

# ТРАНЗИТОРНЫЙ МНОЖЕСТВЕННЫЙ ЗАБОР ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ ИХ МУЛЬТИОРГАННОМ ПОРАЖЕНИИ ОПУХОЛЕВЫМ ПРОЦЕССОМ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ РЕПЛАНТАЦИЕЙ

DOI: 10.17691/stm2017.9.4.09

УДК 616.33/34–089.87–006.6–089.843

Поступила 3.05.2017 г.



**А.Н. Щербюк**, д.м.н., профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии<sup>1</sup>;  
**С.С. Дыдыкин**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии<sup>1</sup>;  
**К.А. Жандаров**, к.м.н., ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии<sup>1</sup>;  
**В.А. Гуляев**, к.м.н., ведущий научный сотрудник отделения трансплантации почки и поджелудочной железы<sup>2</sup>;  
**М.Х. Бибалаев**, зав. приемным отделением<sup>3</sup>;  
**М.У. Kapitonova**, MD, DSc, Professor of Anatomy, Department of Basic Medical Sciences<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, 119991, ул. Трубецкая, 8/2;

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, 129090, Большая Сухаревская площадь, 3/21;

<sup>3</sup>Пушкинская районная больница им. профессора Розанова В.Н., Пушкино, Московская область, 141200, ул. Авиационная, 35;

<sup>4</sup>Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS), Faculty of Medicine and Health Sciences, Kota Samarahan, Sarawak, Malaysia

**Цель исследования** — разработка простого в исполнении, малоинвазивного способа транзитного множественного забора органов брюшной полости и забрюшинного пространства при их мультиорганном поражении опухолевым процессом, позволяющего реплантировать органокomплекс после проведения экстракорпорального хирургического вмешательства.

**Материалы и методы.** Объектами послужили 10 трупов мужчин, умерших от причин, не связанных с патологией органов брюшной полости.

В анатомическом эксперименте проведен транзитный множественный забор органов брюшной полости и забрюшинного пространства при их мультиорганном поражении опухолевым процессом с последующей реплантацией. Операции выполняли способом, разработанным на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Патент РФ №2601100).

**Результаты.** Предлагаемый способ имеет ряд преимуществ: постоянство холодового перфузирования при глубокой гипотермии больного, холодовой перфузионный арест органов брюшной полости (до 4–6 ч); возможность установки и последующего снятия артериальных и венозных шунтов, реплантация комплекса органов брюшной полости; восстановление артериального и венозного кровообращения больного (трупа) и целостности пересеченных анатомических структур.

**Заключение.** Способ транзитного множественного забора органов брюшной полости и забрюшинного пространства с последующей реплантацией обеспечивает надежную жизнеспособность органов и может служить доступной моделью для последующего использования в клинических условиях.

**Ключевые слова:** транзитный множественный забор органов брюшной полости и забрюшинного пространства; реплантация органов брюшной полости и забрюшинного пространства; мультиорганное поражение опухолевым процессом; экстракорпоральная хирургия.

**Как цитировать:** Shcherbyuk A.N., Dydykin S.S., Zhandarov K.A., Gulyaev V.A., Bibalaev M.H., Kapitonova M.Y. Transient multiple removal and subsequent reimplantation of abdominal and retroperitoneal organs with multisystemic neoplastic lesions. *Modern Tehnologies in Medicine* 2017; 9(4): 78–81, <https://doi.org/10.17691/stm2017.9.4.09>

Для контактов: Жандаров Кирилл Александрович, e-mail: Kirill-zhandarov@mail.ru

English

## Transient Multiple Removal and Subsequent Reimplantation of Abdominal and Retroperitoneal Organs with Multisystemic Neoplastic Lesions

**A.N. Shcherbyuk**, MD, DSc, Professor, Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy<sup>1</sup>;  
**S.S. Dydykin**, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy<sup>1</sup>;  
**K.A. Zhandarov**, MD, PhD, Assistant Professor, Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy<sup>1</sup>;  
**V.A. Gulyaev**, MD, PhD, Leading Researcher, Department of Kidney and Pancreas Transplantation<sup>2</sup>;  
**M.H. Bibalae**v, Head of the Hospital Admission Unit<sup>3</sup>;  
**M.Y. Kapitonova**, MD, DSc, Professor of Anatomy, Department of Basic Medical Sciences<sup>4</sup>

<sup>1</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 8/2 Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russian Federation;

<sup>2</sup>N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Care of Moscow City Health Department, 3/21 Bolshaya Sukharevskaya Sq., Moscow, 129090, Russian Federation;

<sup>3</sup>Pushkino District Hospital named after Prof. V.N. Rozanova, 35 Aviation St., Pushkino, 141200, Moscow Region, Russian Federation;

<sup>4</sup>Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS), Faculty of Medicine and Health Sciences, Kota Samarahan, Sarawak, Malaysia

**The aim of the study** was to develop simple, minimally invasive method of transient multiple removal and subsequent reimplantation of abdominal and retroperitoneal organs with multisystemic neoplastic lesions, allowing subsequent reimplantation of the organ block after extracorporeal surgery.

**Material and Methods.** Ten human cadavers of subjects who died of causes unrelated to pathology of the abdominal organs were used in this study.

The anatomical experiment involved transient multiple removal of the abdominal and retroperitoneal organs with multisystemic neoplastic lesions and their subsequent reimplantation. Surgery was performed using the method developed at the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Patent RU 2601100).

**Results.** The proposed method showed several advantages: consistency of cold perfusion in deep hypothermia of the patient, hypothermic circulatory arrest of the abdominal organs (up to 4–6 h); feasibility of insertion and subsequent removal of arterial and venous shunts, reimplantation of the abdominal organs; restoration of arterial and venous blood flow in the patient (cadaver) and preserved integrity of the transected anatomical structures.

**Conclusion.** The proposed method of transient multiple removal and subsequent reimplantation of the abdominal and retroperitoneal organs with multisystemic neoplastic lesions provides sustained viability of the organs and can be recommended as a suitable model for further application in clinical practice.

**Key words:** transient multiple removal of the abdominal and retroperitoneal organs; reimplantation of the abdominal and retroperitoneal organs; multisystemic neoplastic lesions; extracorporeal surgery.

Лечение тяжелых сочетанных заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства при их мультиорганном поражении опухолевым процессом — сложная и не до конца решенная задача современной хирургии [1–4].

В доступной нам литературе не обнаружено указаний на проведение в клинике множественной ауто-трансплантации, есть лишь отдельные указания на оперативное лечение органа-мишени при его ауто-трансплантации [5].

**Цель исследования** — разработка простого в исполнении, малоинвазивного способа транзитного множественного забора органов брюшной полости и забрюшинного пространства при их мультиорганном поражении опухолевым процессом, позволяющего реплантировать органокомплекс после проведения экстракорпорального хирургического вмешательства.

**Материалы и методы.** Способ транзитного множественного забора органов брюшной полости и забрюшинного пространства при их мультиорганном поражении опухолевым процессом с последующей реплантацией [6] разработан на основе способа множественного забора органов для трансплантации [7] с учетом недостатков последнего.

Объектами анатомического эксперимента послужили 10 трупов мужчин, умерших от причин, не связанных с патологией органов брюшной полости.

Работа проведена на базе патологоанатомического отделения НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского и одобрена Этическим комитетом Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова. Исследование проведено согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 21 июля 2012 г. №750.

Транзиторный множественный забор органов с последующей реплантацией проводили следующим образом. Выполняли срединный разрез от мечевидного отростка грудины до лобкового сочленения и вскрывали брюшную полость трупа. Устанавливали временные подмышечно-бедренные артериальные и венозные шунты, изымали комплекс органов с брюшной аортой и нижней полую вену (при этом сохранялась возможность легко снимать шунты). Одновременно проводили пережатие брюшной аорты под диафрагмой над ее бифуркацией, нижней полую вены над диафрагмой и проксимальнее ее бифуркации с канюляцией этих отделов брюшной аорты и нижней полую вены, а также перфузированием охлажденного физиологического раствора или раствора кустодиола (они позволяют выполнять оперативное лечение на органах с разной степенью переносимости тепловой ишемии) по органам брюшной полости для их консервации (до 4–6 ч).

Далее поперечно пересекали желудок в кардиальном отделе, сигмовидную кишку и мочеточники. Выделяли весь комплекс органов брюшной полости путем эвисцерации и располагали на операционном столе нужной (передней или забрюшинной) поверхностью вверх с целью формирования широкого поля доступа к органам. Продолжали перфузию охлажденным консервирующим раствором (для проведения процедуры требуется не менее 35–40 л).

Моделировали оперативное лечение органов-мишеней, пораженных опухолью. Затем снимали временные шунты, проводили реплантацию комплекса органов брюшной полости, восстанавливали артериальное и венозное кровообращение и целостность пересеченных анатомических структур.

**Результаты.** Приводим пример транзиторного множественного забора с последующей реплантацией органов брюшной полости и забрюшинного пространства при их мультиорганном поражении опухолевым процессом для оперативного лечения — удаления опухоли.

*После констатации биологической смерти мужчины 48 лет (причина смерти — острая черепно-мозговая травма) осуществляли удаление гигантской опухоли с прорастанием левой почки, брюшной аорты, нижней полую вены.*

*Брюшную полость трупа вскрывали срединным разрезом от мечевидного отростка грудины до лобкового сочленения. Выше чревного ствола, между ножками диафрагмы, выделяли аорту и подводили под нее лигатуру. Окаймляющим боковым разрезом от диафрагмы до малого таза слева, а затем и справа рассекали париетальную брюшину и выделяли нисходящий отдел толстого кишечника, левую почку и двенадцатиперстную кишку вместе с головкой поджелудочной железы и левым надпочечником.*

*Далее пересекали связочный аппарат печени, отделяли надпочечный отдел нижней полую вены и подводили под нее лигатуру. Выделяли полую вену ниже*

*устья обеих почечных вен и подводили под нее вторую лигатуру. Одновременно перевязывали и вены, связанные с системой непарной вены. Выделяли брюшной отдел аорты до верхней брыжеечной артерии, фиксировали его и перевязывали поясничные артерии (4 пары) отдельными лигатурами.*

*Для временного замещения аорты и нижней полую вены выделяли на их поверхности две площадки: одну выше верхней лигатуры, другую ниже нижней лигатуры — для верхней и нижней канюли байпаса. Затем эти лигатуры подтягивали и завязывали в определенной последовательности. Дистальнее верхней лигатуры в аорту вводили канюлю, подключенную к емкости с охлажденным консервирующим раствором, завязывали нижнюю лигатуру и на аорте, и на нижней полую вене.*

*Через отводную трубку, введенную в верхний надпочечный отдел полую вены после перевязки ее проксимальной лигатурой, получали отработанный охлажденный консервирующий раствор вместе с кровью.*

*При перфузии раствором продолжали отслаивать комплекс брюшных и забрюшинных органов. Мобилизовали желудок с пересечением его на уровне кардии, пересекали сигмовидную кишку и мочеточники. Выделяли поясничные артерии с площадкой из аорты.*

*Полученный органокомплекс изымали из брюшной полости и располагали на препаровочном столе забрюшинной поверхностью вверх. Продолжали перфузию охлажденным консервирующим раствором (40 л).*

*Из гигантской опухоли выделяли сосуды левой почки и надпочечника, артериальные сосуды, отходящие от брюшной аорты и чревного ствола, и венозные сосуды.*

*Поскольку органокомплекс размещен забрюшинной поверхностью вверх, почки с надпочечниками и поджелудочная железа легко визуализировались и достигались, их не заслоняли соседние органы (прежде всего кишечник) и они не были прикрыты париетальной брюшиной.*

*После завершения оперативного лечения (удаления опухоли) комплекс органов брюшной полости реплантировали на место, снимали артериальный и венозный шунты, восстанавливали артериальное и венозное кровообращение больного и целостность пересеченных анатомических структур.*

Подобные операции выполнены еще на 9 трупах, при этом в 8 случаях локализация и размер опухоли были идентичны. В одном случае удаляли опухоль с прорастанием в кишечник. Во всех 9 случаях оперативное лечение (удаление опухоли) осуществлено без значительных технических трудностей.

Разработанный способ множественного забора органов с последующей реплантацией [6] отличается от способа множественного забора органов для трансплантации [7] постоянством перфузирования комплекса органов брюшной полости консервирующим раствором (до 4–6 ч) при глубокой гипотермии больного (трупа). Способ позволяет устанавливать и затем снимать подмышечно-бедренный артериальный и венозный шунты, реплантировать комплекс органов

брюшной полости, восстанавливать артериальное и венозное кровообращение больного (трупа) и целостность пересеченных анатомических структур, о чем свидетельствует тест на сохранность других неоперированных органов (моделирование кровотока на трупе).

Кроме того, возможно проводить изымание органов-мишеней с разной степенью переносимости тепловой ишемии, что обеспечивает надежную жизнеспособность всех органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Расширена зона доступности к органам и сокращено время оперирования органа-мишени.

**Заключение.** Способ транзитного множественного забора органов брюшной полости и забрюшинного пространства с последующей реплантацией обеспечивает надежную жизнеспособность всех органов брюшной полости и забрюшинного пространства и может служить доступной моделью для последующего использования в клинических условиях.

**Вклад авторов в исследование.** А.Н. Щербюк предложил концепцию исследования, С.С. Дыдыкин и В.А. Гуляев сформулировали цель и задачи, М.У. Каритонова участвовала в формировании концепции исследования. А.Н. Щербюк, С.С. Дыдыкин и В.А. Гуляев принимали участие во всех этапах экспериментального исследования, К.А. Жандаров — на этапе транзитного множественного забора органов брюшной полости и забрюшинного пространства, М.Х. Бибалаев — на этапе реплантации.

**Финансирование исследования.** Исследование не финансировалось какими-либо источниками.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие конфликтов интересов, о которых необходимо сообщить.

#### Литература/References

1. Justinger C., Schlüter C., Oliviera-Frick V., Kopp B., Rubie C., Schilling M.K. Increased growth factor expression

after hepatic and pancreatic resection. *Oncol Rep* 2008; 20(6): 1527–1531.

2. Ong K.H., Huang S.K.-H., Yen C.-S., Tian Y.-F., Sun D.-P. Simultaneous retroperitoneal robotic partial nephrectomy and hepatectomy for synchronous renal-cell carcinoma and hepatocellular carcinoma in a cirrhotic patient. *J Endourol Case Rep* 2016; 2(1): 215–217, <https://doi.org/10.1089/cren.2016.0096>.

3. Sun J., Yang T., Yang Y., Liu W., Song J. Synchronous double primary malignancies of the liver and kidney: a case report. *Oncol Lett* 2016; 11(3): 2057–2060, <https://doi.org/10.3892/ol.2016.4194>.

4. Муродов А.И., Кадыров З.А. Симультаные видеоэндоскопические операции при сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства. *Медицинский вестник Башкортостана* 2017; 12(3): 129–134. Murodov A.I., Kadyrov Z.A. Simultaneous videoendoscopic surgery in comorbid diseases of abdominal organs and retroperitoneal space. *Meditinskij vestnik Bashkortostana* 2017; 12(3): 129–134.

5. Фorni E., Meridji F. Аутоотрансплантация печени: техника и результаты. *Анналы хирургической гепатологии* 1998; 3(2): 24–29. Forni E., Meriggi F. Liver autotransplantation: technique and results. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii* 1998; 3(2): 24–29.

6. Филин А.В., Дыдыкин С.С., Щербюк А.Н., Гуляев В.А. Способ транзитного множественного забора с последующей реплантацией органов брюшной полости и забрюшинного пространства при их мультиорганном поражении опухолевым процессом в эксперименте. Патент РФ 2601100. 2017. Filin A.V., Dydykin S.S., Scherbyuk A.N., Gulyaev V.A. *Method of transient multiple removal and subsequent reimplantation of abdominal and retroperitoneal organs with multisystemic neoplastic lesions in experiment.* Patent RU 2601100. 2017.

7. Брехов Е.И., Гуляев В.А., Дыдыкин С.С., Павлов А.В. Способ множественного забора органов брюшной полости и забрюшинного пространства для трансплантации. Патент РФ 1819579. 1993. Brekhov E.I., Gulyaev V.A., Dydykin S.S., Pavlov A.V. *Method of multiple removal of abdominal and retroperitoneal organs for transplantation.* Patent RU 1819579. 1993.