

## **МЕНЕДЖМЕНТ КРОВИ В АКУШЕРСТВЕ: ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОЙ АУТОТРАНСФУЗИИ КРОВИ**

**\*Жуковская С.В., \*Можейко Л.Ф., \*\*Федотова Э.В.,**

**\*\* Дворник Е.В., \*\*Купчина А.Н.**

*\*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,*

*\*\*УЗ «1-я городская клиническая больница»*

*dr.zhukovskaya@gmail.com, lfmozheiko@gmail.com, ella\_minsk@list.ru*

*Минск, Республика Беларусь*

*Публикация посвящена проблеме рационального менеджмента крови при проведении оперативного абдоминального родоразрешения с одновременным выполнением миомэктомии и метрoplastики. В ходе исследования выполнен анализ эффективности и безопасности интраоперационного использования систем непрерывной аутоотрансфузии крови и проведения интраоперационной реинфузии отмытых эритроцитов.*

**Ключевые слова:** *кесарево сечение; кровотечение; система непрерывной аутоотрансфузии крови; реинфузия аутокрови.*

## **BLOOD MANAGEMENT IN OBSTETRICS: CLINICAL EXPERIENCE OF CONTINUOUS AUTOTRANSFUSION SYSTEM USE**

**\*Zhukovskaya S.V., \*Mozheiko L.F., \*\*Fedotova E.V.,**

**\*\*Dvornik E.V., \*\*Kupchina A.N.**

*\*Belarusian State Medical University,*

*\*\*1<sup>st</sup> City Clinical Hospital*

*Minsk, Belarus*

*The article is dedicated to contemporary approach towards blood management techniques during Cesarean section performed with simultaneous myomectomy and plastic uterine surgery. This research is focused on analyzing efficacy and safety of continuous autotransfusion system and intraoperative cell salvage with consequent red blood cells reinfusion.*

**Keywords:** *cesarean section; hemorrhage; continuous autotransfusion system; red blood cells reinfusion.*

### **Актуальность**

Рациональный менеджмент крови в акушерстве представляет актуальную проблему в мировом масштабе, так как массивная кровопотеря продолжает занимать лидирующие позиции в структуре материнской смертности [1, 2].

Использование систем непрерывной аутоотрансфузии крови и проведение интраоперационной реинфузии отмытых эритроцитов следует рассматривать в качестве современной альтернативы применению компонентов донорской крови, в том числе при проведении кесарева сечения с выполнением миомэктомии [3-5].

### **Материалы и методы**

Проведено проспективное исследование на базе УЗ «1-я городская клиническая больница г. Минска» (РБ), включившее 14 женщин, родоразрешенных в плановом порядке путем операции кесарева сечения с одновременным выполнением миомэктомии. Всем пациентам проводили

интраоперационную реинфузию отмытых эритроцитов с использованием системы непрерывной аутоотрансфузии крови (С.А.Т.С.).

Статистический анализ данных проведен с использованием DataTab Software. Осуществляли проверку распределения цифровых данных на нормальность; при распределении, отличном от нормального, применяли непараметрические методы описательной статистики, результаты представлены в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей – Me [LQ;UQ].

### **Результаты и выводы**

Медиана возраста исследуемых пациентов составила 36 [32;37,8] лет, при этом минимальный возраст – 29 лет, максимальный – 43 года. Текущая беременность была первой у 4 (28,6%) женщин; повторной – у 10 (71,4%) пациентов. Отягощённый акушерско-гинекологический анамнез (медицинский аборт, неразвивающаяся беременность, самопроизвольный аборт) отмечен у 5 (35,7%) женщин.

Медиана срока гестации на момент родоразрешения составила 270,5 [263,3;271,8] дней. Следует отметить, что в 3 (21,4%) случаях наблюдались патологические положения и предлежания плода: косое, поперечное, смешанное ягодичное.

Во всех случаях выполнено плановое кесарево сечение с миомэктомией и метропластикой. В 11 (78,6%) случаях с целью обезболивания выполнялась спинальная анестезия, в 3 (21,4%) – эндотрахеальный наркоз.

Максимальный диаметр миоматозного узла на момент операции составлял 9 [7,3;11,5] см, при этом у 42,9% пациентов был выявлен одиночный крупный миоматозный узел, у 57,1% женщин – множественные миомы.

Медиана гемоглобина до операции составила 119 [111;124] г/л. Интраоперационная кровопотеря – 1550 [1037,5;1875,0] мл, минимальная – 850 мл, максимальная – 2300 мл. Медиана объёма кровопотери в процентном соотношении от массы тела составила 1,9 [1,3;2,2], что соответствует критериям массивной кровопотери.

Интраоперационно проведена реинфузия отмытых эритроцитов с использованием системы непрерывной аутоотрансфузии крови (С.А.Т.С.) в объёме 151 [126,3;237,8] мл.

С целью минимизации интраоперационной кровопотери применяли следующие методы: транзиторная ишемизация матки путем перевязки восходящих ветвей маточных артерий – 14 (100%) случаев, использование гемостатической губки и введение карбетоцина – 11 (78,6%) случаев. Важно отметить, что в результате проводимых мероприятий ни одной оргауноносящей операции выполнено не было.

При анализе менеджмента крови пациентов исследуемой группы отмечено, что свежезамороженная плазма использована у 5 (37,5%) пациентов, раствор белков плазмы человека для инфузий замороженный («ОктапласЛГ») – в 1 случае. Отсроченная гемотрансфузия с использованием донорской эритроцитарной массы проведена 2 (14,3%) пациентам. При этом 7 (50%) исследуемых не нуждались в применении компонентов донорской крови.

Наблюдение за течением послеоперационного послеродового периода проводилось в акушерском физиологическом отделении. Уровень гемоглобина

при выписке составил 100,5 [92,8;112,8] г/л. Осложнений, связанных с реинфузией отмытых эритроцитов, в исследуемой группе отмечено не было. Выписка осуществлялась на 7 [6;7,8] сутки.

В ходе проведенного исследования установлено, что применение системы непрерывной аутоотрансфузии крови и проведение интраоперационной реинфузии отмытых эритроцитов является эффективным современным методом менеджмента крови в акушерстве, так как позволяет значительно снизить необходимость использования донорской крови у женщин с массивной кровопотерей во время проведения кесарева сечения с одновременным выполнением миомэктомии.

### Список литературы

1. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division: executive summary. – Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327596>. – Accessed: 30.05.2021.
2. Pregnancy-Related Deaths: Data from 14 U.S. Maternal Mortality Review Committees, 2008-2017. – Available at: <https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternal-mortality/erase-mm/mmr-data-brief.html>. – Accessed: 30.05.2021.
3. Khan, K.S. Cell salvage and donor blood transfusion during cesarean section: a pragmatic, multicentre randomised controlled trial (SALVO) / K. S. Khan, P. A. S. Moore, M. J. Wilson, R. Hooper, S. Allard, I. Wrench, L. Beresford, T. E. Roberts, C. McLoughlin, J. Geoghegan, J. P. Daniels, S. Catling, V. A. Clark // PLOS Medicine. – 2017. – Vol. 14. – E1002471. – Available at: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002471>. – Accessed: 05.05.2021.
4. Sullivan, I.J. Obstetric intra-operative cell salvage: a review of an established cell salvage service with 1170 re-infused cases / I. J. Sullivan, C. J. Ralph // Anaesthesia. – 2019. – Vol. 74, № 8. – P. 976–983. doi: 10.1111/anae.14630.
5. Wu, X. Intra-operative cell salvage for cesarean delivery: a retrospective study using propensity score matched analysis / X. Wu, S. L. Yao, J. Wu, C. Y. Li, L. M. Xia // Chin Med J (Engl). – 2020. – Vol. 133, № 2. – P. 183–189. doi: 10.1097/CM9.0000000000000620.