

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРМИТТИРУЮЩЕГО ЦИРКУЛЯТОРНОГО АРЕСТА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОСТЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Р.К. Джорджикия¹, И.И. Вагизов², Р.Р. Хамзин²,

¹ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»,

²ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», г. Казань

Джорджикия Роин Кондратьевич – e-mail: roink@mail.ru

Дата поступления
30.05.2017

При хирургическом лечении постэмболической легочной гипертензии используется операция тромбоземболектомии в условиях искусственного кровообращения и фармакоолодовой кардиоплегии. Однако, нередко возникают трудности в мобилизации и удалении организованных тромбов из сегментарных ветвей из-за сброса крови из бронхиальных сосудов. Для преодоления этих трудностей обычно используется циркуляторный арест в условиях глубокой гипотермии, который обладает рядом негативных свойств. Мы применили интермиттирующий циркуляторный арест (8–10 мин) при температуре 23...24°С у 17 больных с постэмболической легочной гипертензией. Исследования показали, что данная методика позволяет достичь сухого операционного поля, выполнить адекватную операцию, а также минимизировать отрицательные последствия глубокой гипотермии и длительного циркуляторного ареста.

Ключевые слова: постэмболическая легочная гипертензия, тромбоземболектомия, интермиттирующий циркуляторный арест.

Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a severe complication of Pulmonary Embolism (PE). The primary treatment method is thromboembolectomy with artificial circulation and cold cardioplegia. It is often that difficulties come up when mobilizing and removing organized thrombi from the segmental branches due to a blood discharge from bronchial vessels. For these difficulties to be overcome, usually circulatory arrest under deep hypothermic conditions is used which has a number of negative effects. We applied intermittent circulatory arrest (8-10 min) at a temperature of 23-24°C in 17 patients with postembolic pulmonary hypertension. Studies have shown that this technique allows achieving a dry surgical field, performing the surgery in the proper way as well as minimizing the negative effects of deep hypothermia and prolonged circulatory arrest.

Key words: pulmonary arterial hypertension, thromboembolectomy, intermittent circulatory arrest.

Актуальность

Несмотря на успехи тромболитической терапии в лечении острой тромбоземболии легочной артерии (ТЭЛА), ряд пациентов имеют противопоказания к данному лечению, а состояние больных порой является критическим из-за нарастающей гипоксии и сердечно-сосудистой недостаточности. При хронической постэмболической легочной гипертензии тромбоземболектомия (тромбэндартерэктомия) является едва ли единственным эффективным методом лечения [1]. Во время оперативного вмешательства используется искусственное кровообращение (ИК), фармакоологовая кардиоплегия (ФХКП). Однако при освобождении сегментарных ветвей у больных с хронической и рецидивирующей ТЭЛА из-за фиксации организованных тромботических масс к стенкам сосуда, а также поступления крови из бронхиальных артерий возникают трудности в визуализации и освобождении легочного русла от тромбов. В литературе имеются сведения об использовании в таких случаях циркуляторного ареста с глубокой гипотермией [1, 2]. Для исключения отрицательного влияния длительного циркуляторного ареста Bart P., Van Putte et al.(2008) описали успешное применение интермиттирующего циркуляторного ареста на 8–18 мин при острой массивной ТЭЛА.

Цель исследования: изучить возможности применения интермиттирующего циркуляторного ареста при выполнении тромбоземболектомии и тромбэндартерэктомии из ветвей ЛА у больных с постэмболической легочной гипертензией, а также ближайшие и отдаленные результаты лечения.

Материал и методы

С 2008 по 2016 год в ГАУЗ МКДЦ по поводу ТЭЛА были оперированы 69 пациентов. Из них мужчин было 29, женщин – 40. Возраст больных колебался от 22 до 76 лет. Средний возраст составил 48,1±5,6 года. Причиной ТЭЛА в 88% случаев служил тромбоз глубоких вен подвздошно-бедренного сегмента с последующей миграцией. Обследование больных включало мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) с контрастированием, трансторакальную или чревоизогастральную ЭхоКГ, ультразвуковое исследование венозных сосудов, лабораторные методы. У больных с хронической постэмболической легочной гипертензией (ПЭЛГ) применялось зондирование полостей сердца с измерением давления в правых камерах сердца и определением легочно-сосудистого сопротивления. По поводу острой ТЭЛА высокого риска оперированы 44 пациента, хронической или рецидивирующей – 25 больных.

Изучению эффективности интермиттирующего циркуляторного ареста подверглись истории болезни 17 пациентов с хронической ПЭЛГ. Показаниями к операции служили дисфункция (расширение, снижение сократимости) правого желудочка с трикуспидальной регургитацией 2–4-й ст., наличие легочной гипертензии (ЛГ) (Рла больше 60–70 мм рт. ст.). Операции выполнялись из стандартного стернотомного доступа в условиях ИК, ФХКП кустодиолом. После продольной артериотомии ствола легочной артерии выполнялась тромбэндартерэктомия из ствола, левых долевых и сегментарных ветвей. На этапе мобилизации и удаления тромботических масс из дистальных отделов проводили циркуляторный арест при температуре 23...24°C на 8–10 мин. Если этого времени было недостаточно, возобновляли ИК на 5–8 мин и вновь проводили циркуляторный арест.

Для доступа к правой ветви использовался продольный разрез за аортой. Магистральные ветви освобождали в условиях ИК, а дистальные в условиях интермиттирующего циркуляторного ареста. На завершающем этапе проводилась тщательная ревизия, промывание сосудистого русла в условиях повторного циркуляторного ареста и начинали ИК и согревание больного.

Изучению подвергались динамика основных гемодинамических и биохимических показателей, сатурация кислорода, КЩС, длительность пережатия аорты и ИК, количество и продолжительность циркуляторного ареста, необходимость кардиотонической поддержки, длительность нахождения на ИВЛ, сроки нахождения в палате реанимации.

Количественные показатели подверглись статистической обработке с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2000 и Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение

Во время оперативного вмешательства интермиттирующий циркуляторный арест (8–10 мин) был применен дважды у пяти больных, трижды у восьми пациентов и четырежды у четырех больных. В период циркуляторного ареста наблюдалось «сухое» операционное поле, что позволяло выполнить адекватную мобилизацию и удаление фиксированных, организованных в виде слепка «сосудистого дерева» тромботических масс из сегментарных ветвей. В период возобновления перфузии можно было проводить мобилизацию крупных фрагментов, или выполнять доступ к правой ветви, или осуществлять сопутствующие процедуры: пластику трикуспидального клапана (11 пациентов), ушивание ДМПП (3 больных), аортокоронарное шунтирование (3 случая).

Продолжительность ИК составила 126±20 мин., время ишемии – 102±17 мин. После операции пяти больным потребовалась пролонгированная ИВЛ (3–5 суток). Эти же пациенты нуждались в кардиотонической поддержке в течении 24–48 часов. Неврологического дефицита не наблюдалось. В данной группе погиб один больной интраоперационно от массивного бронхиального кровотечения. Последнее мы связываем с травмой сегментарной

ветви легочной артерии при применении катетера (баллона) Фогарти. На фоне ИК и гепаринизации большого кровотечения не удалось остановить. В последующем мы исключили применение данного катетера у больных с ТЭЛА.

Максимальное давление в ЛА при выписке снизилось с 85,6±9,2 до 34,6±7,4 мм рт. ст. (p<0,001). Всем больным после операции назначался варфарин (МНО поддерживалось в пределах 2,5–3 ед.). Послеоперационная компьютерная томография (через 6–12 мес.) выявляла свободу ветвей легочной артерии от тромботических масс.

Наблюдение в течение 2–6 лет за больными (86%), оперированными с хронической постэмболической легочной гипертензией, показало отсутствие признаков ЛГ (76%) или снижение давления в ЛА до субнормальных цифр (22,9%). Рецидив ТЭЛА наблюдался у двух больных: у одной больной с антифосфолипидным синдромом через 3 года на сроках беременности 30–32 нед. (не соблюдала антикоагулянтный режим); у второй больной через 4 года с посттромбофлебитическим синдромом (перестала принимать варфарин). Функциональный класс у остальных наблюдаемых пациентов не превышал 1–2.

В хирургии хронической ТЭЛА часто используется глубокая гипотермия (температура в прямой кишке 16...18°C) с циркуляторным арестом, которая увеличивает продолжительность операции, сопровождается значительными, порой необратимыми изменениями гомеостаза [2, 4]. В то же время в большинстве случаев для адекватной тромбэндартерэктомии из дистальных отделов ЛА достаточно провести непродолжительные повторные эпизоды остановки кровообращения (до 10 мин) при более высокой температуре (23...24°C) [3]. Это положение подтверждается и в нашем исследовании. Данная методика нами стала применяться и при рецидивирующих формах острой ТЭЛА, когда в ряде случаев возникает необходимость выполнения эндартерэктомии.

Заключение

Применение интермиттирующего циркуляторного ареста в хирургическом лечении хронической постэмболической легочной гипертензии позволяет достичь сухого операционного поля, выполнить адекватную операцию, а также минимизировать отрицательные последствия глубокой гипотермии и длительного циркуляторного ареста.

ЛИТЕРАТУРА

1. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal Advance Access published. 2014. Sept. 17. P. 24.
2. Leacche M., Unic D., Goldhaber S.Z. James D., Rawn J.D. et al. Modern surgical treatment of massive pulmonary embolism: Results in 47 consecutive patients after rapid diagnosis and aggressive surgical approach. J Thoracic Cardiovasc Surg. 2005. № 129. P. 1018-1023.
3. Bart P. Van Putte, Nabil Bantal, Repke Snijder, Wim J. Morshuis and Wim-Jan Van Boven. Acute massive pulmonary embolism treated by tromboembolotomy using intermittent deep hypothermic circulatory arrest. Interact. CardioVasc. Thorac. Surg. 2008. № 7. P. 412-413.
4. Dauphine C., Omari B. Pulmonary Embolectomy for Acute Massive Pulmonary Embolism. Ann Thorac surg. 2005. № 79. P. 1240-1244.