как правило, у этих пациентов имелась хроническая тотальная окклюзия ПКА.

Выводы. Внедрение многососудистого МИКШ возможно с низким риском и непродолжительной «кривой обучения» при наличии опыта в традиционной многососудистой реваскуляризации миокарда на работающем сердце и с искусственным кровообращением. В процессе инициализации программы МИКШ для достижения необходимого уровня реваскуляризации целесообразно использование гибридного подхода и ВК.