

УДК 616.12-008616.13216.127-005.8

DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.16.7-8.2020.223716>

Шуман Э.П., Венгер И.В., Подоляк А.А., Пилипенко А.В., Косуха Д.А.

КУ «Черниговская городская больница № 2» Черниговского городского совета, г. Чернигов, Украина

Первый опыт использования внутриаортального баллонного контрпульсатора в раннем послеоперационном периоде после аортокоронарного шунтирования в Черниговской городской больнице № 2

Резюме. Описан успешный результат лечения больной 70 лет с диагнозом «ишемическая болезнь сердца; стенокардия напряжения, нестабильное течение», которой была выполнена в экстренном порядке операция — аортокоронарное шунтирование. В интраоперационном периоде при наложении венозного шунта на передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии отмечалась нестабильность гемодинамики с развитием кардиогенного шока, в связи с чем в экстренном порядке был подключен аппарат искусственного кровообращения. В связи с сохранявшейся нестабильностью гемодинамики, несмотря на инотропную поддержку, в раннем послеоперационном периоде установлен внутриаортальный баллонный катетер, выполнена реторакотомия, распущены послеоперационные швы и скушена проволока с целью декомпрессии сердца. В последующие дни после стабилизации гемодинамики и кислотно-щелочного состояния проведена стернопластика, удален внутриаортальный баллонный катетер, больная отключена от аппарата искусственной вентиляции легких и успешно экстубирована. На 7-е сутки после проведенного оперативного вмешательства больная переведена из отделения анестезиологии и интенсивной терапии в кардиохирургическое отделение, на 17-е сутки выписана домой в удовлетворительном состоянии.

Ключевые слова: аортокоронарное шунтирование; внутриаортальная баллонная контрпульсация; кардиогенный шок; протективная искусственная вентиляция легких

Введение

Внутриаортальный баллонный контрпульсатор (ВАБК) чаще всего применяется для обеспечения временной поддержки левого желудочка (ЛЖ) у пациентов, которые подвергаются интервенционным кардиологическим и кардиохирургическим вмешательствам. ВАБК увеличивает кровоток в диастолу с уменьшением постнагрузки ЛЖ, в то время как потенциально увеличивается кровоток по коронарным артериям. Несмотря на противоречивые данные по результатам рандомизированных клинических исследований применения внутриаортальной баллонной контрпульсации при кардиогенном шоке (КШ) (IABP-SHOCK II и др.), в американских и европейских клинических рекомендациях использование ВАБК при лечении больных с КШ относится к ре-

комендации I класса с уровнем доказательности B и C соответственно и может быть в критической ситуации той соломинкой, которая при своевременной установке ВАБК и адекватной медикаментозной поддержке позволит пациенту пережить остро возникшую тканевую гипоксию и стабилизировать функцию миокарда.

Клинический случай

Больная N., 70 лет, поступила в кардиохирургическое отделение ЧГБ № 2 15.04.20 г. для выполнения оперативного вмешательства — аортокоронарного шунтирования в связи с наличием у больной диагноза: ишемическая болезнь сердца (ИБС). Стенокардия напряжения. Нестабильное течение стенокардии у больной отмечалось с 13.04.20 г. (периодически

появлялись боли в покое и при минимальной физической нагрузке), в связи с чем с момента поступления в отделение больная находилась на постоянной инфузии изокета. По данным коронаровентрикулографии (КВГ) у больной хроническая окклюзия передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ПМЖВ ЛКА) в среднем отделе 100 %, стеноз общего ствола ЛКА 60 %, стеноз огибающей ветви (ОВ) ЛКА в устье 95 %, стеноз правой коронарной артерии (ПКА) в проксимальном отделе 85 %, в среднем 70 %, дистальном 99 и 90 %. 17.04.2020 г. больная взята в операционную для выполнения экстренного оперативного вмешательства — аортокоронарного

шунтирования. Через 2 минуты после начала наложения анастомоза на уровне средней трети ПМЖВ у больной отмечается нестабильность гемодинамики, несмотря на инфузионную поддержку с адреномimetиками. Фактически у больной развилась клиника острой левожелудочковой недостаточности с развитием кардиогенного шока, что потребовало в экстренном порядке подключения аппарата искусственного кровообращения (АИК). На параллельной перфузии был завершён анастомоз задней межжелудочковой ветви правой коронарной артерии (ЗМЖВ ПКА) с аортой. Выход с АИК усложнялся нестабильностью гемодинамики с развитием метаболического



Рисунок 1

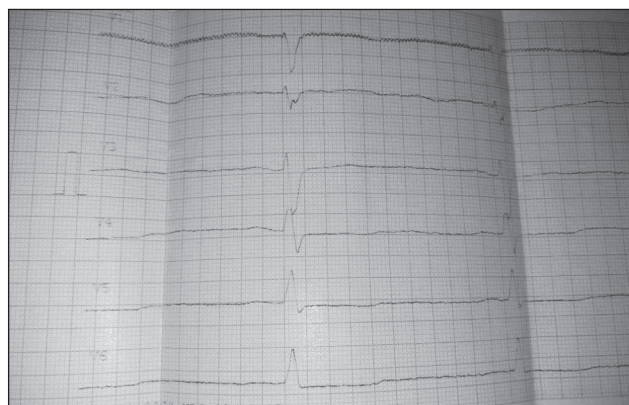


Рисунок 3

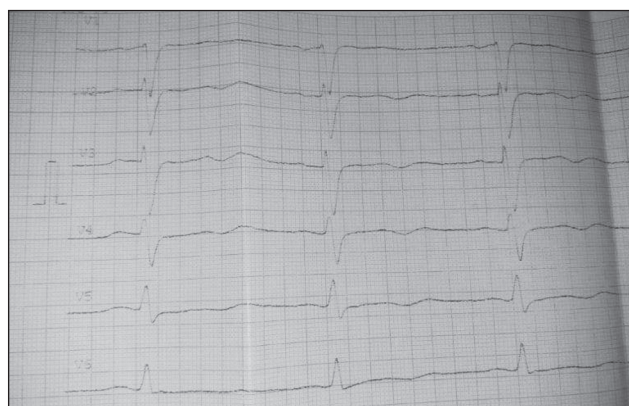


Рисунок 4

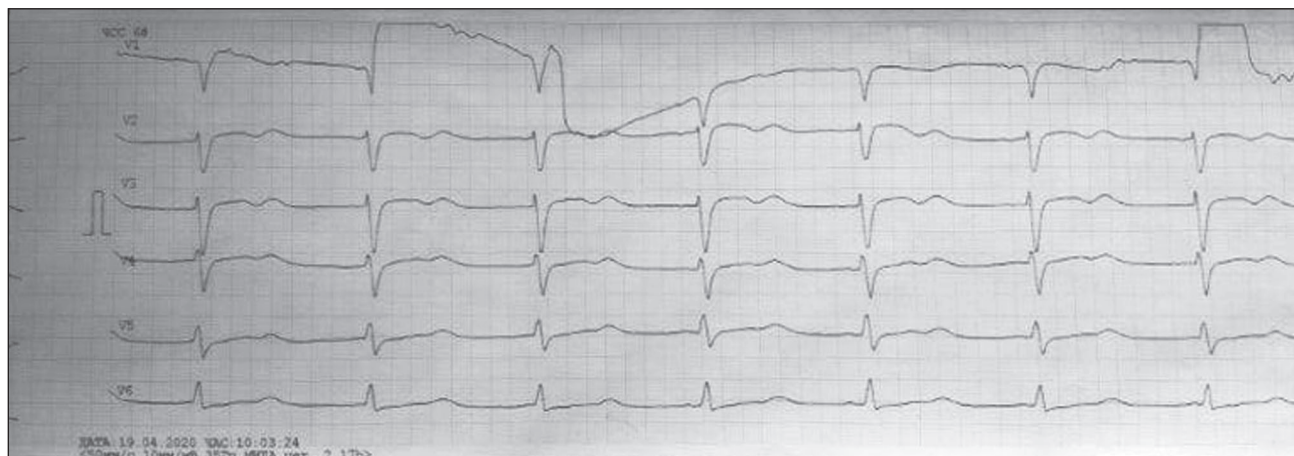


Рисунок 2

ацидоза (рН 7,2, ВЕ — 12 ммоль/л), что потребовало увеличения доз симпатомиметиков и коррекции кислотно-щелочного состояния (КЩС). По ЭКГ отмечались признаки нарушения кровообращения по переднеперегородочной области левого желудочка. В раннем послеоперационном периоде, несмотря на инфузию добутамина (затем дофамина) в дозировке до 10 мкг/кг/мин, норадреналина до 0,25 мкг/кг/мин, адреналина до 0,5 мкг/кг/мин (!), сохранялась нестабильность гемодинамики, АД не превышало 80/40 мм рт.ст., центральное венозное давление (ЦВД) — 160 мм водн.ст., сохранялся метаболический ацидоз. Операционной бригадой было принято решение о подключении ВАБК. В условиях отделения анестезиологии и интенсивной терапии (ОАИТ) удалось выполнить установку внутриаортального баллонного катетера размером MEGA 7,5 Fr чрескожно по методике Сельдингера. Синхронизация с ВАБК осуществлялась по ЭКГ, соотношение пульсаций ВАБК и собственных сокращений желудочков 1 : 2. Первые два часа после установки ВАБК не отмечалось значимого повышения АД, в связи с чем было принято решение выполнить реторакотомию с целью декомпрессии сердца. Параллельно продолжалась коррекция КЩС и электролитного обмена (отмечалась умеренная гипокалиемия).

В результате в течение последующих 12 часов появилась позитивная динамика: удалось уменьшить дозу дофамина до 5 мкг/кг/мин, норадреналина до 0,03 мкг/кг/мин, была прекращена инфузия адреналина; одновременно стабилизировалось ЦВД на уровне 60–80 мм водн.ст. Дважды в течение первых суток отмечалась крупноволновая фибрилляция желудочков, которая купировалась путем проведения электрической кардиоверсии разрядом 170 Дж и последующей внутривенной инфузии кордарона и глюкозо-инсулино-калиевой смеси (ГИК).

К 20.04.20 г. удалось добиться стабилизации гемодинамики, выполнена стернопластика. После перевода ВАБК в режим 1 : 3 произведено удаление внутриаортального баллонного катетера. Осложнений нет. В раннем послеоперационном периоде больной проводилась протективная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) с использованием малых дыхательных объемов 4,5–5,5 мл/кг идеального веса, положительного давления в конце выдоха (ПДКВ) 5–7 мм рт.ст. в режимах SIMV, затем ASV и перед экстубацией — Spont.

После стабилизации гемодинамики и нормализации лабораторных показателей (снижения гиперферментемии, нормализации КЩС и электролитов, коррекции гипопроteinемии внутривенной инфузией альбумина и назогастральной нутритивной поддержки) 22.04.20 выполнена экстубация пациентки. В течение всего пребывания больной на ИВЛ дважды проводилась санационная и диагностическая бронхоскопия.

Благодаря ранней активизации пациентки и своевременной экстубации трахеостомии удалось избежать. С целью профилактики ателектазов проводилась

дыхательная гимнастика с ПДКВ и кратковременные курсы оксигенотерапии с использованием «пакетов спасения» (разработки завкафедры детской анестезиологии ХМАПО профессора В. Корсунова и Biosphere Corporation).

Антибиотикопрофилактика включала в себя назначение с учетом микробного пейзажа отделения в периоперационном периоде комбинации «цефоперазон + сульбактам» 1,0 2 р/сут и левофлоксацина 100 мл (200 мг) 1 р/сут.

В послеоперационном периоде отмечались явления динамической кишечной непроходимости. Были опасения насчет развития ишемии кишечника вследствие применения высоких доз вазопрессоров в интра- и послеоперационном периоде, но динамическую кишечную непроходимость удалось разрешить с помощью короткой пульс-терапии прозеринем (по 1 мл через 30 мин трехкратно), внутривенной инфузии далагина (1,0 2 р/сут), клизмы с гипертоническим раствором. Хороший стимулирующий эффект на перистальтику кишечника оказал прием минеральной воды высокой минерализации 7–14 г/л, приготовленной из рапы (солевого раствора) источника № 6 курорта Моршин. Послабляющий эффект наблюдался уже через 30 минут после употребления 100 мл минеральной воды.

24.04.20 г. больная переведена из ОАИТ в кардиохирургическое отделение. По ЭКГ от 27.04.20 г.: ритм синусовый, гипертрофия левого желудочка, диффузные изменения миокарда. 04.05.20 г. выписана домой в удовлетворительном состоянии для продолжения консервативной терапии в амбулаторных условиях.

Выводы

1. При развитии острой левожелудочковой недостаточности в периоперационном периоде и сохраняющейся нестабильности гемодинамики на фоне инфузии высоких доз симпатомиметиков целесообразно своевременно рассмотреть вопрос о подключении ВАБК с целью улучшения коронарного кровотока и уменьшения постнагрузки левого желудочка.

2. Лечение больных, перенесших кардиогенный шок, по-прежнему представляет крайне трудную задачу, поскольку в процессе терапии intensivистам совместно со смежными специалистами приходится решать задачи по стабилизации гемодинамики, дыхательной функции, системы гемостаза, коррекции электролитных расстройств и КЩС, нормализации работы органов желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы.

3. В идеале все формируемые региональные кардиохирургические центры должны иметь полноценную материально-техническую базу, включающую в себя устройства поддержки и замещения функции сердца, в том числе ВАБК.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов при подготовке данной статьи.

Благодарность. Авторы выражают благодарность профессору, доктору медицинских наук, заведующему кафедрой анестезиологии и интенсивной терапии НМАПО им. П.Л. Шупика Олегу Анатолієвичу Лоскутову, а также заместителю главного врача по медицинской части НИССХ имени Н.М. Амосова НАМН Украины, кандидату медицинских наук, анестезиологу высшей категории Береговому Александру Анатолієвичу за ценные советы и рекомендации по ведению пациентки.

Список литературы

1. Фредерик А. Хенсли мл., Дональд Е. Мартин, Гленн П. Грэвли. *Практическая кардиоанестезиология*. 5-е издание. М.: МИА, 2017.
2. Тубаро М., Вранкс П. и др. *Европейское руководство по неотложной кардиологии*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

3. Бунамян А.А., Трекова Н.А., Еременко А.А. *Руководство по кардиоанестезиологии и интенсивной терапии*. 2-е издание. М.: МИА, 2015.
4. Marino Paul L. *Интенсивная терапия*. М.: ГЭОТАР медицина, 1999.
5. Морган Дж. Эдвард мл., Мэвид С. Михаил, Марри Майкл Дж. *Клиническая анестезиология*. 4-е издание. М.: БИНОМ, 2017.
6. Черний В.И. *Инотропы*. Одесса, курс СЕЕА, 2018.
7. Хестанов А.К., Слепушкин В.Д., Тотиков В.З., Зураев К.Э. *Способ стимуляции моторной активности кишечника*. Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2002. <https://patents.google.com/patent/RU2217139C1/ru>.

Получено/Received 20.08.2020

Рецензировано/Revised 01.09.2020

Принято в печать/Accepted 12.09.2020 ■

Шуман Е.П., Венгер І.В., Подоляк О.А., Пилипенко О.В., Косуха Д.А.
КУ «Чернігівська міська лікарня № 2» Чернігівської міської ради, м. Чернігів, Україна

Перший досвід використання внутрішньоаортального балонного контрпульсатора в ранньому післяопераційному періоді після аортокоронарного шунтування в Чернігівській міській лікарні № 2

Резюме. Описано успішний результат лікування хворої 70 років із діагнозом «ішемічна хвороба серця; стенокардія напруження, нестабільний перебіг», якій була виконана в екстреному порядку операція — аортокоронарне шунтування 2. В інтраопераційному періоді при накладенні венозного шунта на передній міжшлуночковий гілці лівої коронарної артерії визначалася нестабільність гемодинаміки з розвитком кардіогенного шоку, у зв'язку з чим в екстреному порядку був підключений апарат штучного кровообігу. Внаслідок того, що зберігалася нестабільність гемодинаміки, незважаючи на інотропну підтримку, в ранньому післяопераційному періоді встановлено внутрішньоаортальний балонний катетер, виконана реторакотомія, розпущені післяопераційні шви і відкушений дріт із метою декомпресії серця. У наступні дні після стабілізації гемодинаміки й кислотно-лужного стану проведена стернопластика, видалений внутрішньоаортальний балонний катетер, хвора відключена від апарата штучної вентиляції легенів й успішно екстубована. На 7-му добу після проведеного оперативного втручання хвора переведена з відділення анестезіології та інтенсивної терапії в кардіохірургічне відділення, на 17-ту добу виписана додому в задовільному стані.

Ключові слова: аортокоронарне шунтування; внутрішньоаортальна балонна контрпульсація; кардіогенний шок; протективна штучна вентиляція легенів

E.P. Shuman, I.V. Venher, A.A. Podoliak, A.V. Pylypenko, D.A. Kosukha
ME "Chernihiv City Hospital 2" of Chernihiv City Council, Chernihiv, Ukraine

The first experience of using intra-aortic balloon counterpulsation in early postoperative period after coronary artery bypass surgery in Chernihiv City Hospital 2

Abstract. The article deals with the successful treatment of a 70-year-old female patient diagnosed with "ischemic heart disease; angina of effort, an unstable course". The patient underwent emergency surgery — coronary artery bypass graft 2. In the intraoperative period, while placing a venous graft on the anterior interventricular artery, unstable hemodynamics with cardiogenic shock was determined and due to that, a cardiac pump was used. Due to the unstable hemodynamics despite the inotropic support, in the early postoperative period, an intra-aortic balloon catheter was applied, rethoracotomy was performed, the sutures were un-

strung, and the wire was bitten off for cardiac decompression. In the ensuing days, after the hemodynamics and acid-base balance were restored, the sternoplasty was performed, the intra-artery balloon catheter was removed, the patient was taken off a ventilator and successfully extubated. On day 7 after the surgical intervention, the patient was transferred from the anesthesiology and intensive care unit to the cardiac unit and discharged in satisfactory condition.

Keywords: coronary artery bypass graft; intra-aortic balloon counterpulsation; cardiogenic shock; protective artificial ventilation