



Сорока О.В.¹, Пашковский А.Р.¹, Светлова Е.Ю.¹, Ваганова Т.В.²✉

¹ Гродненский областной клинический кардиологический центр, Гродно, Беларусь

² Республиканский клинический медицинский центр Управления делами
Президента Республики Беларусь, Минск, Беларусь

Организация безопасного трансфузиологического обеспечения кардиохирургических вмешательств в учреждении здравоохранения «Гродненский областной клинический кардиологический центр»

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования – Сорока О.В., Светлова Е.Ю.; сбор и обработка материала – Сорока О.В.; анализ и интерпретация данных – все авторы; подготовка рукописи – все авторы; окончательное одобрение рукописи – Ваганова Т.В.

Подана: 23.05.2023

Принята: 18.07.2023

Контакты: vaganova@blood.by

Резюме

В статье приведен опыт работы по трансфузиологическому обеспечению кардиохирургических вмешательств в учреждении здравоохранения «Гродненский областной клинический кардиологический центр». Комплексный подход, направленный на сохранение крови пациента в сочетании с максимально безопасной и рациональной трансфузиологической помощью, позволяет своевременно осуществлять коррекцию периперационной кровопотери, нарушений плазменного и тромбоцитарного звеньев гемостаза.

Ключевые слова: кардиохирургия, трансфузиологическая помощь, резерв компонентов крови, алгоритм



Soroka O.¹, Pashkovsky A.¹, Svetlova E.¹, Vaganova T.²

¹ Grodno Regional Clinical Cardiology Center, Grodno, Belarus

² Republican Clinical Medical Center Under the Property Management Directorate of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

Organization of Safe Transfusiological Provision of Cardiac Surgical Interventions in the Healthcare Institution "Grodno Regional Clinical Cardiology Center"

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: study concept and design – Soroka O., Svetlova E.; collection and processing of material – Soroka O.; data analysis and interpretation – all authors; manuscript preparation – all authors; final approval of manuscript – Vaganova T.

Submitted: 23.05.2023

Accepted: 18.07.2023

Contacts: vaganova@blood.by

Abstract

The article presents the experience of work on transfusiological provision of cardiac surgical interventions in the healthcare institution "Grodno Regional Clinical Cardiology Center". An integrated approach aimed at preserving the patient's blood in combination with the most safe and rational transfusiological care allows timely correction of perioperative blood loss, violations of plasma and platelet hemostasis.

Keywords: cardiac surgery, transfusion care, reserve of blood components, algorithm

Прогрессивно увеличивающееся число сложных и высокотехнологичных кардиохирургических вмешательств приводит соответственно и к увеличению объема трансфузиологической помощи (ТП), от безопасности и эффективности которой зависит качество оказанной хирургической медицинской помощи, течение послеоперационного периода и конечный исход. У кардиохирургических пациентов нередко имеет место сочетание различных факторов риска, в связи с чем для выбора максимально безопасной и эффективной тактики ТП необходимо учитывать многочисленные клинические и лабораторные данные [1–3].

Большинство пациентов кардиохирургии имеют отягощенный анамнез, тяжелую соматическую патологию, анемию, гемостазиопатию. Кроме того, многие из них принимают антиагрегантную и (или) антикоагулянтную терапию. Все это обуславливает высокий риск периоперационных осложнений, включая кровопотерю. Таким образом, каждый пациент кардиохирургии является потенциальным реципиентом крови, ее компонентов, в связи с чем мероприятия по обеспечению ТП и профилактике трансфузионных реакций и посттрансфузионных осложнений (ТР и ПТО) начинаются уже в предоперационном периоде с этапа сбора анамнеза, оценки клинико-лабораторных данных и инструментальных методов обследования.

Применение крови, ее компонентов и лекарственных средств из плазмы в кардиохирургии чаще всего обусловлено необходимостью поддержания кислородтранспортной функции крови и коррекции гемостазиопатии. Согласно международным

рекомендациям Европейской ассоциации кардиоторакальных хирургов (EACTS) и Европейской ассоциации кардиоторакальных анестезиологов (ЕАСТА) 2017 года «Руководство по управлению кровью у взрослых пациентов в кардиохирургии» применение эритроцитных компонентов крови у кардиохирургических пациентов рекомендовано при уровне гемоглобина менее 70 г/л до достижения целевого уровня 100 г/л. У ряда пациентов с исходно низким уровнем гемоглобина и гематокрита в первичном заполнении контура аппарата искусственного кровообращения (АИК) используются донорские эритроциты. В связи с этим высокая вероятность переливания эритроцитных компонентов крови делает необходимым скрининг антиэритроцитарных антител всем кардиохирургическим пациентам параллельно с определением групповой АВО и резус (D) принадлежности с целью обеспечения иммунной безопасности предстоящей трансфузии [4, 5].

Также важным моментом при кардиохирургических операциях, в том числе в условиях искусственного кровообращения, является выявление тромбоцитопении или тромбоцитопатии на предоперационном этапе (чаще всего лекарственно-обусловленной) и профилактика осложнений, связанных с ними.

В учреждении здравоохранения «Гродненский областной клинический кардиологический центр» (УЗ «ГОККЦ») уделяется большое внимание качеству и безопасности ТП, организован кабинет трансфузиологии.

В качестве локального нормативного акта в УЗ «ГОККЦ» разработан и действует алгоритм, регламентирующий необходимый перечень обследований потенциального реципиента крови, ее компонентов. ТП оказывает квалифицированный врач-специалист – трансфузиолог, который также проводит внутреннее обучение медицинских работников вопросам клинической трансфузиологии. Лечащие врачи проводят осмотр пациентов, тщательный сбор жалоб и анамнеза (трансфузиологического, аллергологического, медикаментозного и акушерского), анализ показателей лабораторных и инструментальных методов обследования, которые позволяют выделить категорию пациентов, нуждающихся в консультации врача-трансфузиолога для определения тактики ТП.

Иммуногематологическая диагностика проводится подготовленными специалистами с использованием современных методик. Определение группы крови пациентов по системе АВО проводится в обязательном порядке при поступлении и осуществляется в два этапа. Для проведения иммуногематологических исследований в клиничко-диагностической лаборатории используются гелевые технологии с применением ID-карт. В условиях экстренной хирургии важным аспектом данной методики является сокращение времени на проведение полного исследования. Согласно действующим локальным нормативным актам в случае выявления антиэритроцитарных антител либо других иммуногематологических особенностей пациента, а также в случае расхождения результатов на этапах определения группы крови по системе АВО врач лабораторной диагностики в срочном порядке информирует врача-трансфузиолога. Такая преемственность позволяет избежать ошибок в определении группы крови по системе АВО, своевременно провести подбор совместимой крови и, соответственно, снизить риск несовместимых трансфузий. Использование современных лабораторных методов (тромбоэластографии и агрегатограммы) позволяет провести детальную диагностику системы гемостаза периперационно, оценить риск развития кровотечения и других осложнений, обеспечить



своевременную коррекцию показателей и мониторинг их эффективности и безопасности. С целью профилактики осложнений, угрожающих жизни, и (или) коррекции выявленных нарушений предпочтение отдается альтернативным методам с применением лекарственных средств из плазмы, применению аутологичной крови, ее компонентов, обоснованному целевому использованию крови донора, ее компонентов, полученных с использованием новых технологий.

В УЗ «ГОККЦ» активно используются технологии кровесбережения и применение аутологичной крови, что позволяет избежать трансфузии аллогенных эритроцитов (или уменьшить ее объем), предотвратив или сократив сенсibilизацию, а также риски ТР и ПТО. Так, в условиях работы АИК используется возврат из оксигенатора всего объема перфузата после окончания искусственного кровообращения, применяется интраоперационная аппаратная реинфузия отмытых эритроцитов, а также предусмотрена возможность сбора и реинфузии дренажной аутокрови с использованием специальных систем для сбора и реинфузии [6, 7].

С целью обеспечения экстренной и неотложной ТП, а также в качестве персонального резерва для проведения оперативного вмешательства в УЗ «ГОККЦ» формируется резервный запас крови, ее компонентов в объеме и структуре, обеспечивающих соблюдение иммуногематологической совместимости трансфузии (компоненты крови универсального донора и компоненты крови, совместимые с кровью потенциального(-ых) реципиента(-ов)). Действующий в учреждении алгоритм «Трансфузиологическое сопровождение кардиохирургических вмешательств в УЗ «ГОККЦ» определяет тактику формирования резерва компонентов крови. Отработана логистическая схема доставки недостающих компонентов крови из государственного учреждения здравоохранения «Гродненский областной центр трансфузиологии» (ГУЗ «ГОЦТ»), а также обеспечены условия соблюдения и контроля условий транспортировки, хранения, холодовой цепи [8, 9].

Повышение безопасности и эффективности ТП обеспечивается четким алгоритмом обследования потенциального реципиента с применением современных методов исследований и диагностики, дифференциальной диагностикой синдромов и состояний, требующих трансфузионной терапии, обоснованным медицинским применением крови донора, ее компонентов, лекарственных средств из плазмы, изделий медицинского назначения из крови и ее компонентов по номенклатуре, применением аутологичной крови и ее компонентов. Важным условием также является междисциплинарное и межуровневое взаимодействие врачей-специалистов. В УЗ «ГОККЦ» не зарегистрированы ТР и ПТО, отмечена тенденция к сокращению трансфузионной нагрузки на пациента, развитию кровесберегающих технологий и участию в лечебно-диагностическом процессе врача-трансфузиолога, взаимодействию врачей-специалистов УЗ «ГОККЦ» и ГУЗ «ГОЦТ».

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Trekova N.A., Solovova L.E., Gus'kov D.A. Transfusion therapy in cardiac and aortic surgery. *Anest. i reanimatol.* 2014;3:3–10. (in Russian).
2. *Guidelines for establishing a national haemonasurveillance system.* World Health Organisation, 2017.
3. EACTS/EACTA Guidelines on patient blood management for adult cardiac surgery. *Eur. J. Cardio-Thoracic Surgery.* 53(Issue 1):79–111.
4. Zhiburt E.B. Patient blood management in critical haemorrhage. *Effektivnaya farmakoterapiya.* 2014;6. (in Russian)
5. Zhiburt E.B. *Haemocomponent therapy.* Moskva, Nacional'nyj mediko-hirurgicheskij centr imeni N.I. Pirogova. 2017; 62 p. (in Russian)

6. *Instruction on application "Transfusion of donor blood and its components", approved by the Ministry of Health of the Republic of Belarus, 01.12.2003, reg. No. 118-1103. (in Russian)*
7. *Instructions for application "Procedure for performing immunohaematological studies of blood of donors and various categories of recipients", approved by the Ministry of Health of the Republic of Belarus on 13 November 2008, reg. No. 123-1108. (in Russian)*
8. *Order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus No. 323 of 06.04.2018 "On Approval of the Nomenclature of blood, its components, procured from donors or produced by various methods from blood of donors and intended for medical care and other purposes". (Amendments and additions: Order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus No. 641 of 24.05.2019). (in Russian)*
9. *Order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus No. 326 of 06.04.2018 "On measures to organise ensuring the safety and quality of blood and its components". (in Russian)*