

*К 25-летию*  
*отделения сердечно-сосудистой хирургии*  
*РКБ им. Н. А. Семашко*

THE MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF BURYATIA  
Semashko Republican Clinical Hospital

# CONTEMPORARY ISSUES IN CARDIOVASCULAR SURGERY

Proceedings of The International Scientific and Practical Conference,  
dedicated to the 25<sup>th</sup> anniversary of Cardiovascular Surgery Department  
of Semashko Republican Clinical Hospital  
(Ulan-Ude, June 29, 2018)

Ulan-Ude  
Buryat State University Publishing Department  
2018

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ  
Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

Материалы международной научно-практической конференции,  
посвященной 25-летию отделения сердечно-сосудистой хирургии  
ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко»  
(Улан-Удэ, 29 июня 2018 г.)

Улан-Удэ  
Издательство Бурятского госуниверситета  
2018

УДК 616.1:617  
ББК 54.573.40  
А 437

*Редакционная коллегия*

*Е. Ю. Лудупова*, канд. мед. наук; *Д. Н. Самбуев*, канд. мед. наук;  
*Б. А. Дониров*, канд. мед. наук, доц.; *О. С. Донирова*, канд. мед. наук, доц.;  
*Б. Р. Башкуев* (отв. секретарь)

*Ответственный редактор*

*В. П. Саганов*, д-р мед. наук, доцент

*Рецензенты*

*Г. Ц. Дамбаев*, член-корр. РАН, д-р мед. наук, профессор,  
Заслуженный деятель науки РФ  
*А. Н. Плеханов*, д-р мед. наук, профессор, Заслуженный деятель науки РБ

*Текст печатается в авторской редакции*

А 437 **Актуальные вопросы сердечно-сосудистой хирургии:** материалы международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию отделения сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко» (Улан-Удэ, 29 июня 2018 г.) / отв. ред. В. П. Саганов. — Улан-Удэ: Издательство Бурятского государственного университета, 2018. — 192 с.

В сборник вошли статьи, посвященные актуальным теоретическим и практическим проблемам медицины.

Сборник предназначен для ученых, преподавателей вузов, врачей, ординаторов, студентов старших курсов.

**Contemporary Issues in Cardiovascular Surgery:** Proceedings of the international scientific and practical conference, dedicated to the 25<sup>th</sup> anniversary of cardiovascular surgery department of Semashko Republican Clinical Hospital (Ulan-Ude, June 29, 2018) / Resp. Ed. V. P. Saganov. — Ulan-Ude: Buryat State University Publishing Department, 2018. — 192 p.

The collection includes the articles on topical theoretical and practical problems of medicine.

It is intended for scientists, university professors, doctors, residents, and senior students.

УДК 616.1:617  
ББК 54.573.40

© РКБ им. Н. А. Семашко, 2018

---

### **Уважаемые коллеги!**

*Примите мои самые искренние поздравления по случаю юбилея отделения сердечно-сосудистой хирургии. За четверть века достижениями врачей отделения создана крепкая основа для дальнейшего процветания. Отвечая на потребности стремительно развивавшейся медицины, врач-новаторы внедряли в свою практику технологии, которые спасли много людей. Реализуя самые невероятные научные мысли, они до сих пор одерживают блистательные победы над серьезными болезнями. В настоящее время в отделении проводится весь спектр оперативных вмешательств на сосудах и клапанах сердца — хирургическая коррекция врожденных и приобретенных пороков сердца, аорто-коронарное шунтирование при ишемической болезни сердца, аневризмэктомия, удаление новообразований сердца, тромбэктомия, протезирование аневризм грудной аорты и другие. Эти возможности человеческого ума, еще каких-то полвека назад вызывавшие мистический трепет, — уже свершившаяся реальность. Без преувеличения сердечно-сосудистая хирургия Бурятии — слабое инновационного подхода и преданности делу настоящих профессионалов. Уверен, что замечательные трудовые традиции, высокая компетентность врачей помогут вам и в дальнейшем сохранять и приумножать свои успехи. Желаю Вам, уважаемые коллеги, удачи на пути непрерывного развития и всегда держать руку на пульсе! Желаю всем врачам и ветеранам отделения здоровья, счастья и успехов в вашем труде, очень важном для нашего региона и всей страны!*

*Министр здравоохранения Бурятии  
Дамбинима Нимацыренович Самбуев*

*От имени всего коллектива Республиканской больницы имени Н. А. Семашко и себя лично поздравляю наших коллег с 25-летием отделения сердечно-сосудистой хирургии!*

*Эта дата значима не только для вашего коллектива, но и для всей медицины Бурятии. В этот день говорят сердечные слова благодарности ваши коллеги, последователи и, конечно же, тысячи благодарных пациентов и их родственники.*

*За два с половиной десятилетия пройден огромный путь — от первых шагов легендарного врача Еши Нянюевича Цыбикова, его ученика Антона Доржиевича Укоева до применения новейших высокотехнологичных методов лечения. Сегодня мы отмечаем 25 лет отделения сердечно-сосудистой хирургии. За это время выросло целое поколение, неизменно изменился мир, технологии, ценности. В самом начале пути — четверть века назад, тогда еще в специализированном отделении сердечно-сосудистой хирургии в год выполнялось 5–10 операций. За время становления отделения нарабатывался опыт, улучшались условия пребывания пациентов, внедрялось современное, новое оборудование. В прошлом году количество операций выросло до 276 оперативных вмешательств на артериях и сосудах. Сегодня в отделении работает 11 сердечно-сосудистых хирургов, а еще не так давно было 4... Вместе со своими коллегами-анестезиологами наши врачи — сосудистые хирурги осваивают новые технологии и методы. Результаты лечения сравнимы с ведущими клиниками нашей страны.*

*Вы ежедневно боретесь за жизнь и здоровье людей, временами совершая невозможное. наших бурятских кардиохирургов знают и уважают далеко за пределами республики. Золотые руки хирургов — огромная, но не единственная составляющая впечатляющих результатов работы вашего коллектива. Доброта, умение сострадать, готовность в любое время прийти на помощь — это неотъемлемая часть деятельности всех сотрудников отделения. Огромен лично ваш, уважаемый Батор Аюржанаевич, вклад в высокий уровень работы коллектива отделения.*

*Мы поздравляем дорогих коллег со знаменательной датой! Продолжайте традиции, основанные на гуманизме, развивайте науку, передавая опыт и знания молодым коллегам! Верю, что все у нас с вами впереди! Счастья вашим семьям, талантливых учеников, благодарных пациентов, постоянного развития! Так держать!*

*Главный врач РКБ им. Н. А. Семашко  
Евгения Юрьевна Лудупова*

# СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

УДК: 614.2

## СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ: ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

© Б. А. Дониров, Е. Н. Цыбиков, М. П. Рябов, Е. Ю. Лудупова,  
С. Н. Очиров, Т. Л. Дашибалова, О. С. Донирова  
ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ  
donirovaos@gmail.com

Статья посвящена истории становления сердечно-сосудистой хирургии в Республике Бурятия. Показаны основные исторические вехи и события, вклад отдельных личностей в развитие сердечно-сосудистой хирургии в регионе.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая хирургия; кардиохирургические вмешательства; история развития.

## CARDIOVASCULAR SURGERY IN THE REPUBLIC OF BURYATIA: THE KEY DEVELOPMENT STAGES AND PROSPECTS

B. A. Donirov, E. N. Tsybikov, M. P. Ryabov, E. Yu. Ludupova,  
S. N. Ochirov, T. L. Dashibalova, O. S. Donirova  
Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude  
donirovaos@gmail.com

The article is devoted to the history of cardiovascular surgery in the Republic of Buryatia. We consider the main historical milestones and events, the contribution of individuals to the development of cardiovascular surgery in the region.

**Keywords:** cardiovascular surgery; cardiosurgical interventions; the history of development.

История развития сердечно-сосудистой хирургии в Республике Бурятия неразрывно связана с историей старейшего учреждения здравоохранения республики — Республиканской клинической больницей. В далеком 1924 году лазарет Красного Креста Бурят-Монголии был передан в ведение Народного комитета по здравоохранению, и тогда же по инициативе Совета народных комиссаров Бурят-Монгольской АССР и ВЦИКа РСФСР лазарет был реорганизован в областную больницу. В составе областной (ныне Республиканской) больницы были открыты пять отделений — хирургическое, терапевтическое, детское, гинекологическое и родильное, которые были рассчитаны на 120 коек. В 1956 году больнице присвоено имя первого Наркома здравоохранения РСФСР Н. А. Семашко и придан статус «Республиканская больница им. Н. А. Семашко».

На протяжении последующих лет, отвечая потребностям стремительно развивавшейся медицины, постепенно появлялись отделения по оказанию специализированной медицинской помощи. Так, на базе хирургического отделения были организованы специализированные торакально-туберкулезное отделение (1963 год), оториноларингологическое отделение (1959 год), стоматологическое отде-

ление (1959 год), детское хирургическое отделение (1975 год), урологическое отделение (1989 год) и другие.

Первые шаги сердечно-сосудистая хирургия Бурятии сделала благодаря разносторонним интересам и организаторским способностям молодого хирурга Цыбикова Еши Нянюевича. В далеком 1967 году в Улан-Удэ впервые приехала кардиохирургическая бригада из НИИ ПК им. Е. Н. Мешалкина (Новосибирск); в состав бригады, возглавляемой доктором медицинских наук, профессором Н. И. Кремлевым, вошли хирург Ю. В. Ермилов, кардиолог В. М. Соловьев и анестезиолог Ю. И. Завадский. Был проведен первый отбор больных с врожденными и приобретенными пороками сердца, выполнены 12 показательных операций: митральный стеноз — 4 вмешательства, незаращение открытого артериального протока — 5 вмешательств, тетрада Фалло — 3 вмешательства. На следующий год в условиях НИИ ПК им. Е. Н. Мешалкина врачи из Республиканской больницы прошли первую специализацию по кардиохирургии; в состав кардиохирургической бригады вошли врач-хирург Е. Н. Цыбиков, врач-кардиолог В. А. Иванов, врач анестезиолог-реаниматолог С. Д. Бимбаев. После возвращения с учебы впервые в республике в 1969 году были начаты плановые операции на сердце — закрытие открытого артериального протока и митральные комиссуротомии. С 1971 по 1974 г. Е. Н. Цыбиков прошел очную аспирантуру в НИИ ПК, после чего, вернувшись на родину, с новыми силами взялся за операции на сердце. В течение 20 лет при его непосредственном участии было выполнено 104 закрытия открытого артериального протока и 67 митральных комиссуротомий, в том числе 29 операций были выполнены беременным женщинам. В 1976 году на базе отделения общей хирургии Республиканской больницы им. Н. А. Семашко были открыты первые койки сердечно-сосудистого профиля. В 1976 году в НИИ ПК им. Е. Н. Мешалкина окончил целевую клиническую ординатуру по ангиографии и сосудистой хирургии Семен Бодиевич Чимитов, который начал выполнять первые реконструктивные операции на магистральных артериях и венах. В это же время на этой же учебной базе окончил клиническую ординатуру по кардиологии Николай Александрович Яковлев, который в последующем более 20 лет занимался отбором пациентов на оперативное лечение пороков сердца.

В 1979 году коечный фонд для сосудистых больных увеличился до 25 коек. В Министерстве здравоохранения Республики Бурятия и администрации больницы возникла мысль об открытии отдельного отделения сердечно-сосудистой хирургии, однако в это же время вышел приказ Министерства здравоохранения СССР, регламентировавший проведение централизации кардиохирургической службы, согласно которому открытие специализированных сердечно-сосудистых коек на базе Республиканской больницы в тот момент не представлялось возможным. Однако в 1984 году при непосредственном участии Е. Н. Цыбикова в специализированную ординатуру по клинической ангиологии и сосудистой хирургии на базе Иркутского института усовершенствования врачей был направлен молодой хирург Антон Доржиевич Укоев, который после возвращения в Республиканскую больницу возглавил сердечно-сосудистое направление в общей хирургии.

В 1987 году в штатном расписании хирургического отделения появилась ставка врача рентгенэндоваскулярного хирурга. В 1995 году Республиканской больницей при непосредственном участии и поддержке главного врача РКБ им.

Н. А. Семашко, заслуженного врача РФ Михаила Петровича Рябова приобретен первый ангиографический комплекс «Philips» и открыто отделение рентгеноангиографии и эндоваскулярной хирургии (зав. отделением — Скруберт В.С.); в 1999 году отделение было переименовано в отделение рентгенхирургических методов диагностики и лечения (зав. отд. — отличник здравоохранения РФ, заслуженный врач РБ Татьяна Леонидовна Дашибалова). Сегодня отделение рентгенхирургических методов диагностики и лечения (РХМДиЛ), являясь отдельным структурным подразделением больницы, предоставляет огромный перечень диагностических и лечебных вмешательств: ангиография сосудов головного мозга и бронхиальных артерий, ангиопульмонография, зондирование полостей сердца, почечная ангиография, целиакография, ангиопластика и стентирование коронарных и периферических артерий (в том числе при остром коронарном синдроме), транскатетерное закрытие окклюдером открытого артериального протока, дефекта межпредсердной перегородки, имплантация электрокардиостимуляторов, установка и удаление кавафилтра, эмболизация артерий при висцеральных кровотечениях, эмболизация аневризм головного мозга, эмболизация почечных и бронхиальных артерий, эмболизация маточных артерий при опухолевом кровотечении, миоме, эмболизация артерий простаты и мочевого пузыря и др.

В 1993 году открылось отдельное специализированное отделение сердечно-сосудистой хирургии, которое возглавил ученик Е. Н. Цыбикова — заслуженный врач Республики Бурятия Антон Доржиевич Укоев. С 1994 года под руководством Укоева А.Д. начали выполняться операции на «сухом» сердце с использованием бесперфузионной гипотермии, т. е. под искусственным охлаждением. В год выполнялось около 5–10 операций, в большинстве своем по поводу врожденных пороков сердца. Также Укоевым А.Д. на поток были поставлены реконструктивные операции на магистральных артериях и венах, отточена хирургическая техника при проведении аорто-бедренных, бедренно-подколенных и подколенно-берцовых вмешательствах на артериях нижних конечностей. Большой вклад в становление и развитие бурятской сосудистой хирургии внесли Эдуард Викторович Бадмаев (ныне главный хирург Мирнинского района Республики Саха Якутия), Александр Николаевич Плеханов (ныне заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», доктор медицинских наук, профессор, главный врач НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД»).

К тому времени в специализированной клинической ординатуре по ангиологии и сосудистой хирургии на базе Иркутского государственного института усовершенствования врачей (зав. кафедрой — заслуженный врач РФ, доцент, кандидат медицинских наук Владимир Викторович Чернявский) прошли обучение С. Н. Очиров и Р. Е. Мешкова. Сотрудниками кафедры — кандидатом медицинских наук, доцентом Владимиром Федоровичем Негреем, кандидатом медицинских наук, доцентом Андреем Германовичем Куклиным, кандидатом медицинских наук, доцентом Ольгой Ивановной Новохатько — проведена большая работа по становлению бурятской школы сосудистых хирургов. В 1997 году заведующим отделением сердечно-сосудистой хирургии был назначен Сергей Николаевич Очиров. В эти годы сердечно-сосудистая хирургия Бурятии получила новый виток развития. В 2000 году больницей был приобретен и запущен первый аппа-

рат искусственного кровообращения. Передавать свой бесценный клинический опыт в Улан-Удэ приезжали ведущие специалисты Москвы, Новосибирска и Иркутска: кардиохирургическая бригада из РНЦХ под руководством лауреата Государственной премии РФ, заслуженного деятеля науки РФ, народного врача РБ, академика РАН, доктора медицинских наук, профессора Юрия Владимировича Белова (в разное время в составе кардиохирургических бригад Бурятию посетили ныне действующий главный врач ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» г. Пенза, доктор медицинских наук, профессор Владлен Владленович Базылев; ныне действующий заведующий кардиохирургическим отделением № 2 ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России г. Пенза, доктор медицинских наук Евгений Владимирович Россейкин); кардиохирургическая бригада из НИИ ПК им. Е. Н. Мешалкина под руководством доктора медицинских наук, профессора Владимира Геннадьевича Стенина; кардиохирургическая бригада из Областной клинической больницы г. Иркутск под руководством докторов медицинских наук, профессоров Юрия Всеволодовича Желтовского, Владимира Анатольевича Подкаменного и Владимира Николаевича Медведева. В 2000 году было выполнено 37 кардиохирургических операций с применением аппарата искусственного кровообращения, из них 18 — силами самих бурятских кардиохирургов.

В последующем кардиохирургическое направление сосудистой хирургии Республики Бурятия встало на путь непрерывного развития. В разные годы кардиохирургические бригады РКБ им. Н.А. Семашко прошли обучение не только на базе ведущих сердечно-сосудистых центров России, но и мира. Участие в лекциях и практических семинарах бурятскими хирургами, анестезиологами-реаниматологами и средним медицинским персоналом принималось в Иркутске, Новосибирске, Томске, Москве, Казани, Астрахани, Красноярске, Уфе, Мюнхене, Стокгольме, Тель-Авиве, Сеуле. Существенный вклад в развитие хирургии сонных артерий в Республике Бурятия внес заведующий отделением сосудистой хирургии Ордена Знак Почета Областной клинической больницы г. Иркутск, к.м.н. Кыштымов Сергей Александрович. При непосредственном участии руководителя Центра хирургии аорты и коронарных артерий ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е. Н. Мешалкина» Минздрава России, заслуженного деятеля науки РФ, доктора медицинских наук, профессора Александра Михайловича Чернявского бурятскими кардиохирургами освоены и внедрены операции прямой тромбэндартерэктомии из легочных артерий при ТЭЛА.

Наиболее значимые собственные результаты появились с 2006 года — именно тогда были выполнены первые 77 кардиохирургических вмешательств; в 2010 году количество операций увеличилось до 141 случая (с 2010 года отделением сердечно-сосудистой хирургии заведует кандидат медицинских наук, доцент Батор Аюржанаевич Дониров); в 2017 году было выполнено 256 оперативных вмешательств на артериях и клапанах сердца. В 2006 году была создана общественная организация «Ангиоклуб Республики Бурятия», президентом которой был избран А. Н. Плеханов (заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», доктор медицинских наук, профессор, главный врач НУЗ «Отделенческая клиническая больница на с. т. Улан-Удэ ОАО «РЖД») и вице-президентом — заведующих ССХ ГАУЗ «РКБ

им. Н. А. Семашко», доцент кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВПО БГУ, кандидат медицинских наук Б. А. Дониров. За прошедшие годы в стенах ангиоклуба было обсуждено множество вопросов, связанных с диагностикой и лечением заболеваний у самых различных категорий пациентов — от сосудистых и хирургических заболеваний до кардиологических и неврологических проблем.

В ногу с хирургами шагает отделение анестезиологии и реанимации № 2 (заведующие отделением — заслуженный врач РБ Вениамин Степанович Хамнагдаев, врач высшей категории Бадма Очирович Дугаржапов, врач высшей категории Андрей Михайлович Хунхинов); специалистами отделения на высшем уровне освоены кардиохирургическая анестезиология, кардиохирургическая реанимация, перфузиология. В настоящее время отделение сердечно-сосудистой хирургии оснащено двумя современными операционными, наркозной аппаратурой фирмы «DREGER», аппаратом искусственного кровообращения «Jostra-20», кардиоангиографическим монополярным комплексом AXIOM Artis Fc (Сименс), биохимической лабораторией, газоанализатором и аппаратом по определению микроэлементов крови, кровесберегающими аппаратами Cell Saver, аппаратом внутриартериальной баллонной контрпульсации.

В ноябре 2008 года Республиканской клинической больницей им. Н. А. Семашко получена Федеральная лицензия на осуществление высокотехнологичных медицинской помощи по сердечно-сосудистой хирургии, травматологии, ортопедии и нейрохирургии, причем по кардиохирургии федеральная лицензия получена на 10 видов высокотехнологичной медицинской помощи из 14 разрешенных. Конечно, современная ситуация не могла сложиться без поддержки Министерства здравоохранения Республики Бурятия (министры здравоохранения — заслуженный врач РФ, кандидат медицинских наук Баир Гвибалович Бальжиров, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор Валерий Вениаминович Кожевников, заслуженный врач РБ Дамбинима Нимацыренович Самбуев), администрации РКБ им. Н. А. Семашко (главные врачи — заслуженный врач РФ, кандидат медицинских наук Михаил Петрович Рябов, заслуженный врач РБ, кандидат медицинских наук Евгения Юрьевна Лудупова). Действующим главным врачом Е. Ю. Лудуповой проведена огромная работа по внедрению современных подходов по управлению ведущей многопрофильной медицинской организацией, каковой в настоящее время является Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко. В частности, при непосредственном участии Е. Ю. Лудуповой в 2013 году больницей получен Сертификат Регистрации в системе менеджмента и качества ISO 9001:2008, получивший безусловное подтверждение в 2016 году. Согласно положениям системы, главными направлениями менеджмента и качества являются обеспечение безопасности медицинской деятельности, пациент-ориентированный подход, совершенствование процесса оказания высокотехнологичной медицинской помощи (в том числе по сердечно-сосудистой хирургии), постоянное повышение квалификации сотрудников, освоение современных инструментов управления, систематизация документооборота.

В настоящее время в отделении проводится весь спектр оперативных вмешательств на сосудах и клапанах сердца — хирургическая коррекция врожденных пороков сердца (устранение незарощенного артериального протока, дефектов межпредсердной и межжелудочковой перегородки), хирургическая коррекция

приобретенных пороков сердца (протезирование и пластика пороков митрального, аортального и трикуспидального клапанов сердца), аорто-коронарное шунтирование (АКШ) при ишемической болезни сердца (в том числе экстренные АКШ при остром инфаркте миокарда), аневризмэктомия при осложненных формах ишемической болезни сердца, удаление новообразований сердца, тромбэктомия при массивной и субмассивной тромбоэмболии легочной артерии, протезирование аневризм грудной аорты. Сотрудники отделения — Б. А. Дониров, Л. Э. Гылыков, С. Н. Очиров, А. Д. Базыржапов, Б. Р. Дугаров, Э. Л. Сондуев, В. Н. Ильинов, Л. Г. Липатникова, А. И. Дамбаев, Р. Г. Мешкова и Д. А. Балданова — являются специалистами высокого класса, настоящими профессионалами своего дела.

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии, г. Улан-Удэ, donirovaos@gmail.com

**Цыбиков Еши Нянюевич**, доктор медицинских наук, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», врач хирург-эксперт ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ

**Рябов Михаил Петрович**, кандидат медицинских наук, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», врач-хирург-отоларинголог отделения отоларингологии, г. Улан-Удэ

**Лудупова Евгения Юрьевна**, кандидат медицинских наук, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», главный врач «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ

**Очиров Сергей Николаевич**, врач-сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ

**Дашибалова Татьяна Леонидовна**, заведующая отделением рентгенхирургических методов диагностики и лечения ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ

**Донирова Оюна Сергеевна**, кандидат медицинских наук, заведующая отделением неотложной кардиологии ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ, donirovaos@gmail.com

УДК 616.1-082(571.54)

**МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД В ОРГАНИЗАЦИИ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ  
С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ  
В ГАУЗ «РКБ им. Н. А. СЕМАШКО»**

**© Д. Н. Самбуев<sup>1\*</sup>, Е. Ю. Лудупова<sup>\*\*</sup>, Р. В. Дугарова, Б. А. Дониров,  
О. С. Донирова, Т. Л. Дашибалова, И. А. Шпак, А. В. Дмитриев**

*<sup>1</sup>Министерство здравоохранения Республики Бурятия  
ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко»*

*\*minzdravrb@govrb.ru, \*\*rkbsemashko@yandex.ru*

В статье отражена работа по оказанию специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями на базе государственного автономного учреждения здравоохранения «РКБ им. Н. А. Семашко» — одного из крупных многопрофильных стационаров республики, где сконцентрирована значительная часть специализированных коек. С целью повышения качества оказания медицинской помощи, обеспечения безопасности медицинской деятельности, снижения летальности от болезней системы кровообращения, в том числе от острого коронарного синдрома (ОКС), применяются новые организационные технологии, мультидисциплинарный и риск-ориентированный подходы.

**Ключевые слова:** государственная политика; управление качеством медицинской помощи; совершенствование оказания медицинской помощи, высокотехнологичная медицинская помощь, сердечно-сосудистые заболевания, мультидисциплинарная бригада.

**MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE ORGANIZATION OF MEDICAL CARE  
FOR PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES  
IN SEMASHKO REPUBLICAN CLINICAL HOSPITAL**

**D. N. Sambuev<sup>1\*</sup>, E. Yu. Ludupova<sup>\*\*</sup>, R. V. Dugarova, B. A. Donirov,  
O. S. Donirova, T. L. Dashibalova, I. A. Shpak, A. V. Dmitriev**

*<sup>1</sup>The Ministry of Health of the Republic of Buryatia  
Semashko Republican Clinical Hospital*

*\*minzdravrb@govrb.ru, \*\*rkbsemashko@yandex.ru*

The article deals with the organization of specialized high-tech medical care for patients with cardiovascular diseases in Semashko Republican Clinical Hospital — one of the largest multi-profile hospitals of the Republic of Buryatia with a high special bed capacity. In order to improve the quality of medical care, ensure the safety of medical interventions, and reduce the mortality from circulatory diseases, including acute coronary syndrome (ACS), the hospital uses new organizational technologies, multidisciplinary and risk-oriented approaches.

**Keywords:** state policy; medical care quality control; improvement of medical care; high-tech medical care; cardiovascular diseases; multidisciplinary team.

Правительством России в рамках реализации государственной политики в сфере здравоохранения разработана Концепция развития здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г., государственная программа «Развитие здравоохранения Российской Федерации» до 2020 г., с целью совершенствования и дальнейшего развития здравоохранения, на основе применения инновационных, системных подходов к развитию его инфраструктуры и ресурсного обеспечения.

Решение указанных задач предусматривает улучшение материально — технического и кадрового обеспечения учреждений здравоохранения, повышение доступности и качества оказания медицинской помощи, внедрение современных организационных форм управления.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р, предусмотрено создание системы управления качеством медицинской помощи населению.

Создание условий для повышения качества и доступности медицинской помощи гражданам республики является приоритетным направлением государственной политики в сфере здравоохранения Правительства Республики Бурятия совместно Министерством здравоохранения республики, направленных на увеличение продолжительности и повышение качества жизни населения. Минздравом РБ проводятся мероприятия по предоставлению населению безопасных, эффективных и доступных медицинских услуг, внедрению современных технологий управления, созданию системы управления качеством медицинской помощи на региональном уровне. В республике в рамках действующей государственной политики на основании законодательных актов и регламентирующих документов, указанных ниже, выстраивается территориальная модель по управлению качеством:

1. Постановление Правительства РБ от 14.12.2012г. № 760 «Об утверждении Плана мероприятий по адаптации экономики и социальной сферы РБ к условиям членства РФ во Всемирной торговой организации» (п.48. Внедрение международной системы управления качеством медицинской помощи ИСО 9000 в государственных (муниципальных) учреждениях здравоохранения, оказывающих лечебно-профилактическую помощь населению).

2. План мероприятий («Дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности здравоохранения в Республике Бурятия» (утвержден Распоряжением Правительства Республики Бурятия от 28.02.2013 N 96-р)

3. Постановление Правительства РБ от 2.07.2013 г. N 342 «Об утверждении Государственной программы Республики Бурятия «Развитие здравоохранения».

На сегодняшний день в республике 5 медицинских организаций имеют международные сертификаты качества ISO 9001:2011: ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко» МЗ РБ, ГАУЗ «РК БСМП им. В. В. Ангапова», ГБУЗ «ГБ №4», ГАУЗ «ГП №6», ООО «Медицинский центр «Диамед».

Необходимо отметить особенности социально-экономического положения республики, которые определяют стратегию развития здравоохранения:

- 1) отдаленность от федерального центра;
- 2) большая протяженность территории с низкой плотностью населения (2,7 чел. на 1 км<sup>2</sup>);
- 3) дотационный регион с низким уровнем жизни населения и ограничениями для развития производства, хозяйственно-экономической и социальной деятельности на берегах Байкала;
- 4) недостаточно развитая транспортная инфраструктура, наличие труднодоступных отдаленных населенных пунктов.

Также следует отметить особенности медико-демографической ситуации в республике: при высоком уровне рождаемости РБ — 14,5 (РФ — 12,4), низкие показатели общей смертности РБ — 10,6 (РФ — 12,4, 2017г.) вследствие того, что население республики более молодое, чем в России. Вместе с тем, продолжительность жизни ниже (РБ — 70,6), чем в стране (РФ — 72,7) за счет высокой смертности в трудоспособном возрасте за счет внешних причин. В структуре общей смертности населения, как и в России, на первом месте сердечно-сосудистые заболевания, доля которых составляет 41,6% (РФ — 56,9%).

Существенное влияние имеют демографические вызовы в медицине, связанные с увеличением среднего возраста популяции, ростом ожидаемой продолжительности жизни, увеличением доли людей старше 65 лет, которые приводят к следующим последствиям: росту заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, увеличению доли больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в популяции, в т. ч. с тяжелой коморбидной патологией.

Вышеперечисленные факты определяют развитие специализированной медицинской помощи в республике, одним из приоритетных направлений, является развитие высокотехнологичных видов, в первую очередь для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Высокотехнологичная медицинская помощь (далее — ВМП) является наиболее эффективной специализированной помощью, приводящей к существенному и стойкому улучшению состояния здоровья пациентов, повышению качества жизни больных. Специализированная, в т. ч. ВМП больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями в республике оказывается на базе ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко» — крупного многопрофильного стационара с 26 клиническими отделениями на 796 коек, в отделениях сердечно-сосудистой хирургии, кардиологическом отделении №1 (для лечения больных с ОКС), рентгенхирургических методов диагностики и лечения (РХМДиЛ), неврологическом отделении №2 (для лечения больных с ОНМК), в отделениях реанимации (ОАР №2, ОРИТ №3, ОРИТ №4), кардиологическом отделении №3, неврологическом отделении №3, отделении восстановительного лечения и др. отделениях, диагностическими службами, т. е. это комплексная и упорядоченная работа различных, но функционально взаимосвязанных подразделений.

Высокотехнологичная медицинская помощь в Бурятии начала развиваться с 1993 г. на базе Республиканской клинической больницы им. Н. А. Семашко (далее — РКБ), когда было открыто отделение сердечно-сосудистой хирургии на 40 коек. Были подобраны и подготовлены высококвалифицированные кадры, которые прошли обучение в ординатуре, стажировки на рабочих местах на базе центральных клиник Российской Федерации: ФГУ «НИИ патологии кровообращения им. Е. Н. Мешалкина», ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» в г. Кемерово, а также за рубежом в Израиле, Франции. Особенно интенсивно стала развиваться ВМП в последние годы после получения РКБ в 2008 г. лицензии Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития № ФС-99-01-005757 на оказание ВМП по трем профилям, в т. ч. «сердечно-сосудистая хирургия» по 10 видам ВМП из 14 разрешенных, проведению следующих видов операций:

– аорто-коронарное шунтирование с применением искусственного кровообращения (ИК), без ИК;

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

– пластика и протезирование клапанов;  
 – хирургические операции на аорте и магистральных сосудах, с протезированием;  
 – баллонная вазодилатация и стентирование коронарных артерий;  
 – имплантация ЭКС;  
 – реконструктивные и пластические операции на перегородках сердца (табл. 1).

За 2008–2017 гг. отмечается увеличение числа операций коронарного шунтирования в 2,6 раза с 81 (2008 г.) до 214 (2017 г.). Увеличилось число прооперированных пациентов с протяженным поражением и окклюзией просвета коронарных артерий до 90%. За 2009–2017 гг. проведено 278 протезирований клапанного аппарата при пороках сердца.

Значительное место в объеме кардиохирургической помощи занимает хирургическое лечение нарушений ритма, в том числе с использованием хирургических и интервенционных методов, имплантация кардиостимулятора. За 2009–2017 гг. проведено 1018 имплантаций электрокардио-стимуляторов. Выполняются симультанные операции: операции аорто-коронарного шунтирования (далее — АКШ) в сочетании с протезированием клапанов сердца, с удалением новообразований (миксомы), перевязка ОАП с ревизией бедренной артерии и др.

Таблица 1

Виды и количество операций по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в РКБ им. Н. А. Семашко за 2012–2017гг.

Виды операций	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Итого
АКШ	173	195	202	207	214	214	1205
Протезирование аортального клапана	5	6	7	6	7	9	40
Протезирование митрального клапана	13	8	8	13	10	17	69
Протезирование аортального и митрального клапанов	-	-	2	3	4	4	13
Протезирование аортального и митрального клапанов, пластика трикуспидального клапана	-	-	2	1	1	2	6
Протезирование митрального клапана, пластика трикуспидального клапана	-	-	2	6	1	5	14
Пластика митрального и трикуспидального клапанов	-	-	-	-	-	1	1
Пластика, протезирование трикуспидального клапана	3	-	-	1	1	1	6
Удаление миксомы сердца	3	1	1	-	2	1	8
Пластика дефекта межпредсердной перегородки, дефекта межжелудочковой перегородки	14	8	3	8	6	9	48
Тромбэктомия из легочной артерии	2	2	2	3	-	2	11

Д. Ц. Самбуев и др. Дашибалова. Мультидисциплинарный подход в организации медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко»

Протезирование восходящего отдела грудной аорты	-	-	-	-	2	2	4
Всего	213	220	229	248	248	267	1425

В РКБ ежегодно увеличивается количество высокотехнологичных операций по профилю «сердечно-сосудистая хирургия», повышается доступность для населения, что позволяет пациентам, не выезжая за пределы региона, получить ВМП у себя в республике. При сравнительном анализе состояния оказания высокотехнологичной медицинской помощи населению республики с близлежащими территориями, выявлено, что уровень развития сердечно-сосудистой хирургии находится на достаточно высоком уровне, данные представлены в табл. 2.

Следует отметить сравнительно низкие показатели летальности после операций АКШ в отделении сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко с тенденцией к снижению: РКБ — 1,2%, РФ — 2,1% (2014 г.), РКБ — 1,7%, РФ — 1,86% (2015 г.), РКБ — 1,1%, РФ — 1,83% (2016 г.), РКБ — 0,95% в 2017 г.

Таблица 2

Количество высокотехнологичных кардиохирургических операций по профилю «ССХ» в Республике Бурятия, Иркутской области, Забайкальском крае

№	Кардиохирургические операции в разрезе регионов	Фактическое количество в 2017 г.	Количество населения
1	Республика Бурятия	267	938 тыс.
2	Иркутская область	600	2 млн
3	Забайкальский край	40-50	1,2 млн

В целях обеспечения преемственности в работе с медицинскими организациями (далее — МО) по оказанию ВМП в РКБ работает комиссия по отбору больных для получения ВМП как в республике на базе РКБ им. Н.А. Семашко, так и в федеральных центрах. Для своевременного направления пациентов на получение ВМП организована заочная консультация больных по электронной почте и по видеоконференцсвязи, разработана модель эффективного взаимодействия РКБ с МО республики.

Большая роль в оказании качественной, безопасной медицинской помощи при кардиохирургических операциях принадлежит кардиореаниматологам, эффективная организация работы существенно влияет на низкие показатели летальности. В 2004 г. открыто отделение анестезиологии и реанимации №2 (ОАР №2 или кардиореанимация) на 6 коек. Кардиореаниматологами внедряются современные технологии, в частности, с 2013г. во время операции используется технология сбережения клеток (Cell-Saving), при которой собственную кровь, потерянную во время операции, собирают, обрабатывают, фильтруют и снова направляют в кровоток пациента. Приобретенный аппарат для интраоперационной реинфузии крови «Cell Saver 5+», позволяет значительно сократить количество используемой донорской крови, а при массивных интраоперационных кровопотерях является единственным жизнесохраняющим методом. Метод позволяет реинфузировать всю кровопотерю не только во время, но и после операции.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

С 2015 г. внедрен и успешно применяется метод внутриаортальной баллонной контрапульсации (ВАБК) для временной поддержки насосной функции сердца у больных с острой левожелудочковой недостаточностью (2015 г. — 26 сл., 2016 г. — 19 сл, 2017г. — 15 сл.). Внедрение данного метода позволило снизить летальность не только у пациентов, оперированных на сердце, но и у больных с ОКС кардиогенным шоком.

В отделении сердечно-сосудистой хирургии ведется мониторинг больных, получивших ВМП, в т. ч. АКШ. Анализ статистических данных показывает хорошие отдаленные результаты после операций АКШ, которые представлены в таблице 3.

Проведен сравнительный анализ показателей летальности и выживаемости в РКБ им. Н. А. Семашко с данными международных исследований, которые приведены в таблице 4.

Таблица 3

Летальность и выживаемость после АКШ  
в отделении сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко

Годы	Через 1 год	Через 2 года	Через 3 года	Через 4 года	Через 5 лет	Через 6 лет	итого
2012	6–165 3,64%	7–159 4,40%	7–152 4,61%	1–145 0,69%	2–144 1,39%	7–142 4,93%	30–165 18,18%
2013	6–194 3,09%	4–188 2,13%	2–144 1,39%	5–142 3,52%	5–137 3,64%		22–194 11,34%
2014	11–201 5,47%	2–190 1,05%	5–188 2,66%	3–183 1,64%			21–201 10,44%
2015	7–213 3,29%	11–206 5,34%	6–195 3,08%				24–213 11,27%
2016	6–218 2,75%	5–212 2,36%					11–218 5,04%
Итого	36–991 3,63%	29–955 3,04%	20–679 2,94%	9–470 1,91%	7–281 2,49%	7–142 4,93%	108–991 10,90%

Таблица 4

Показатели летальности и выживаемости в РКБ им. Н. А. Семашко,  
международных исследований EAST, BARI, SOS

Показатель	АКШ				ЧКВ			
	РКБ	EAST	BARI	SOS (2001)	РКБ	EAST	BARI	SOS (2001)
Летальность через 1 год	3,63%	1,3%	1,0%		6,18%	1,2%	1,0%	
Летальность через 3 года	2,49%	0,8%	7,1%	2,0%	1,59%	0,2%	6,3%	5%
5-летняя выживаемость	89,8%	89,3%			88,03%	86,3%		

В рамках дальнейшего развития сердечно-сосудистой хирургии в республике, отбора больных для проведения сердечно-сосудистых операций, в 1995 г. открыто отделение рентгенхирургических методов диагностики и лечения, где проводится полный объем исследований сердца и сосудов. В целях повышения доступности коронароангиографий (далее — КАГ) был осуществлен переход на трансрадиальный доступ, ТФ ОМС по РБ были утверждены тарифы на амбулаторную коронарографию, в результате чего ежегодно более 30% пациентов (1300 чел.) проходят КАГ амбулаторно.

В 2013г. открыто клиническое отделение РХМДиЛ на 15 коек, что позволило сократить очередь на коронарографию с 3 до 1 месяца и повысить доступность для пациентов. В результате запуска второй рентген-операционной увеличился объем проводимых диагностических и лечебных вмешательств, увеличилось количество панангиографий: за одну госпитализацию по показаниям 60% пациентам проводится КАГ, ангиография экстрацеребральных артерий, сосудов нижних и верхних конечностей. В 2012г. в связи с открытием кардиологического отделения №1 для лечения больных с ОКС, в отделении РХМДиЛ по показаниям стали проводиться чрескожные вмешательства со стентированием с использованием коронарных стентов с лекарственным покрытием в 100% случаев (табл. 5).

В монографии ведущих российских и мировых кардиологов Л.А. Бокерия и Б.Г. Алекияна «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов в РФ — 2015 г.», проведен анализ деятельности отделений РХМДиЛ в медицинских организациях РФ, где отделение РХМДиЛ ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко» Минздрава Республики Бурятия входит в первую двадцатку по количеству КАГ — на 12 месте среди 290 отделений и числу больных, подвергнутых диагностическим и лечебным вмешательствам — на 16 месте среди 315 отделений (табл. 6).

Таблица 5  
Количество КАГ, ЧКВ со стентированием в РКБ им. Н. А. Семашко за 2012–2017 гг.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	В РБ на 1 млн нас. 2017 г.	В РФ на 1 млн данные 2016 г.	США и развитые страны на 1 млн	Шведский регистр 2015 г. на 1 млн
КАГ (абс.)	<b>1898</b>	<b>2430</b>	<b>2642</b>	<b>3580, в т.ч. 1186 экстр.</b>	<b>4422, в т.ч. 1544 экстр.</b>	<b>4280, в т.ч. 1601 экстр.</b>	<b>4349</b>	<b>2748</b>		4000
ЧКВ стентирование и АБП	<b>391</b>	<b>325</b>	<b>314</b>	<b>794</b>	<b>925</b>	<b>1064</b>	1081	1234	3000–3500	2000
Из них стентирование	<b>320</b>	<b>251</b>	<b>289</b>	<b>703, в т.ч. 553 экстр.</b>	<b>796, в т.ч. 589 ОКС</b>	<b>963, в т.ч. 723 ОКС</b>				

Таблица 6

Рейтинг отделения РХМДиЛ ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко» МЗ РБ  
в РФ за 2015 г. (Л. А. Бокерия, Б.Г. Алесян Рентгенэндоваскулярная диагностика  
и лечение заболеваний сердца и сосудов в РФ — 2015 г.)

Параметры	Место	Кол-во отделений РФ, участвующих в анализе
Общее число больных, подвергнутых диагностическим и лечебным вмешательствам	16	315
Общее число больных, подвергнутых рентгенэндоваскулярным операциям	64	314
Количество выполненных коронарографий	12	290
Количество ЧКВ	59	284

В республике в 2013 г. в целях совершенствования оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, снижения инвалидизации и смертности населения на базе РКБ открыт Региональный сосудистый центр (далее — РСЦ) на 62 койки в составе неврологического отделения №2 для лечения больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) на 24 койки, отделения реанимации и интенсивной терапии №4 (ОРИТ №4) на 8 коек и кардиологического отделения №1 для лечения больных с острым коронарным синдромом (ОКС) на 24 койки, отделения реанимации и интенсивной терапии №3 (ОРИТ №3) на 6 коек, которые функционирует с 2012г. Для реализации сосудистой программы в целом для республики было выделено всего 269,299 млн. руб., в т.ч. 197,999 млн.руб. из федерального бюджета и 71,3 млн. руб. из республиканского бюджета.

На основании приказа Минздрава РБ от 26.01.2015 № 65-ОД «О совершенствовании организации оказания медицинской помощи пациентам с ОКС в РБ», приказа РКБ им. Н.А. Семашко от 26.01.2015 №46 «Об изменении работы кардиологических отделений», коечный фонд кардиологического отделения №1 (для больных с ОКС) увеличен с 24 до 64 койки, с выделением 18 коек для стентирования.

Совместно с Минздравом РБ разработан план маршрутизации больных с ОКС с учетом часовой доступности в РСЦ.

Для повышения эффективности оказания медицинской помощи больным с ОКС сформирована мультидисциплинарная бригада в составе врачей: реаниматолога, кардиолога, рентген-хирурга, кардиохирурга, нефролога, утвержден процесс оказания медицинской помощи больным с ОКС с подъемом сегмента ST (рис. 1).

Введен круглосуточный режим работы рентгеноперационной по принципу 24/365. В 2014 г. ТФ ОМС по РБ были выделены объемы — 160 случаев на проведение ЧКВ со стентированием больным с ОКС, в 2015г. объемы увеличены до 550 случаев.

Д. Ц. Самбуев и др. Дашибалова. Мультидисциплинарный подход в организации медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко»

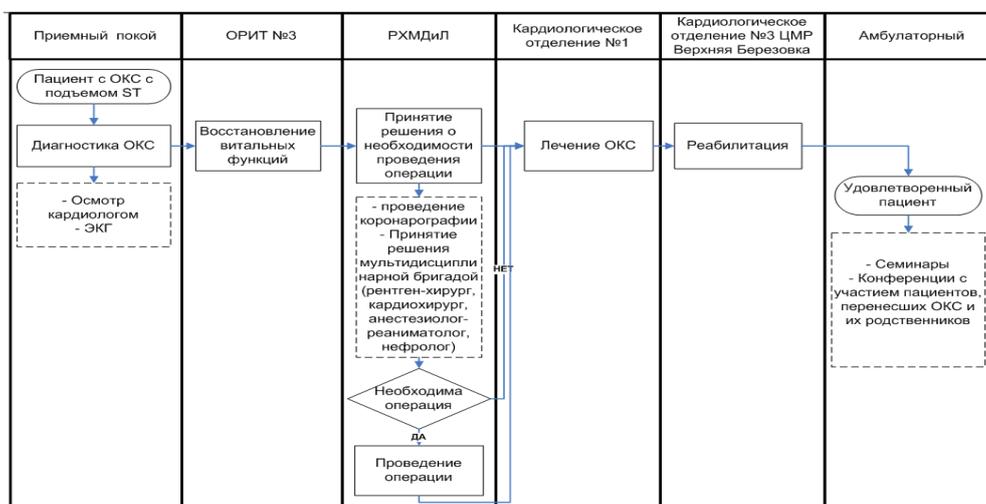


Рис. 1. Процесс оказания медицинской помощи больным с ОКС с подъемом ST (ранее)

В связи с высокой досуточной летальностью больных с ОКС в 2016г. процесс оказания медицинской помощи больным с ОКС с подъемом сегмента ST был пересмотрен, утверждена новая схема оказания помощи (рис. 2).

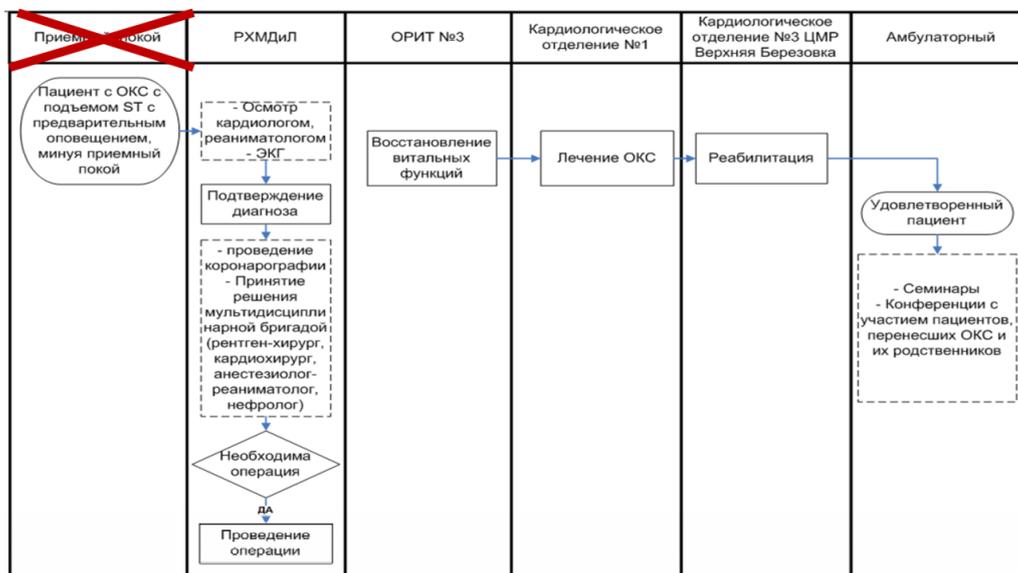


Рис. 2. Процесс оказания медицинской помощи больным с ОКС с подъемом сегмента ST (сегодня)

Отработано взаимодействие со специалистами ГБУЗ «Станция скорой медицинской помощи», согласовано предварительное оповещение «звонок» от бригады «скорой помощи» при доставке пациента с ОКС в РСЦ, проведение тромбо-

литической терапии. Больной, минуя приемное отделение, направляется в отделение РХМДиЛ, где осматривается врачами кардиологом, реаниматологом, снимается ЭКГ. При подтверждении диагноза ОКС, проводится КАГ. Мультидисциплинарной бригадой в составе кардиолога, рентген — хирурга, реаниматолога, кардиохирурга, нефролога принимается решение о проведении оперативного вмешательства на коронарных артериях. В отделении реанимации и интенсивной терапии №3 (ОРИТ №3) проводится восстановление витальных функции согласно программы РЕАБИТ. Отлажена работа по обеспечению преемственности при переводе пациентов из реанимации в кардиологическое отделение №1: медицинским персоналом выполняются процедуры, прописанные в СОП «Наблюдение за пациентами в первые 24 часа после перевода с ОРИТ», разработанная на основе австралийских стандартов, в целях предотвращения нежелательных событий и своевременного выявления нарушений жизненно-важных функций у пациентов.

В кардиологическом отделении №1 проводится лечение больных с ОКС в соответствии с клиническими рекомендациями, протоколами и стандартами лечения, требованиями приказа МЗ РФ от 10.05.2017г. №203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

В 2017г. в целях повышения профессиональных знаний и компетенций по вопросам оказания медицинской помощи больным с ОКС, снижения летальности от ОКС прошли стажировку 12 врачей больницы, в т.ч. 5 кардиологов, 4 рентген-хирурга, 3 реаниматолога в ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» в г. Кемерово.

В 2014г. РКБ вошла в число участников международной программы «Stent for Life» с целью повышения качества и доступности операции ЧКВ, снижения уровня смертности больных с ОКС. Согласно требованиям программы проводится мониторинг временных показателей от начала заболевания до получения пациентами с ОКС высокотехнологичной медицинской помощи — ЧКВ со стентированием, которое отражает качество оказания медицинской помощи как на догоспитальном, так и на стационарном этапах (Табл. 6).

Таблица 6

Мониторинг временных показателей пациентов с ОКС, получивших ВМП в РКБ им. Н. А.Семашко, по программе «Stent for life» за 2014–2017 гг.

Временной интервал	Симптом-звонок	Звонок-ФМС	ФМС – ЧКВ центр	ЧКВ центр - дверь операционной	Дверь операционной-баллон	Симптом–ЧКВ центр	ЧКВ центр - баллон	Симптом-баллон
Среднее значение минуты 2014 г.	128,3	23,25	60,8	130,33	21,97	212,35	152,3	368,30
Среднее значение минуты 2015 г.	147,32	22,37	66,8	31,2	32,5	236,49	63,7	300,19

Среднее значение минуты 2016 г.	134,47	18,1	64,6	43,5	19	217,17	62,5	279,67
Среднее значение минуты 2017 г.	135,6	24	76,3	17,3	15	235,9	32,3	270,2

За 2014–2017гг. отмечается положительная динамика сокращения времени «симптом — баллон» в 1,4 раза с 368,3 до 270 мин. При более детальном анализе выявлено, что в 4,7 раза с 152,3 до 32,3 мин. сократилось время оказания медицинской помощи на стационарном этапе «ЧКВ центр — баллон», за счет оптимизации деятельности всех членов мультидисциплинарной бригады, сокращения ненужных потерь.

Вместе с тем, время «симптом-звонок» не сократилось, а даже увеличилось с 128,3 до 135,6 мин., что свидетельствует о позднем обращении больных за медицинской помощью и приводит к снижению качества и эффективности проводимой терапии.

В результате проведенных комплексных мероприятий, применяя риск ориентированный и мультидисциплинарный подход в оказании помощи больным с ОКС, в динамике за 2015–2017 гг. снизилась летальность от инфаркта миокарда с 10,5 до 9,7%, досуточная летальность с 63 до 32,9%.

С целью оказания практической организационно-методической и консультативной помощи на базе РКБ с 2013 г. проводятся видеоконференции, телемедицинские консультации с ЦРБ. В 2017г. проведено всего — 213, в т. ч. ТМК — 140, РСЦ — 31, ВМП — 42, как медицински эффективные и экономически целесообразные технологии. Проводится выездная работа в сельские районы, в течение года осуществляется около 30 выездов. Организованы «Кардиодесанты» в Кяхтинский и Курумканский районы с целью раннего выявления больных с ССЗ, своевременного направления на КАГ, коррекции факторов риска развития ССЗ, определения тактики лечения, «Д» наблюдения.

Специалистами РКБ проводится работа по повышению информированности как медицинских работников, так и пациентов, перенесших операции на сердце, по здоровому питанию, медикаментозному лечению, реабилитации, диспансерному наблюдению путем проведения акций, тренингов, школ здоровья, распространения памяток, методических рекомендаций, инструкций. На базе РКБ создан «Коронарный клуб». Это образовательная школа для пациентов, перенесших эндоваскулярные вмешательства на коронарных артериях.

Несмотря на достигнутые успехи существуют проблемы, которые требуют решения на уровне министерства здравоохранения РБ, Правительства РБ. В связи с этим 6 апреля 2018г. состоялась деловая встреча руководителей структурных подразделений больницы с министром здравоохранения Республики Бурятия Д.Н. Самбуевым, на которой были обсуждены актуальные проблемы, которые требуют решений с большими финансовыми вложениями. Для обеспечения высокого качества оказания медицинской помощи, безопасных условий необходимо приобретение нового ангиографического комплекса (ангиограф, система ге-

модинамического наблюдения, автоматический шприц-инъектор, ОСТ, FFR), приобретение АИК, операционного стола, тредмил-теста, велоэргометра и т.д. Было предложено создание кардиодиспансера на базе РКБ, развитие аритмологической службы, создание республиканской программы медикаментозного сопровождения пациентов с ОКС/ЧКВ, увеличение объемов по ОМС, развитие Центра компетенций и др. вопросы.

Проблема создания и внедрения новых форм управления, которые обеспечивают максимальную эффективность деятельности при минимальных затратах и высоком качестве оказания услуг является одной из приоритетных в организационной деятельности РКБ им. Н.А. Семашко. Разработанная и принятая сотрудниками больницы стратегия повышения качества оказания медицинской помощи, эффективности деятельности учреждения с 2009 г. планомерно внедряется коллективом больницы. Эти мероприятия реализуются через систему менеджмента качества, требования которой соответствуют международным стандартам ISO серии 9000, разработанных международной организацией по стандартизации. В 2013г. РКБ успешно сертифицирована Британским Институтом Стандартов (BSI), получила международный сертификат качества ISO 9001:2008, в 2016 г. прошла ресертификацию.

В 2016 г. по предложению руководителя Росздравнадзора М.А. Мурашко и после согласования с Правительством Республики Бурятия РКБ им. Н.А. Семашко вошла в число 11 медицинских организаций из 5 регионов России, участвующих в пилотном проекте Росздравнадзора по внедрению практических рекомендаций по организации внутреннего контроля качества и обеспечению безопасности медицинской деятельности.

В 2017г. РКБ прошла добровольную систему сертификации Росздравнадзора и получила сертификат «Качество и безопасность медицинской деятельности» за №4. Республика Бурятия вошла в число первых регионов — является вторым регионом среди 85 субъектов РФ после Республики Татарстан, внедривших Практические рекомендации и прошедших успешно сертификацию. В декабре 2017г. в г. Москва на Всероссийской НПК «Медицина и качество» РКБ вручена премия Росздравнадзора в номинации «Медицинская организация (стационар) — лидер в обеспечении качества и безопасности медицинской деятельности».

Положительный опыт организации работы РКБ им. Н.А. Семашко по внедрению интегрированной системы менеджмента качества и практических рекомендаций Росздравнадзора позволяет внедрить региональную модель управления качеством медицинской помощи. В связи с этим на базе РКБ им. Н.А. Семашко создан региональный Центр компетенций. Результатом деятельности Центра станет повышение качества медицинской помощи и обеспечение безопасности на территории региона.

#### Литература

1. Елманова Т. В. Организация предоставления гражданам Российской Федерации высокотехнологичной медицинской помощи // Главный врач. — 2011. — №2 — С. 14–28.
2. Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 года.
3. Об основах охраны здоровья граждан в РФ: федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ.
4. Развитие здравоохранения Российской Федерации: государственная программа.

*Д. Ц. Самбуев и др. Дашибалова. Мультидисциплинарный подход в организации медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко»*

---

5. Об утверждении Порядка организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи с применением информационной системы: приказ МЗ РФ от 29.12.14 г. № 930н.

**Самбуев Дамбинима Нимацыренович**, министр здравоохранения Республики Бурятия, Заслуженный врач РБ, кандидат медицинских наук, врач высшей квалификационной категории, minzdravrb@govrb.ru

**Лудупова Евгения Юрьевна**, главный врач ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», Заслуженный врач РБ, кандидат медицинских наук, врач высшей квалификационной категории, депутат Народного Хурала РБ, rkbsemashko@yandex.ru

**Дугарова Розалия Викторовна**, заместитель главного врача по организационно-методической работе ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», «Отличник здравоохранения», кандидат медицинских наук, врач высшей квалификационной категории, rkb-oto@yandex.ru

**Дониров Батор Аюржанаевич**, главный внештатный специалист по сердечно-сосудистой хирургии Минздрава РБ, заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», кандидат медицинских наук, врач высшей квалификационной категории, 670031, г. Улан-Удэ, ул. Павлова, 12, donirova@mail.ru

**Донирова Оюна Сергеевна**, заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», кандидат медицинских наук, врач высшей квалификационной категории, 670031, г. Улан-Удэ, ул. Павлова, 12, donirova@mail.ru

**Дашибалова Татьяна Леонидовна**, главный внештатный специалист по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению Минздрава РБ, заведующая отделением РХМДиЛ ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», «Отличник здравоохранения», врач высшей квалификационной категории, 670031, г. Улан-Удэ, ул. Павлова, 12, Tatyana\_67@mail.ru

**Шпак Игорь Александрович**, главный внештатный кардиолог Минздрава РБ, заместитель главного врача по медицинской части ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», «Отличник здравоохранения», врач высшей квалификационной категории, 670031, г. Улан-Удэ, ул. Павлова, 12, rkb-nachmed@yandex.ru

**Дмитриев Анатолий Валерьевич**, заместитель главного врача по ВМП ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», «Отличник здравоохранения», врач высшей квалификационной категории, 670031, г. Улан-Удэ, ул. Павлова, 12, vmpskb@yandex.ru

УДК: [616.147.3-007.64]

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ  
ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ  
ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
РАДИАЛЬНОГО СВЕТОВОДА И ТРАДИЦИОННОЙ ФЛЕБЭКТОМИИ**

© А. Н. Плеханов\*, И. А. Ольховский, Т. Б. Дылыков,  
А. И. Товаршинов, А. А. Виноградов, Д. А. Дороган, Ц. Д. Дашиев  
*Негосударственного учреждения здравоохранения  
«Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»*  
\*plehanov.a@mail.ru

В данной работе представлены результаты миниинвазивного лечения варикозной болезни нижних конечностей у 45 больных. Показана наибольшая эффективность применения эндовенозной лазерной облитерации по сравнению с традиционной флебэктомией. Это проявляется снижением интенсивности и продолжительности болевого синдрома, улучшением качества жизни в отдаленном периоде. Уровень склерозирования при данной методике составил 100%. Кроме того, отмечается хороший косметический эффект при эндовенозной лазерной облитерации.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь, операция, лазерная облитерация, результаты.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF LOWER EXTREMITY VARICOSE  
VEIN DISEASE THERAPY BY METHODS OF ENDOVENOUS LASER ABLATION WITH  
USE OF RADIAL LIGHT GUIDE AND TRADITIONAL PHLEBECTOMY**

A. N. Plekhanov\*, I. A. Olkhovskiy, T. B. Dylykov,  
A. I. Tovashinov, A. A. Vinogradov, D. A. Dorogan, Ts. D. Dashiev  
*Ulan-Ude Railway Station Departmental Clinical Hospital*  
\*plehanov.a@mail.ru

The article presents the results of minimal invasive treatment of 45 patients with lower extremity varicose vein disease. The research has shown that endovenous laser ablation is more effective in comparison with traditional phlebectomy. Its effectiveness is manifested by a decrease in the intensity and duration of the pain syndrome, an improvement of the long-term quality of life. The level of sclerosing with endovenous laser ablation is 100%. In addition, endovenous laser obliteration has a high cosmetic effect.

*Keywords:* varicosity; surgery; laser obliteration; results.

**Введение.** В настоящее время в хирургическом лечении варикозной болезни вен нижних конечностей (ВБВНК) вместо традиционного способа — комбинированной флебэктомии, все чаще стали использовать малоинвазивные методы: эндовенозную лазерную облитерацию (ЭВЛО) и радиочастотную облитерацию (РЧО), которые могут выполняться в амбулаторных условиях. Это объясняется стремлением снизить травматичность оперативного вмешательства, улучшить качество жизни пациента и сократить длительность временной нетрудоспособности в послеоперационном периоде, обеспечить лучший косметический результат, уменьшить финансовые затраты на лечение. К сожалению, в Российской Федерации доля малоинвазивных операций в амбулаторных условиях пока невелика — около 20%, тогда, как в развитых странах мира может достигать 90% [4].

По мнению Ю. Л. Шевченко и соавт., А. Л. Соколова и соавт., большинство проводимых в стационаре хирургических вмешательств по поводу ВБВНК, могут быть реализованы амбулаторно [1,2]. Данные мета-анализа зарубежных исследований показывают, что ЭВЛК имеет более высокий уровень безопасности и эффективности, как в раннем послеоперационном периоде, так и в отдаленные сроки, по сравнению, с традиционной флебэктомией [5].

Технология метода ЭВЛК за последние годы подверглась существенному изменению: на смену торцевому световоду пришел радиальный. Данные об эффективности ЭВЛК с использованием радиального световода представлены лишь небольшим количеством публикаций зарубежных авторов [5]. В связи с этим, целью проводимой нами работы является сравнение послеоперационных и отдаленных (через 1 год) результатов методик лечения ВБВНК: классической флебэктомии и ЭВЛК с использованием радиального световода.

**Материал и методы.** В исследование было включено 54 пациента (62 нижние конечности) с ВБВНК в бассейне большой подкожной вены (БПВ), которые были разделены на две группы: 1 группа — 29 пациентов (31 прооперированная конечность), которым во 2-ом хирургическом отделении НУЗ ОКБ на ст. Улан-Удэ ОАО РЖД выполнялась традиционная флебэктомия; 2-я группа — 25 пациентов (31 прооперированная конечность), которым выполнялась стационарно ЭВЛК с использованием радиального световода. Был проведен ретроспективный анализ историй болезни, выписных справок и медицинских карт пациентов.

Традиционную флебэктомию выполняли под спинальной анестезией. Из пахового доступа проводилась кроссэктомия, далее инверсионным методом с помощью зонда Бэбкока через разрез в верхней трети голени осуществлялся короткий стриппинг. Варикозно-расширенные притоки и несостоятельные перфорантные вены удалялись с помощью флебэкстрактора Мюллера (минифлебэктомия). ЭВЛК проводилась через пункционный доступ БПВ в верхней трети голени или нижней трети бедра, радиальный световод под контролем УЗИ позиционировался у устья поверхностной надчревной вены. Перед облитерацией под контролем УЗИ проводится тумесцентная анестезия раствором Кляйна. Облитерация ствола БПВ проводилась лазером Biolitec Ceralas 15E с длиной волны 1470 нм с использованием радиального световода ELVeS Radial или отечественным лазером производства ЛАХТА-МИЛОН, с длиной волны 1470 нм и радиальным световодом производства НПП ВОЛО или ЛАХТА-МИЛОН, мощностью 8–12 Вт в непрерывном режиме. Несостоятельные перфорантные вены также подвергались ЭВЛК через отдельный пункционный доступ. Варикозно-расширенные притоки удалялись из проколов с помощью флебэкстрактора Варади. При болях в раннем послеоперационном периоде после традиционной флебэктомии пациенты получали кеторол по схеме, а при ЭВЛК — перорально таблетки Ibuprofeni 0,2.

Период времени до оперативного вмешательства был оценен по опроснику CIVIQ-2 и шкале VCSS. Существенных различий по полу, возрасту, характеру заболевания (по классификации CEAP), качеству жизни по опроснику CIVIQ-2 и по шкале VCSS в сравниваемых группах больных не было (табл. 1).

Оценка раннего послеоперационного периода проводилась путем ретроспективного анализа историй болезней. Критерии оценки раннего послеоперационного периода были следующие: длительность приема обезболивающих препаратов, показатели интенсивности боли по 10 бальной шкале (от 0 — отсутствие боли до

10 — выраженная боль) в течение первой недели после оперативного вмешательства, наличие послеоперационных осложнений в виде экхимозов, парестезий, тромбоза глубоких вен, длительность временной нетрудоспособности пациента.

Таблица 1

Показатели	1-я группа	2-я группа	p>0,05
Количество пациентов/прооперированных конечностей (n)	29/31	25/31	>0,05
Средний возраст пациентов в группе, (лет)	49±12,7	43±14,2	>0,05
Половой состав пациентов в группе (Ж/М), %	78/22	89/11	>0,05
Разделение пациентов по классификации CEAP, n (%)			
C2	9 (31)	9 (36)	>0,05
C3	15 (51,7)	12 (48)	>0,05
C4	5 (17,3)	4 (16)	>0,05
VCSS	5,1±0,3	4,9±0,2	>0,05
CIVIQ	57±0,8	54±0,9	>0,05

Оценка отдаленных послеоперационных результатов через 1 год включала в себя: оценку жалоб пациента по данным опросника CIVIQ-2 и шкалы VCSS, данных УЗИ вен нижних конечностей и данных визуального осмотра.

Статистический анализ. Статистическая обработка результатов заключалась в определении для каждой обследуемой группы средних величин, стандартной ошибки среднего арифметического значения переменной, достоверности различия средних величин по критерию Стьюдента, показателя уровня значимости. Изменения считались статистически значимыми при уровне значимости  $p \leq 0,05$ .

**Результаты.** В раннем послеоперационном периоде болевой синдром был выражен у всех больных после традиционной флебэктомии на протяжении первой послеоперационной недели, тогда, как у больных после ЭВЛК в течение от 1 до 4 дней, и только лишь у 5 пациентов, интенсивность боли также была достоверно выше в 1-й группе.

Длительность приема обезболивающей терапии в среднем составляла в 1-ой группе — 4,5±0.7 дня, во 2-ой группе — 1,5±0.1 дней ( $p < 0,05$ ).

В послеоперационном периоде количество экхимозов во 1-ой группе определялось у 25 пациентов, во 2-ой — у 17. Парестезии отмечались у 2 пациентов в 1-ой группе и у 1 пациента во 2-ой. Различия по этим показателям было достоверно между сравниваемыми группами пациентов. (таб. 2) Тромбоз глубоких вен во обеих группах не наблюдался.

Таблица 2

	1-я группа n=29	2-я группа n=25	p
Экхимозы	25 (86%)	17 (68%)	<0,05
Парестезии	2 (6.9%)	1 (4%)	<0,05
Тромбоз глубоких вен	0 (0)	0 (0)	-

Данные дуплексного сканирования вен в отдаленном периоде (через 1 год) показали, что частота абляции при ЭВЛК достигает 100% в исследуемой группе ( $p < 0,05$ ). В группе, где проводилась традиционная флебэктомия, полное отсутствие БПВ было определено у 27 пациентов (93,1%). В 2 случаях (6,9%) определялся резидуальный сегмент БПВ, наличие которого может быть связано с техническими погрешностями в проведении оперативного вмешательства.

Через 1 год после операции данные опросника CIVIQ-2 и шкалы VCSS для 1-ой группы составляли 21,2 и 1,8 соответственно, для 2-ой группы — 18,7 и 1,1 соответственно (табл.3).

Таблица 3

	Традиционная флебэктомия	ЭВЛО	p
VCSS	1,8±0,5	1,1±0,2	<0,05
CIVIQ-2	21,2±1.1	18,7±0.7	<0,05

Из этого следует, что качество жизни пациентов, по сравнению с периодом до операции улучшилось, а тяжесть клинического проявления заболевания уменьшилась, при этом показатели во второй группе оказались достоверно лучше.

Длительность временной нетрудоспособности пациентов после традиционной флебэктомии составляла: на стационарном этапе — 4±1 день, на амбулаторном этапе — 15±2 дня. Пациентам в группе ЭВЛО лечение проводилось в нерабочее время, специальной реабилитации и амбулаторного лечения не требовалось, поэтому в выдаче больничного листа не было необходимости.

При визуальном осмотре пациентов обеих групп, можно заметить, что в 1-й группе рубцы после оперативного вмешательства более заметны, чем во 2-й группе, где следов практически нет.

**Обсуждение результатов.** При анализе послеоперационных результатов, проведенного нами исследования, было обнаружено преимущество ЭВЛО перед традиционной флебэктомией. Схожие результаты прослеживаются во многих работах зарубежных авторов [3]. Это вполне объяснимо, т.к. при стриппинге, в отличие от ЭВЛО, происходит большая травматизация самой подкожной вены — отрыв от нее ветвей с кровоизлияниями в окружающую подкожную клетчатку и окружающих вену структур: лимфатических путей, мелких нервов, что сопровождается большой зоной посттравматического воспаления, а значит и более длительным периодом стихания воспалительной реакции.

Отдаленные результаты в группе, где проводилась ЭВЛО, показывают, что частота абляции (фиброзирования и рассасывания вены) достигла 100%, что означает отсутствие тока крови в БПВ. Низкий уровень рецидива заболевания, может быть связан с тем, что процедура проводилась с использованием радиального световода при длине волны 1470 нм, что также совпадает с мнением зарубежных исследователей [7]. Показатели качества жизни пациентов по опроснику CIVIQ-2 и шкале VCSS через год после операций позволяют судить о том, что ЭВЛО является менее травматичной процедурой нежели классическая флебэктомия, а также имеет более косметические результаты. ЭВЛО с радиальным световодом является хорошей альтернативой традиционной флебэктомии и даже по многим параметрам ее превосходит.

### Выводы.

1. Выраженность и длительность болевого синдрома при ЭВЛК меньше, чем при традиционной флебэктомии.
2. Уровень качества жизни через 1 год после проведения процедур возрос в обеих группах, но он лучше в группе ЭВЛК.
3. Через 1 год после процедуры удалось достигнуть уровня абляции БПВ в 100% после ЭВЛО. При традиционной флебэктомии в 6,9% на УЗИ определялись резидуальные сегменты БПВ.
4. Косметический результат после ЭВЛО лучше, чем после традиционной флебэктомии.
5. ЭВЛО с радиальным световодом является хорошей альтернативой традиционной флебэктомии как в послеоперационном периоде, так и при отдаленном через 1 год.

### Литература

1. Соколов А. Л., Лядов К. В., Луценко М. М. Лазерная облитерация вен для практических врачей. — М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2011. — 136 с.
2. Шевченко Ю. Л., Стойко Ю. М., Мазайшвили К. В. Лазерная хирургия варикозной болезни. — М.: Боргес, 2010. — 196 с.
3. Endovenous therapies of lower extremity varicosities: A meta-analysis / R. van den Bos [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2009. — Vol. 49, №1. — P. 230–239.
4. Cullen K. A., Hall M. J., Golosinskiy A. Ambulatory Surgery in the United States // National Center for Health Statistics. — 2009. — № 11.
5. A systematic review and meta-analysis of the treatments of varicose veins / M. H. Murad [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2011. — Vol. 53, (5 Suppl). — P. 49S–65S.
6. Pannier F. First results with a new 1470-nm diode laser for endovenous ablation of incompetent saphenous veins // Phlebology. — 2009. — Vol. 24, № 1. — P. 26–30.
7. Endovenous laser ablation of varicose veins with the 1470-nm diode laser | T. Schwarz [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2010. — Vol. 51, № 6. — P. 1474–1478.

**Плеханов Александр Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, главный врач негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД», plehanov.a@mail.ru

**Ольховский Игорь Александрович**, заведующий хирургическим отделением негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»

**Дылыков Тумэр Батожаргалович**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»

**Товаршинов Александр Искрович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»

**Виноградов Алексей Анатольевич**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»

**Дороган Дмитрий Александрович**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»

**Дашиев Цырен Доржиевич**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»

### ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

© Б. А. Дониров, О. С. Донирова\*, А. Л. Тумуров, О. Г. Новокрещенных,  
Л. Г. Липатникова, Ю. Д.-Д. Жигжитов, А. М. Хунхинов  
ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко»  
\*donirovaos@gmail.com

В статье изложены результаты обследования и консервативного лечения пациентов с тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА) в отделениях неотложной кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко». Приведены данные по частоте встречаемости клинических симптомов/синдромов, результатам диагностических мероприятий, проведенному антитромботическому лечению этой категории пациентов. Показана летальность в обследованной группе пациентов, в том числе досуточная летальность.

**Ключевые слова:** тромбоэмболия легочной артерии; диагностические мероприятия; антитромботическое лечение.

### DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH PULMONARY ARTERY THROMBOEMBOLIA IN THE MULTI-SPECIALITY HOSPITAL

B. A. Donirov, O. S. Donirova\*, A. L. Tumurov, O. G. Novokreschennykh,  
L. G. Lipatnikova, Yu. D.-D. Zhighitov, A. M. Khunkhinov  
Semashko Republican Clinical Hospital  
\*donirovaos@gmail.com

The article describes the results of diagnosis and conservative treatment of patients with pulmonary artery thromboembolism in Emergency Cardiology and Cardiovascular Surgery departments of Semashko Republican Clinical Hospital. We present the data on the rate of clinical symptoms / syndromes, the results of diagnostic maneuvers, antithrombotic treatment of this category of patients. In addition, we have shown the mortality rate in the examined group of patients, including deaths occurred within the first 24 hours after admissions.

**Keywords:** pulmonary artery thromboembolism; diagnostic maneuvers; anti-thrombotic therapy.

**Введение.** Тромбоэмболия легочной артерии является актуальнейшей мультидисциплинарной проблемой современного здравоохранения. Ввиду сложности своевременной диагностики, тяжести течения, высокой летальности и негативного прогноза, ТЭЛА занимает особое место среди причин заболеваемости и смертности во всем мире [4]. Однако достоверных данных по распространенности ТЭЛА в настоящее время нет, поскольку ТЭЛА характеризуется неспецифичностью клинических проявлений и сложностями своевременной объективной диагностики.

Согласно данным Российской ассоциации флебологов, ежегодно в нашей стране происходит не менее 240 000 случаев тромбоза глубоких вен нижних конечностей, из которых 100 000 случаев осложняются развитием ТЭЛА [5, 7]. Частота нефатальной ТЭЛА колеблется от 23 до 220 случаев на 100 000 населения в

год [1]. В общей популяции США средняя встречаемость венозного тромбоза составляет 1 на 1000 населения (250000 случаев) [11,13].

В настоящее время достигнуты немалые успехи в диагностике и лечении ТЭЛА. Этому способствуют опубликованные регламентирующие документы по проблеме. Так, на сегодняшний день в арсенале врачей имеются Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозных осложнений [6] и Рекомендации Европейского общества кардиологов [9]. В этих документах приведены алгоритмы действий при подозрении на ТЭЛА, показана необходимость стратификации риска ранней смерти при ТЭЛА, раскрыты современные возможности медикаментозного и хирургического лечения этой категории пациентов. Однако, несмотря на достигнутые успехи, «многоликая притворщица» ТЭЛА по-прежнему остается краеугольным камнем, определяющим течение и исходы, а также судьбу пациента [2]. Таким образом, изучение проблематики ТЭЛА в условиях многопрофильного стационара представляется актуальной проблемой современного здравоохранения.

**Цель исследования:** анализ результатов лечебно-диагностических мероприятий у пациентов с тромбозом легочной артерии в условиях многопрофильного стационара.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 60 пациентов с установленным основным и/или сопутствующим диагнозом «ТЭЛА», проходивших обследование и лечение в условиях отделений неотложной кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко» в период 2017–2018 гг. Средний койко-день составил 12 (7–16) дней. В текущую госпитализацию было выписано 39 (65%) пациентов, летальный исход имел место в 21 (35%) случае, аутопсия проведена в 10 (47,6%) случаях.

Всем больным проводилась оценка клинических симптомов с регистрацией жалоб, объективный осмотр с определением частоты дыхания и частоты сердечных сокращений (ЧСС), измерение артериального давления (АД). Лабораторное обследование включало в себя общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, в 45 случаях (75%) выполнен анализ крови на Д-димер, в 28 (46,6%) выполнен анализ крови на тропонин. Из инструментальных методов исследования в 100% случаев была выполнена трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ), в 32 (53,3%) случаях — ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен нижних конечностей, в 42 (70%) случаях — мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки с внутривенным контрастированием (МСКТ ОГК), в 17 (28,3%) случаях — диагностическая коронароангиография (КАГ).

**Результаты и их обсуждение.** Все пациенты разделились на 27 (45%) мужчин со средним возрастом 58 (48-65) лет и 33 (36,6%) женщины со средним возрастом 70 (60-77) лет. Гендерные различия в возрасте оказались статистически достоверными ( $p=0,01$ ).

Возрастные категории пациентов с ТЭЛА представлены на рис. 1.

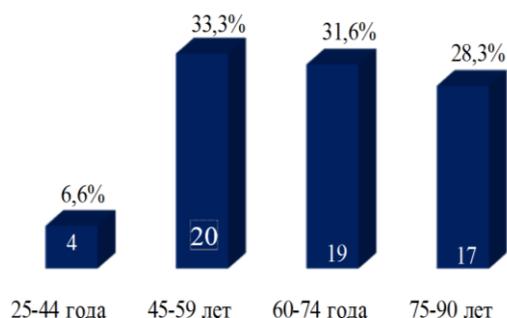


Рис. 1. Распределение пациентов с ТЭЛА по возрасту.

Согласно рисунку, 93,3% пациентов имели возраст старше 45 лет, причем удельный вес пациентов среднего возраста (45-59 лет) был выше доли пациентов пожилого (60-74 лет) и старческого (75-90 лет) возрастов. Полученные результаты согласуются с данными других авторов, согласно которым пожилой возраст является частым фактором риска возникновения венозных тромбоэмболических осложнений [12].

Механизм поступления пациентов, получивших обследование и лечение в отделениях неотложной кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко» с диагнозом «ТЭЛА», представлен в табл. 1.

Таблица 1

Механизм поступления пациентов

Механизм поступления	Количество, n=60	%
По линии скорой медицинской помощи	34	56,6
Переводом из районных лечебно-профилактических учреждений	6	10,0
Переводом из лечебно-профилактических учреждений г. Улан-Удэ	7	11,6
Переводом из других отделений ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко»	9	15
Самообращение	4	6,6

Из таблицы видно, что подавляющее большинство пациентов поступили по линии скорой медицинской помощи. Однако следует отметить, что, как в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) города и республики, так и в других клинических отделениях многопрофильного стационара, частота встречаемости клинически значимой ТЭЛА составила 10-15% случаев.

Большинство пациентов были доставлены в ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко» с диагнозом «Острый коронарный синдром», их количество составило 34 (56,6%) человека, которые разделились на 10 (29,4%) пациентов с диагнозом «Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST» и 24 (70,6%) пациентов с диагнозом «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST». Остальные паци-

енты уже при поступлении имели диагноз «ТЭЛА». Частота клинических симптомов/синдромов при поступлении пациентов представлена в табл. 2.

Таблица 2

Частота клинических симптомов и синдромов при поступлении

Клинические симптомы и/или синдромы	Количество, n=60	%
Боли в грудной клетке	34	56,6
Частота дыхательных движений > 24/мин	32	53,3
Частота сердечных сокращений > 80/мин	42	70,0
Артериальное давление $\leq$ 100 мм.рт.ст.	20	33,3
Оглушение	10	16,6
Кома	2	3,3
Острая левожелудочковая недостаточность	24	40,0
Шок	25	41,6

Следуя табличным данным, видно, что ни один клинический симптом и/или синдром не был зарегистрирован в 100% случаев. Согласно полученным результатам, наиболее часто имели место тахикардия > 80/мин, боли в грудной клетке и одышка с частотой дыхательных движений > 24/мин. Явления артериальной гипотензии  $\leq$  100 мм.рт.ст. имели место в 33,3% случаев, клинический диагноз «шок» был выставлен в 41,6% случаев. Подобный полиморфизм симптомов ТЭЛА отмечается в ряде работ других авторов [8,10].

Средние значения гемодинамических показателей представлены в табл. 3.

Таблица 3

Средние значения гемодинамических показателей у пациентов с ТЭЛА

Показатель	Me	ИИ
САД при поступлении, мм.рт.ст.	113,5	100–136
ДАД при поступлении, мм.рт.ст.	75	60–80
ЧСС при поступлении, /мин	98	75,5–110

Прим.: САД — систолическое АД, ДАД — диастолическое АД, ЧСС — частота сердечных сокращений.

Частота факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и ассоциированных клинических состояний приведена в табл. 4.

Таблица 4

Частота факторов риска и ассоциированных клинических состояний у пациентов с ТЭЛА

Показатель	Количество, n=60	%
Факторы риска		
Индекс массы тела $\geq$ 30 кг/м <sup>2</sup>	16	26,6
Абдоминальное ожирение	37	61,6
Курение	6	16,6
Артериальная гипертензия	40	66,6

Б. А. Дониров и др. Опыт диагностики и лечения пациентов с тромбозом легочной артерии в многопрофильном стационаре

Сахарный диабет	13	21,6
Дислипидемия	53	88,3
Ассоциированные клинические состояния		
Стенокардия напряжения	19	31,6
Перенесенный инфаркт миокарда в анамнезе	14	23,3
Инсульт в анамнезе	7	11,6

Как видно из таблицы, наиболее часто у пациентов с ТЭЛА имели место такие факторы риска, как дислипидемия (ДЛП), артериальная гипертензия (АГ) и абдоминальное ожирение. Кроме того, каждый второй пациент страдал стенокардией напряжения, каждый третий пациент перенес инфаркт миокарда в анамнезе и каждый пятый пациент имел в анамнезе инсульт.

Вызывает интерес состояние функции почек у пациентов с ТЭЛА. Наличие почечной дисфункции в виде снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) < 60 мл/мин было установлено в 25 (41,6%) случаях. Анализ градации СКФ представлен на рис. 2.

Из рисунка видно, что наиболее часто у пациентов с ТЭЛА имела место СКФ 30-59 мл/мин, что является основанием для констатации хронической болезни почек (ХБП).

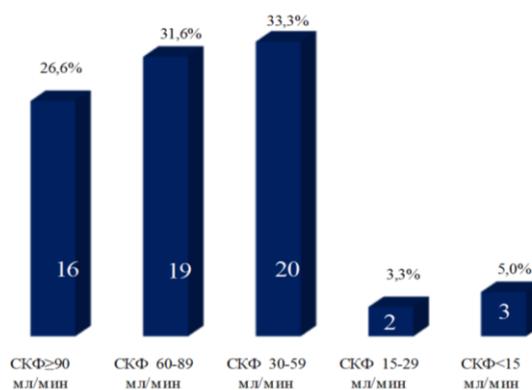


Рис. 2. Распределение пациентов с ТЭЛА по значению СКФ.

Диагноз «ТЭЛА» верифицировался на основании результатов определения уровня Д-димера, данных визуализирующих методик (ЭхоКГ и МСКТ ОГК), а также по результатам вскрытий секционного материала. Для выявления причины ТЭЛА в 32 (53,3%) случаях было выполнено УЗДС вен нижних конечностей. В текущую госпитализацию зарегистрирован 21 (35%) летальный случай, досуточная летальность имела место в 7 (33,3%) случаях. Аутопсия с подтверждением диагноза «ТЭЛА» была выполнена в 10 (47,6%) случаев.

Средние значения Д-димера, а также параметров ЭхоКГ представлены в табл. 5.

Таблица 5

Средние значения Д-димера и некоторых параметров ЭхоКГ у пациентов с ТЭЛА

Показатель	Ме	ИИ
Значения Д-димера		
Д-димер, мкг/мл	2,2	0,12-5,4
Параметры ЭхоКГ		
ПП, см	4,8	3,8-5,2
ПЖ, см	3,2	3,0-3,6
СДЛА, мм.рт.ст.	42	35-45
КДР, см	4,8	4,5-5,1
ЛП, см	4,2	3,8-4,8
ФВ, %	57	50-60

Из таблицы видно, что средние значения Д-димера у пациентов с ТЭЛА практически в 4 раза превышали нормальные показатели. Анализ средних значений параметров ЭхоКГ продемонстрировал увеличение размеров обоих предсердий и наличие легочной гипертензии с повышением СДЛА до 42 мм.рт.ст.

Анализ частоты отклонений уровня Д-димера и параметров ЭхоКГ от нормы представлен на рис. 3.

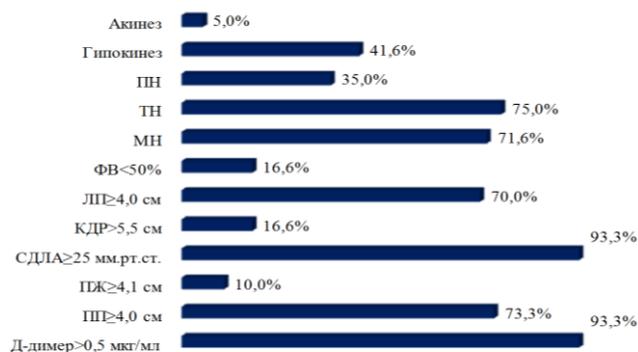


Рис. 3. Анализ частоты отклонений от нормальных показателей значений Д-димера и параметров ЭхоКГ. Прим.: ПП-правое предсердие, ПЖ-правый желудочек, СДЛА-среднее давление в легочной артерии, КДР-конечно-диастолический размер, ЛП-левое предсердие, ФВ-фракция выброса, МН-митральная недостаточность, ТН-трикуспидальная недостаточность, ПН-пульмональная недостаточность.

Как следует из рисунка, при ТЭЛА уровень Д-димера повышался в 93,3% случаях. Из измененных параметров ЭхоКГ наиболее часто регистрировались легочная гипертензия, недостаточность трикуспидального клапана и дилатация правого предсердия. УЗДС вен нижних конечностей продемонстрировало наличие флелотромбоза глубоких вен голени в 24 (75%) случаях из 32 выполненных исследований.

Мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки (МСКТ ОГК) с внутривенным контрастированием была выполнена в 42 (70%) случаев. Результаты проведенных исследований представлены в табл. 6.

Таблица 6  
Топические варианты ТЭЛА по результатам МСКТ ОГК

Вариант ТЭЛА	Количество, n=42	%
Двусторонняя ТЭЛА	27	64,2
Поражение легочного ствола	11	26,1
Поражение крупных ветвей легочной артерии	21	50,0
Поражение средних ветвей легочной артерии	31	73,8
Поражение мелких ветвей легочной артерии	19	45,2
Массивная ТЭЛА	11	26,1
Субмассивная ТЭЛА	10	23,8

Табличные данные свидетельствуют о преимущественно двустороннем характере выявленной ТЭЛА, а также о наиболее частом поражении средних ветвей легочной артерии. Подобный подход к диагностике ТЭЛА изложен в Европейских рекомендациях по диагностике и лечению острой ТЭЛА [9], и позволяет добиться максимально быстрых и эффективных диагностических мероприятий.

В настоящее время хорошо известен факт реализации лечебной тактики в зависимости от индивидуального риска смерти в ближайшие 30 дней, о чем свидетельствует индекс PESI. Среднее значение индекса PESI в нашем исследовании составило 95 (84-119) баллов, что, безусловно, относится к промежуточному высокому или высокому риску смерти от ТЭЛА в ближайшие 30 дней. Анализ градации значений индекса PESI по результатам проведенного обследования представлен в табл. 7.

Таблица 7  
Распределение значений индекса PESI по классам

Класс ранней смерти от ТЭЛА	Количество баллов согласно индексу PESI	n	%
I	PESI ≤ 65	6	10,0
II	PESI 66-85	11	18,3
III	PESI 86-105	23	38,3
IV	PESI 106-125	7	11,6
V	PESI > 125	13	21,6

Из таблицы видно, что ТЭЛА высокого риска с индексом PESI ≥ 86 баллов имела место в 43 (71,6%) случаях. Следует отметить, что из 21 летального случая индекс PESI ≥ 86 баллов был зарегистрирован в 14 (66,6%) случаях, а при досрочной летальности — в 5 (71,4%) случаях из 7.

Лечебная тактика при ТЭЛА предполагает проведение комбинированной антитромботической терапии, включающей в себя проведение тромболитической терапии и назначение антикоагулянтов. Тромболизис при ТЭЛА — это единственное реальное средство значительно снизить смертность с 70 до 8–10% [3]. Сроки проведения тромболитической терапии при ТЭЛА — до 14 дней с момента появления первых симптомов тромбоэмболии, что связано с возможностью частых поступлений эмболов, как правило, из системы нижней полой вены. Медикаментозная терапия, примененная у пациентов с ТЭЛА, представлена на рис. 4.

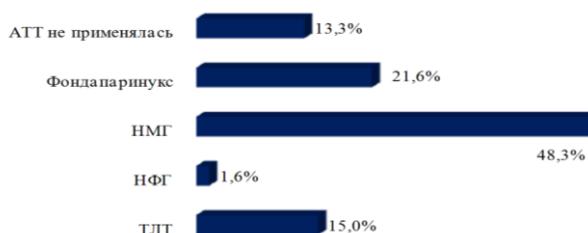


Рис. 4. Частота назначения антитромботических препаратов у пациентов с ТЭЛА.  
Прим.: ТЛТ-тромболитическая терапия, НФГ-нефракционированный гепарин, НМГ-низкомолекулярный гепарин, АТТ-анти тромботическая терапия

Согласно рисунку, ТЛТ была проведена в 9 (15%) случаях; в качестве тромболитиков в 4 (44,4%) случаях был использован тканевой активатор плазминогена (актилизе), в 1 (11,1%) случае — стрептокиназа и в 4 (44,4%) случаях — урокиназа. ТЛТ оказалась эффективной в 7 (77,7%) случаях, в 1 (11,1%) случае развилось субарахноидальное кровоизлияние, и в 2 (22,2%) случаях имели место геморрагические осложнения ТЛТ в виде желудочно-кишечных кровотечений, купированных консервативным способом. Подкожные инъекции НФГ были использованы в 1 (1,6%) случае ввиду высокого риска геморрагических событий. В подавляющем большинстве случаев в качестве анти тромботического препараты был использован низкомолекулярный гепарин — эноксапарин — в дозе 1 мг/кг массы тела 2 раза в сутки подкожно. Альтернативным препаратом выступил селективный ингибитор Ха фактора фондапаринукс (арикстра), который вводился в дозировках, рассчитанных на массу тела. В 8 (13,3%) случаях анти тромботическая терапия не применялась вообще в связи с кратковременностью пребывания пациентов (3 (37,5%) случая) и высоким риском геморрагических событий на фоне тяжелого/крайне тяжелого состояния пациентов. Кроме того, из 60 пациентов с ТЭЛА 10 (16,6%) пациентов были переведены в отделение сердечно-сосудистой хирургии на оперативное лечение ТЭЛА.

**Выводы:**

1. Большинство (56,6%) пациентов были доставлены в многопрофильный стационар по линии скорой медицинской помощи с неспецифичными клиническими симптомами и/или синдромами, в том числе с подозрением на острый коронарный синдром.

2. Наиболее часто ТЭЛА имела место у пациентов в возрасте 45-59 лет, причем женщины оказались достоверно старше мужчин.
3. Самыми частыми факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ТЭЛА оказались дислипидемия, артериальная гипертензия и абдоминальное ожирение; кроме того, каждый второй пациент имел хроническую болезнь почек и страдал стенокардией напряжения, каждый третий пациент перенес инфаркт миокарда и каждый пятый пациент имел инсульт в анамнезе.
4. В 75% случаев причиной ТЭЛА выступил флеботромбоз глубоких вен нижних конечностей.
5. Наиболее частыми изменениями в результатах диагностических исследований оказались повышение уровня Д-димера (93,3%), а также перегрузка правых отделов и легочная гипертензия по результатам эхокардиографии.
6. В 64,2% случаев ТЭЛА носила двусторонний характер с преимущественным поражением средних ветвей легочной артерии.
7. Имела место высокая эффективность тромболитической терапии (77,7%).

#### Литература

1. Бокарев И. Н., Козлова Т. В. Применение варфарина в профилактике и лечении артериальных и венозных тромбозов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
2. Васильцева О. Я. Закономерности возникновения, клинического течения и исходов тромбоэмболии легочной артерии по данным госпитального регистра патологии: дис. ... д-ра мед. наук; НИИ кардиологии СО РАН. — Томск, 2014. — 341 с.
3. Лечебная тактика больных с тромбоэмболией легочной артерии / Мишалов В. Г. [и др.] // Шпитальна хірургія. — 2000. — № 1. — С. 83–85.
4. Моисеев С. В. Антикоагулянты в лечении ВТЭО / С. В. Моисеев // Флебология. — 2012. — № 1. — С. 32–36.
5. Профилактика послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений: Российский Консенсус. — М., 2000. — 20 с.
6. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений // Флебология. — 2015. — № 4, т. 9, вып. 2. — 52 с.
7. Флебология. Руководство для врачей / под ред. В. С. Савельева. — М.: Медицина, 2001. — 664 с.
8. Яковлев В. Б. Тромбоэмболия легочной артерии. Диагностика, лечение, профилактика // Рус. мед. журн. — 1998. — №1. — С. 1036–1047.
9. European Society of Cardiology (2014) // ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Russian Journal of Cardiology. — 2015. — Vol. (8). — P. 67-110.
10. Goldhaber S. Z. Echocardiography in the Management of pulmonary embolism // Ann. Intern. Med. — 2002. — Vol. 136. — P. 691–700.
11. Heit J. A. The epidemiology of venous thromboembolism in the community // Arterioscler. Thromb. Vase Biol. — 2008. — Vol. 28. — P. 370–372.
12. The natural course of hemodynamically stable pulmonary embolism: clinical outcome and risk factors in a large prospective cohort study / Nijkeuter M. [et al.] // Chest. — 2007. — Vol. 131. — P. 517–23.
13. Tapson V. F. Acute pulmonary embolism // N. Engl. J. Med. — 2008. — Vol. 358. — P. 1037–1052.

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии, г. Улан-Удэ.

**Донирова Оюна Сергеевна**, кандидат медицинских наук, заведующая отделением неотложной кардиологии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ, donirovaos@gmail.com.

**Тумуров Александр Леонидович**, врач-кардиолог отделения неотложной кардиологии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Новокрещенных Ольга Георгиевна**, врач-кардиолог отделения неотложной кардиологии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Липатникова Людмила Геннадьевна**, врач-сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Жигжитов Юрий Даши-Дондокович**, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии №3, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Хунхинов Андрей Михайлович**, заведующий отделением анестезиологии и реанимации №2, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

## ОПЕРАЦИЯ OZAKI КАК ВАРИАНТ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ УЗКОМ ФИБРОЗНОМ КОЛЬЦЕ

© Е. В. Россейкин, Е. Е. Кобзев, В. В. Базылев

*Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Пенза*

В статье сравнивают ранние гемодинамические показатели и клинические результаты после стандартного протезирования аортального клапана каркасными биопротезами и протезирования створок аутоперикардом по методике Ozaki у пациентов с узким фиброзным кольцом аортального клапана ( $\leq 21$  мм).

**Ключевые слова:** стеноз аортального клапана; протезирование аортального клапана; перикард.

## OZAKI OPERATION AS A VERSION OF AORTIC VALVE REPLACEMENT IN PATIENTS WITH NARROW FIBROUS RING

E. V. Rosseikin, E. E. Kobzev, V. V. Bazylev

*Federal Center for Cardiovascular Surgery*

*Penza, Russia*

The article compares early hemodynamic parameters and clinical results after standard aortic valve replacement with frame-mounted bioprostheses and reconstruction of aortic valve cusp with autopericardium by the Ozaki's method in patients with a narrow fibrous ring of aortic valve ( $\leq 21$  mm).

*Keywords:* aortic valve stenosis; aortic valve replacement; pericardium.

**Материал и методы.** В проспективное одноцентровое исследование включено 60 пациентов с выраженным дегенеративным аортальным стенозом и узким фиброзным кольцом ( $\leq 21$  мм), которые были рандомизированы на 2 группы: пациентам группы 1 (n=30) было выполнено стандартное протезирование АК каркасным биопротезом; пациентам группы 2 (n=30) — реконструкция АК с использованием аутологичного перикарда (операция Ozaki). Эхокардиографические параметры были изучены перед выпиской из стационара и через 12 месяцев после операции.

**Результаты.** В группе 1 умер 1 пациент (3,3%), причиной летального исхода стал интраоперационный инфаркт миокарда. В группе 2 летальных исходов не было. У пациентов группы 2 отмечалось более длительное время искусственного кровообращения ( $146,4 \pm 42,8$  мин. против  $111,3 \pm 50,5$  мин.;  $p=0,0052$ ) и ишемии миокарда ( $109,2 \pm 28,7$  против  $80,5 \pm 33,5$ ;  $p=0,0007$ ). В группе 2 как после операции, так и через 12 месяцев отмечались более низкие максимальный и средний градиенты ( $p<0,001$ ), большая площадь эффективного отверстия аортального клапана и ее индексированный показатель ( $p<0,001$ ). У 12 (40%) пациентов группы 1 отмечалось умеренное пациент-протезное несоответствие, тогда как в группе 2 таких случаев не наблюдалось ( $p<0,001$ ). В обеих группах достигнут значимый регресс патологической гипертрофии левого желудочка, при этом после операции Ozaki степень обратного ремоделирования была более выраженной (17,1% против 12,2%). Случаев парапротезных фистул, дисфункции биологиче-

ского протеза, умеренной и выраженной аортальной недостаточности после операции Ozaki за период наблюдения не было.

**Заключение.** У пациентов с узким фиброзным кольцом аортального клапана ( $\leq 21$  мм) после операции Ozaki по сравнению с каркасными биологическими протезами отмечаются более низкие пиковый и средний градиенты давления, большая площадь эффективного отверстия и ее индекс. Операцию Ozaki можно рассматривать как один из вариантов протезирования аортального клапана при узком фиброзном кольце, особенно у пациентов с высоким риском возникновения пациент-протезного несоответствия при использовании каркасного биологического протеза.

### **Введение**

Протезирование аортального клапана у пациентов с узким фиброзным кольцом ( $< 21$  мм) остается актуальной проблемой. Имплантация протезов небольшого размера нередко приводит к высоким трансклапанным градиентам, несмотря на нормально функционирующий клапан. Пациенты с узким фиброзным кольцом АК, особенно с большой площадью поверхности тела, подвергаются более высокому риску пациент-протезного несоответствия (ППН), что связано с худшими клиническими результатами и уменьшением выживаемости [1,2,3]. Для решения проблемы ППН были предложены различные варианты расширения фиброзного кольца аортального клапана, попытки протезирования створок аортального клапана из аутоперикарда [4], так же разработаны и внедрены в клиническую практику бескаркасные биопротезы, биопротезы из бычьего перикарда и др.

Одним из путей решения проблемы ППН является протезирование створок аортального клапана по методике Ozaki [5]. Авторы сообщили о серии операций по протезированию створок аортального клапана аутологичным перикардом, обработанным глутаровым альдегидом. Створки выкраивались с помощью оригинальных сайзеров и шаблонов. Средний диаметр аортального кольца у 416 пациентов с аортальным стенозом был 20,1 мм. Были продемонстрированы удовлетворительные гемодинамические результаты и свобода от реоперации 96,7% через 5,5 лет [6].

В настоящее время проведены многочисленные исследования, в т.ч. рандомизированные, сравнивающие те или иные виды биологических протезов у пациентов с узким фиброзным кольцом АК [7-10]. Однако в литературе отсутствуют данные о сравнении результатов протезирования створок АК по методике Ozaki с каркасными биологическими протезами у пациентов с узким фиброзным кольцом АК ( $< 21$  мм).

**Цель исследования:** сравнить гемодинамические показатели и ранние клинические результаты после стандартного протезирования аортального клапана каркасными биопротезами и протезирования створок аутоперикардом по методике Ozaki у пациентов с узким фиброзным кольцом аортального клапана ( $\leq 21$  мм).

**Материалы и методы.** В проспективное рандомизированное одноцентровое исследование включено 60 пациентов с дегенеративным аортальным стенозом и узким фиброзным кольцом ( $\leq 21$  мм), которые конвертным методом были рандомизированы на 2 группы: пациентам группа 1 (n=30) было выполнено стандартное протезирование аортального клапана каркасным биопротезом; пациентам

группы 2 (n=30) — реконструкция аортального клапана с использованием аутологичного перикарда (операция Ozaki). Критериями включения в исследование были наличие выраженного дегенеративного аортального стеноза, узкое фиброзное кольцо аортального клапана ( $\leq 21$  мм). Критериями исключения являлись повторная операция на сердце (невозможность использовать аутоперикарда), инфекционный эндокардит. Все пациенты давали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Конверт с видом вмешательства на аортальном клапане вскрывался непосредственно перед операцией. Клинико-демографическая характеристика больных представлена в таблице 1.

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика пациентов

Показатели	Группа 1 n = 30	Группа 2 n = 30	p
Пол			
женщины	26 (86,7%)	22 (73,3%)	0,2
мужчины	4 (13,3%)	8 (26,7%)	0,2
Возраст	67,3±4,7 (61-78)	62,9±9,9 (39-78)	0,43
ИМТ	32,6±5,0	30,4±5,4	0,11
ППТ, м <sup>2</sup>	1,95±0,18	1,8±0,2	<0,001
ФК СН NYHA III-IV	17 (56,7%)	19 (63,3%)	0,6
Артериальная гипертензия	24 (80,0%)	23 (76,7%)	0,76
Сахарный диабет	3 (10,0%)	6 (20,0%)	0,58
Фибрилляция предсердий	1 (3,3%)	4 (13,3%)	0,16
Поражение коронарных артерий	9 (30%)	10 (33,3%)	0,8
Поражение периферических артерий	5 (16,7%)	6 (20%)	0,74
ПИКС	2 (6,7%)	1 (3,3%)	0,51
ОНМК/ТИА	5 (16,7%)	4 (13,3%)	0,71
ХПН	2 (6,7%)	6 (20%)	0,14
ФВ (S), %	63,4±10,7	62,3±11,9	0,71
ФК АК, мм	20±0,8	19±0,8	<0,001
Индекс диаметра ФК АК, мм/м <sup>2</sup>	10,3±1,0	9,9±1,2	0,12
Градиент средний, мм.рт.ст.	57,8±16,9	57,3±17,9	0,91
Градиент максимальный, мм.рт.ст.	99,6±28,7	98,6±30,8	0,90
Площадь эффективного отверстия АК, см <sup>2</sup>	0,70±0,14	0,62±0,19	0,07
Индекс площади эффективного отверстия АК, см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	0,36±0,10	0,35±0,11	0,71
ИММ ЛЖ, г/м <sup>2</sup>	136,8±17,8	169,7±43,6	<0,001
EuroSCORE I Add.	6,6±2,0	8,0±6,8	0,54
EuroSCORE I Log, %	6,3±1,8	7,5±4,9	0,75

Сокращения: ИМТ — индекс массы тела, ППТ — площадь поверхности тела, ФК СН — функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA; ПИКС — постинфарктный кардиосклероз; ОНМК/ТИА — острое нарушение мозгового кровообращения/транзиторная ишемическая атака; ФВ (S) — фракция выброса по Simpson; ХПН — хроническая почечная недостаточность; ФК АК — фиброзное кольцо аортального клапана; ИММ ЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка.

Как видно из таблицы 1, у пациентов группы 1 была большая площадь поверхности тела, а также размер фиброзного кольца аортального клапана. Однако индексированный на площадь поверхности тела размер фиброзного кольца был сопоставим в обеих группах. У пациентов группы 2 отмечалась более выраженная гипертрофия ЛЖ (ИММ ЛЖ  $169,7 \pm 43,6$  г/м<sup>2</sup> против  $136,8 \pm 17,8$  г/м<sup>2</sup>;  $p < 0,001$ ). По остальным параметрам значимых различий между пациентами обеих групп выявлено не было.

#### *Хирургическая техника*

Все операции выполнялись через срединную стернотомию в условиях нормотермического искусственного кровообращения и кардиopleгической остановки сердца раствором «Кустодиол»® (Dr. F.KOHLER CHEMIE, GmbH, Германия). В группе 1 для протезирования аортального клапана использовался каркасный перикардиальный биологический протез Carpentier-Edwards PERIMOUNT №21. Имплантация протеза осуществлялась отдельными П-образными швами на тефлоновых прокладках.

Пациентам группы 2 протезирование створок аортального клапана аутоперикардом выполняли по методике, разработанной Ozaki [5]. После стернотомии выполнялся забор аутоперикарда размерами 7x8 см. Далее производили его фиксацию на пластине и помещали на 10 минут в 0,6% раствор глутарового альдегида. После обработки альдегидом тройкратно промывали аутоперикард в физиологическом растворе по 6 мин. После иссечения пораженного аортального клапана измеряли расстояние между комиссурами с помощью оригинальных сайзеров (Рис.1А) и выкраивали створки по оригинальному трафарету в соответствии с произведенными измерениями (Рис.1Б). Последовательно производили имплантацию створок в позицию аортального клапана непрерывным обвивным швом нитью Premilene 4/0 (Рис.1В), начиная с правой коронарной створки, затем — левой коронарной створки и заканчивали — некоронарной створкой (Рис.1Г). Формирование комиссур выполняли отдельными П-швами на тефлоновых прокладках нитями Premilene 4/0.

В случае наличия сочетанной патологии выполняли вмешательство на митральном клапане, протезирование восходящей аорты и коронарное шунтирование. Интраоперационные показатели суммированы в таблице 2.

Таблица 2

Интраоперационные показатели пациентов по группам

Показатели	Группа 1 n = 30	Группа 2 n = 30	p
Коронарное шунтирование	9 (30%)	10 (33,3%)	0,8
Пластика МК	2 (6,7%)	2 (6,7%)	1
Протезирование МК	0	1 (3,3%)	0,34
Протезирование восходящей аорты	5 (16,7%)	5 (16,7%)	1
Миосептэктомия по Морру	1 (3,3%)	2 (6,7%)	0,51
РЧА	1 (3,3%)	0	0,34
ИК, мин	$111,3 \pm 50,5$	$146,4 \pm 42,8$	0,0052
ИМ, мин	$80,5 \pm 33,5$	$109,2 \pm 28,7$	0,0007

Сокращения: МК — митральный клапан, РЧА — радиочастотная абляция, ИК — искусственное кровообращение, ИМ — ишемия миокарда.

У пациентов группы 2 отмечалось более длительное время искусственного кровообращения и ишемии миокарда, что объясняется более тщательной декальцинацией фиброзного кольца аортального клапана и более трудоемкой процедурой имплантации аутоперикардиальных створок по сравнению с имплантацией биологического протеза. По видам сочетанных вмешательств группы не различались.

#### *Эхокардиографическое исследование*

Трансторакальное и чреспищеводное эхокардиографическое (ЭхоКГ) исследование пациентов выполняли с использованием аппаратов VIVID E9 и VIVID 7 pro (General Electric, США). Градиенты давления на аортальном клапане измеряли с помощью спектральной доплер-эхокардиографии в постоянном волновом режиме при нормальных показателях сердечного индекса (2,5–3,5 л/(мин м<sup>2</sup>)). Площадь эффективного отверстия (ПЭО) аортального клапана рассчитывали по уравнению непрерывности потока. Индекс площади эффективного отверстия (ИПЭО) протезированного аортального клапана рассчитывали как отношение площади эффективного отверстия клапана к площади поверхности тела пациента (см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>). Степень ППН несоответствия определяли в соответствии с рекомендациями АНА / ACC 2014 года [11]: умеренная (индекс площади эффективного отверстия 0,85–0,6 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>); выраженная (<0,6 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>).

Контрольное эхокардиографическое исследование проводили перед выпиской из стационара и через 12 месяцев после операции в поликлинике центра.

#### *Статистический анализ*

Статистический анализ данных был выполнен с помощью программы SPSS версия 21 (SPSS, Chicago, IL, USA). Категориальные переменные выражены в процентах, постоянные переменные — как М±SD, где М — среднее значение, SD — стандартное отклонение. Основные характеристики и госпитальные исходы для 2-х групп были сравнены с использованием «χ<sup>2</sup>-квадрат» (критерий «χ<sup>2</sup> — квадрат») или точного критерия Фишера для категориальных переменных. Критический уровень значимости р был взят за 0,05.

#### **Результаты**

Характеристика раннего послеоперационного периода представлена в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика раннего послеоперационного периода по группам

Показатели	Группа 1 n = 30	Группа 2 n = 30	р
Инфаркт миокарда	1 (3,3%)	0	0,34
Инсульт	0	0	1
Кровотечение	2 (6,7%)	2 (6,7%)	1
ЭКС	1 (3,3%)	1 (3,3%)	1
Летальность	1 (3,3%)	0	0,34
Койко-день в ОРИТ	3,3±2,9	2,5±2,3	0,24
Койко-день п/о	11,3±5,4	10,7±4,1	0,63

ЭКС — электрокардиостимулятор; ОРИТ — отделение реанимации и интенсивной терапии.

В группе 1 умер 1 пациент (3,3%), причиной летального исхода стал интраоперационный инфаркт миокарда. В группе 2 летальных исходов не было. Имплантация постоянного кардиостимулятора по поводу атриовентрикулярной блокады потребовалась по 1 пациенту в каждой группе. По длительности нахождения в реанимации и стационаре после операции группы не отличались.

Гемодинамические параметры, исследованные перед выпиской и через 12 месяцев после операции, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Гемодинамические параметры перед выпиской и через 12 месяцев после операции

Показатели	Группа 1 n = 30	Группа 2 n = 30	p
<i>ЭхоКГ перед выпиской из стационара:</i>			
Градиент максимальный, мм.рт.ст.	38,2±9,2	12,4±5,5	<0,001
Градиент средний, мм.рт.ст	20,3±5,3	6,1±2,7	<0,001
Площадь эффективного отверстия АК, см <sup>2</sup>	1,69±0,18	2,67±0,72	<0,001
Индекс площади эффективного отверстия АК, см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	0,87±0,14	1,49±0,41	<0,001
ИММ ЛЖ, г/м <sup>2</sup>	131,8±17,8	147,7±43,6	0,07
Выраженное пациент-протезное несоответствие*	0	0	-
Умеренное пациент-протезное несоответствие**	12 (40%)	0	<0,001
Аортальная недостаточность ≥2	0	0	-
<i>ЭхоКГ через 12 месяцев</i>			
Градиент максимальный, мм.рт.ст.	37,8±8,9	11,3±5,2	<0,001
Градиент средний, мм.рт.ст	20,6±6,1	5,9±3,1	<0,001
Площадь эффективного отверстия АК, см <sup>2</sup>	1,67±0,2	2,7±0,73	<0,001
Индекс площади эффективного отверстия АК, см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	0,86±0,19	1,51±0,39	<0,001
ИММ ЛЖ, г/м <sup>2</sup>	120,1±14,1	121,3±22,8	0,81
Выраженное пациент-протезное несоответствие*	0	0	-
Умеренное пациент-протезное несоответствие**	12 (40%)	0	<0,001
Аортальная недостаточность ≥2	0	0	-

ЭхоКГ — эхокардиография; АК — аортальный клапан; ИММ ЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка. \* Индекс площади эффективного отверстия АК < 0,6 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>; \*\* Индекс площади эффективного отверстия АК 0,6-0,85 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>.

Как видно из таблицы 4, в группе 2 как после операции, так и через 12 месяцев отмечались более низкие максимальный и средний градиенты (p < 0,001), большая площадь эффективного отверстия аортального клапана и ее индексированный показатель (p < 0,001). У 12 (40%) пациентов группы 1 отмечалось умеренное пациент-протезное несоответствие, тогда как в группе 2 таких случаев не было (p < 0,001). В обеих группах достигнут значимый регресс патологической гипертрофии левого желудочка, при этом после операции Ozaki степень обратного ремоделирования была более выраженной (17,1% против 12,2%). Случаев парапротезных фистул, дисфункции биологического протеза, умеренной и выра-

женной аортальной недостаточности после операции Ozaki за период наблюдения не было.

### **Обсуждение**

Несмотря на то, что современные модели биологических протезов аортального клапана обладают отличными гемодинамическими характеристиками, проблема протезирования АК у пациентов с узким фиброзным кольцом (<21 мм) по-прежнему остается актуальной. Высокий транспротезный градиент при нормально функционирующем клапане небольшого размера может быть следствием протез-пациентного несоответствия. Концепция ППН была впервые предложена Rahimtoola с соавт. [12] и впоследствии развита Ribarot с соавт. [13]. Авторы предложили для выбора надлежащего размера протеза использовать индекс площади эффективного отверстия (ИПЭО), вычисляемого путем деления эффективной площади протеза на площадь поверхности тела пациента. Ribarot с соавт. установили, что ИПЭО <0,85 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> является критическим значением, ниже которого отмечается экспоненциальное возрастание трансклапанного градиента [14]. Распространенность умеренного ППН составляет от 16 до 70%, тогда как тяжелое ППН — в диапазоне от 2 до 20% [15,16]. В нашем исследовании в группе пациентов, оперированных по методике Ozaki, случаев ППН не было, тогда как в группе биопротезирования у 12 пациентов (40%) отмечалось умеренное ППН.

По данным литературы факторами риска ППН являются: пожилой возраст, женский пол, большая ППТ и ИМТ, диабет, почечная недостаточность, артериальная гипертензия, узкое фиброзное кольцо АК (<21) [16]. Пациенты с ППН имеют худший функциональный класс и толерантность к физической нагрузке, менее выраженную регрессию гипертрофии левого желудочка (ЛЖ) и вторичной митральной недостаточности, более низкое восстановление резерва коронарного кровотока, худшее состояние коагуляции крови и более неблагоприятные сердечные события после протезирования АК [1-3,13,16,17]. Более того, последние исследования показали, что ППН связано с более быстрой дегенерацией биологических клапанов, что, в свою очередь, может способствовать увеличению риска реоперации и долгосрочной смертности после операции [18,19]. В нашем исследовании в группе 2 исходно отмечалась более выраженная гипертрофия миокарда, однако несмотря на наличие у 12 пациентов группы 1 легкого ППН, значимого различия в степени регрессии массы миокарда через год между группами получено не было (17,1% против 12,2%,  $p=0,6$ ).

В нескольких работах изучалось влияние ППН на отдаленную выживаемость в зависимости от значения индекса площади эффективного отверстия. Так, при ИПЭО <0,85 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> Flameng с соавт. [20], и Ruel с соавт. [21] не нашли разницу в отдаленной выживаемости, за исключением пациентов со сниженной функцией ЛЖ [20]. Однако Walther с соавт. [22] на большой выборке (число пациентов 4131) показали значимую разницу в выживаемости за 8,5 лет (76,8% против 81%). Они также показали, что ИПЭО менее 0,85 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> — значимый фактор риска для неблагоприятных сердечных событий. Rao с соавт. [23] обнаружили значительно худшую 12-летнюю актуарную выживаемость у пациентов с ИПЭО <0,75 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> по сравнению с пациентами без ППН (74% против 85%). Moon с соавт. [24] также использовали значение 0,75 см<sup>2</sup> / м<sup>2</sup> в качестве критерия ППН. Хотя они не смогли найти разницу в выживаемости в общей популяции, авторы показали худшую выживаемость, если пациент был молод (возраст менее 60 лет),

или если у пациента была большая площадь поверхности тела (больше 2,1 м<sup>2</sup>). При выраженном ППН различия в отдаленной выживаемости оказались еще более существенными. Так, по данным Florath с соавт. [25] семилетняя выживаемость в группе с ИПЭО <0,65 составила 52% против 80% в группе без ППН.

Одним из способов избежать ППН при протезировании АК у пациентов с узким фиброзным кольцом является расширение корня аорты. Ряд авторов воздерживаются от данной процедуры, опасаясь увеличения объема и длительности операции, развития аневризм и инфицирования заплат, повышенного риска кровотечений [8,26,27]. Однако, как показал наш предыдущий опыт [28], реконструкция корня аорты по Nicks-Nunez при узком фиброзном кольце аортального клапана с помощью заплат из ксеноперикарда «МедИнж» не увеличивала количество осложнений, срок госпитализации, летальность и позволяла имплантировать протез на 1-2 размера больше.

Как видно из нашего исследования, гемодинамические параметры и клинические результаты при имплантации биологических протезов Carpentier-Edwards PERIMOUNT №21 не отличались от данных других исследователей [8,9,19]. У пациентов группы 2 значения максимального и среднего градиентов были достоверно ниже, а площадь эффективного отверстия и ее индексированный показатель были достоверно больше, по сравнению с пациентами, которым имплантировался каркасный биопротез. Аналогичные результаты были получены в нашем предыдущем исследовании, где проводилось сравнение гемодинамических результатов протезирования АК методом Ozaki и каркасными биопротезами у пациентов с нормальными размерами фиброзного кольца АК [28,29].

Как предполагают Ozaki с соавт. [6] преимущество аутоперикардиального клапана при узком фиброзном кольце АК обусловлено особенностями его функционирования. Как и в нормальном корне аорты, сначала в систолу происходит расширение фиброзного кольца аортального клапана, затем створки клапана полностью открываются кровью. Дилатация кольца аорты в начале систолы увеличивает эффективную площадь отверстия и уменьшает напряжение на створках клапана. Таким образом, протезирование створок аутоперикардом может сохранить этот эффективный механизм работы нативного аортального клапана. Данная методика может также сохранить физиологическую координацию работы левого желудочка, фиброзного кольца, синусов Вальсальвы, синотубулярного гребня и восходящей аорты.

Результаты нашего рандомизированного исследования демонстрируют, что протезирование аортального клапана по Ozaki у пациентов с узким фиброзным кольцом (<21мм) характеризуется лучшими гемодинамическими характеристиками по сравнению с каркасными биологическими протезами. Дальнейшее исследование данных групп пациентов позволит определить состоятельность и место новой методики в хирургии аортального клапана у пациентов с узким фиброзным кольцом.

**Выводы.** У пациентов с узким фиброзным кольцом аортального клапана (≤21 мм) после операции Ozaki по сравнению с каркасными биологическими протезами отмечаются более низкие пиковый и средний градиенты давления, большая площадь эффективного отверстия и ее индекс. Операцию Ozaki можно рассматривать как один из вариантов протезирования аортального клапана при узком фиброзном кольце, особенно у пациентов с высоким риском возникнове-

ния пациент-протезного несоответствия при использовании каркасного биологического протеза.

#### Литература

1. Dahou A., Mahjoub H., Pibarot P. Prosthesis-Patient Mismatch After Aortic Valve Replacement. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2016;18 (11):67-80. DOI:10.1007/s11936-016-0488-0.
2. Morita S. Aortic valve replacement and prosthesis-patient mismatch in the era of transcatheter aortic valve implantation. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2016; 64 (8):435-40. DOI:10.1007/s11748-016-0657-9.
3. Дземешкевич С. Л., Стивенсон Л. У., Алекси-Месхишвили В. В. Болезни аортального клапана. — М.: ГЭОТАР-Мед, 2004. — С. 172–176.
4. Россейкин Е. В., Порханов В. А., Барбухатти К. О. Способ протезирования створок аортального клапана и шаблоны для его осуществления. Патент РФ № 2314041, БИМП 32 2012 RU 2466695.
5. Ozaki S., Kawase I., Yamashita H., et al. A total of 404 cases of aortic valve reconstruction with glutaraldehydetreated autologous pericardium. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;147 (1): 301–306. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2012.11.012. Ozaki S., Kawase I., Yamashita H., et al. Aortic Valve Reconstruction Using Autologous Pericardium for Aortic Stenosis. *Circ J.* 2015; 79 (7): 1504–1510.
6. Ozaki S., Kawase I., Yamashita H., et al. Aortic Valve Reconstruction Using Autologous Pericardium for Aortic Stenosis. *Circ J.* 2015; 79 (7): 1504–1510. DOI: 10.1253/circj.cj-14-1092.
7. Rodes-Cabau J, Pibarot P, Suri R M et al. Impact of Aortic Annulus Size on Valve Hemodynamics and Clinical Outcomes After Transcatheter and Surgical Aortic Valve Replacement: Insights From the PARTNER trial. *Circ Cardiovasc Interv.* 2014;7:701-711. DOI: 10.1161/circinterventions.114.001681.
8. Ghoneim A, Bouhout I, Demers P et al. Management of small aortic annulus in the era of sutureless valves: A comparative study among different biological options. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016;152:1019-28. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2016.06.058.
9. Borger M. A, Nette F A, Maganti M et al. Carpentier-Edwards Perimount Magna Valve Versus Medtronic Hancock II: A Matched Hemodynamic Comparison. *Ann Thorac Surg* 2007;83:2054–9. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2007.02.062.
10. Bavaria JE, Desai ND, Cheung A et al. The St Jude Medical Trifecta aortic pericardial valve: results from a global, multicenter, prospective clinical study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;147:590-7. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2012.12.087.
11. Rahimtoola SH. The problem of valve prosthesis-patient mismatch. *Circulation.* 1978;58:20–5.
12. Pibarot P, Dumesnil JG. Hemodynamic and clinical impact of prosthesis-patient mismatch in the aortic valve position and its prevention. *J Am Coll Cardiol.* 2000;36:1131–41. DOI: 10.1016/s0735-1097(00)00859-7.
13. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63:2438–88. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.02.537.
14. Pibarot P, Dumesnil JG. Prosthetic heart valves: selection of the optimal prosthesis and long-term management. *Circulation.* 2009;119:1034–48. DOI: 10.1161/circulationaha.108.778886.
15. Dayan V, Vignolo G, Soca G, Paganini JJ et al. Predictors and outcomes of prosthesis patient mismatch after aortic valve replacement. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2016;9:924–33. DOI: 10.1016/j.jcmg.2015.10.026.

16. Angeloni E, Melina G, Pibarot P, et al. Impact of prosthesis-patient mismatch on the regression of secondary mitral regurgitation after isolated aortic valve replacement with a bioprosthetic valve in patients with severe aortic stenosis. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2012;5:36–42. DOI: 10.1161/circimaging.111.967612.
17. Flameng W, Herregods MC, Vercalsteren M et al. Prosthesis-patient mismatch predicts structural valve degeneration in bioprosthetic heart valves. *Circulation*. 2010;121:2123–9. DOI: 10.1161/circulationaha.109.901272.
18. Urso S, Calderon P, Sadaba R, et al. Patient-prosthesis mismatch in patients undergoing bioprosthetic aortic valve implantation increases risk of reoperation for structural valve deterioration. *J Card Surg*. 2014;29:439–44. DOI: 10.1111/jocs.12345.
19. Flameng W, Meuris B, Herijgers P, Herregods M-C. Prosthesis-patient mismatch is not clinically relevant in aortic valve replacement using the Carpentier-Edwards Perimount valve. *Ann Thorac Surg*. 2006;82:530–6. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2006.03.089.
20. Ruel M, Al-faleh H, Kulik A et al. Prosthesis-patient mismatch after aortic valve replacement predominantly affects patients with preexisting left ventricular dysfunction: effect on survival, freedom from heart failure, and left ventricular mass regression. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2006;131:1036–44. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2005.10.028.
21. Walther T, Rastan A, Falk V et al. Patient prosthesis mismatch affects short- and long-term outcomes after aortic valve replacement. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2006;30:15–9. DOI: 10.1016/j.ejcts.2006.04.007.
22. Rao V, Jamieson WR, Ivanov J et al. Prosthesis-patient mismatch affects survival after aortic valve replacement. *Circulation*. 2000;102(19 Suppl 3):III5–9. DOI: 10.1161/01.cir.102.suppl\_3.iii-5.
23. Moon MR, Pasque MK, Munfakh NA et al. Prosthesis-patient mismatch after aortic valve replacement: impact of age and body size on late survival. *Ann Thorac Surg*. 2006;81:481–9. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2005.07.084.
24. Florath I, Albert A, Rosendahl U, Ennker IC, Ennker J. Impact of valve prosthesis-patient mismatch estimated by echocardiographic-determined effective orifice area on long-term outcome after aortic valve replacement. *Am Heart J*. 2008;155:1135–42. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.01.097.
25. Dhareshwar J, Sundt TM 3rd, Dearani JA et al. Aortic root enlargement: What are the operative risks? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;134:916-924. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.01.097.
26. Железнев С.И., Антипов Г.Н., Исаев М.В., Слепенюк Е.В., Шнейдер Ю.А. Регресс гипертрофии левого желудочка у больных пожилого и старческого возраста с аортальным стенозом и узким фиброзным кольцом аортального клапана после имплантации протезов малого диаметра. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2015; 1:79-83. DOI: 10.17116/kardio20158179-83.
27. Базылев В.В., Немченко Е.В., Карнахин В.А., Коциенко А.С. Применение ксеноперикардиальной заплата «Кардиоплант» при реконструкции корня аорты по методике Nicks–Nunez. *Инновационные имплантаты в хирургии: сб. тр. Ч. 3. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2014: 84-91.*
28. Россейкин Е. В., Батраков П. А., Расторгуев А. А., Кобзев Е. Е., Базылев В. В. Эхокардиографическая оценка ближайших результатов протезирования створок аортального клапана аутоперикардом по методике S. Ozaki. *Бюллетень НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания*. 2016.Т.17. №S6. С.28.
29. Россейкин Е. В., Базылев В. В., Батраков П. А., Карнахин В. А., Расторгуев А. А. Непосредственные результаты протезирования створок аортального клапана аутоперикардом по методике Ozaki. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2016. Т. 20. № 3. С. 26–30. DOI: 10.21688-1681-3472-2016-3-26-30.

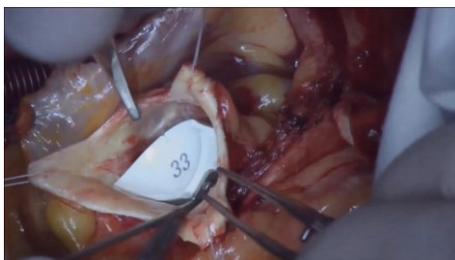


Рис. 1А. Створки АК иссечены. Выполнена декальцинация ФКАК. Выполняется измерение расстояния между комиссурами

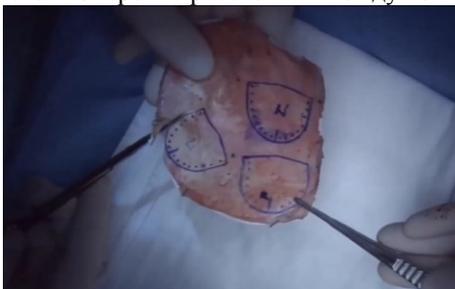


Рис. 1Б. Выкраивание створок из аутоперикарда в соответствии с произведенными измерениями



Рис. 1В. Имплантация аутоперикардиальных створок



Рис. 1Г. Сформированный аутоперикардиальный аортальный клапан

**Россейкин Евгений Владимирович**, доктор медицинских наук, заведующий кардиохирургическим отделением № 2, ФГБУ «ФЦ ССХ Минздрава России» (г. Пенза).

**Кобзев Евгений Евгеньевич**, врач сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения № 2, ФГБУ «ФЦ ССХ Минздрава России» (г. Пенза).

**Базылев Владлен Владленович**, доктор медицинских наук, главный врач ФГБУ «ФЦ ССХ» Минздрава России (г. Пенза).

УДК: 616-053.89

**ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ И СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ  
КОГНИТИВНЫХ И ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ  
У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ**

© О. С. Донирова<sup>1\*</sup>, С. Д. Зодбоева<sup>1</sup>, Т. Э. оглы Алиев<sup>2</sup>, А. С. Васильев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГМУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ

<sup>2</sup>Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ

\*donirovaos@gmail.com

В статье изложены результаты собственного исследования, направленного на изучение частоты и степени выраженности когнитивных нарушений у больных с острым коронарным синдромом. Показано, что частота когнитивных расстройств, согласно шкалам оценки когнитивных функций, составила 67,4% среди указанной категории пациентов. Выявленные когнитивные расстройства в основном были представлены когнитивными нарушениями легкой степени и умеренной лобной дисфункцией. Среди лиц с когнитивными расстройствами чаще регистрировались клинически выраженные тревожное и депрессивное расстройства, причем частота сочетанных тревожно-депрессивных расстройств составила 26,7%.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром; когнитивные расстройства; тревожно-депрессивные расстройства.

**EVALUATION OF THE OCCURRENCE AND INTENSITY  
OF COGNITIVE AND ANXIODEPRESSIVE DISORDERS IN PATIENTS WITH ACUTE  
CORONARY SYNDROME**

O. S. Donirova<sup>1\*</sup>, S. D. Zodboeva<sup>1</sup>, T. E. oglu Aliev<sup>2</sup>, A. S. Vasiliev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude*

<sup>2</sup>*Buryat State University, Ulan-Ude*

\*donirovaos@gmail.com

The article presents the results of studying the occurrence and intensity of cognitive abnormality in patients with acute coronary syndrome. The research has shown that according to the scales of cognitive function assessment the occurrence of cognitive disorders in this category of patients is 67.4%. The revealed disorders are mainly represented by mild cognitive disorders and moderate frontal dysfunction. The clinically significant anxiodepressive disorders are more common for the patients with cognitive abnormality, and moreover the occurrence of mixed anxiety and depressive disorders is 26.7%.

*Keywords:* acute coronary syndrome; cognitive disorders; anxiodepressive disorders.

**Введение.** Высокая смертность при остром коронарном синдроме (ОКС), к которому относятся нестабильная стенокардия и инфаркт миокарда (ИМ), является актуальнейшей проблемой современного здравоохранения. Так, по данным Министерства здравоохранения РФ, заболеваемость ОКС у взрослого населения в РФ в 2015 году составила 388 014 случаев в абсолютных числах [3]. Смертность от инфаркта миокарда в 2015 году составила 45 997 человек, от повторного инфаркта миокарда в этом же году умерли 17 735 человек [2]. Хорошо известен факт, что у пациентов, перенесших ИМ, риск повторных сердечно-сосудистых событий сохраняется и в последующие годы. Так, примерно один из пяти паци-

ентов, перенесших ИМ, в последующие 3 года может вновь столкнуться с повторным инфарктом миокарда, или инсультом, или умереть от сердечно-сосудистых осложнений [12]. Также в последние годы во всем мире имеет место отчетливая тенденция к увеличению продолжительности жизни населения [9], в связи с чем все большее значение приобретают когнитивные расстройства и нарушения психоэмоциональной сферы. Психологические нарушения представляют собой частый коморбидный фон при ИБС, их сочетание встречается в 14–47% случаев [11]. Тревожно-депрессивные расстройства являются одними из наиболее часто встречающихся психоэмоциональных нарушений у больных с ИБС [7]. Хорошо известно, что высокий уровень тревожно-депрессивных расстройств увеличивает риск кардиальных событий и смерти после коронарного шунтирования [4], а психокогнитивные нарушения в целом приводят к снижению качества жизни пациентов, затруднениям в проведении реабилитационных мероприятий и большим экономическим затратам [8]. Таким образом, изучение психокогнитивных нарушений у пациентов с острым коронарным синдромом представляется актуальной проблемой современного здравоохранения.

**Цель исследования:** анализ частоты и степени выраженности когнитивных и тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с острым коронарным синдромом.

**Материал и методы.** Проведены оценка когнитивных функций и тестирование на предмет выявления тревожно-депрессивных расстройств у 83 пациентов с острым коронарным синдромом, проходивших обследование и лечение в отделении неотложной кардиологии ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко» в 2017-2018 годах. Средний возраст пациентов составил 61 (54-70) год. Все больные разделились на 50 (60,2%) пациентов с диагнозом «инфаркт миокарда» и 33 (39,8%) пациента с диагнозом «нестабильная стенокардия». По показаниям всем больным было назначено стандартное медикаментозное лечение, включавшее в себя комбинированную антиагрегантную терапию (аспирин, клопидогрель или тикагрелор), антикоагулянты, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, статины, бета-блокаторы, антагонисты минералокортикоидных рецепторов. Кроме того, в 44 (53%) случаях пациентам была выполнена коронарная реваскуляризация: 39 (88,6%) стентирований и 5 (11,4%) ангиопластик коронарных артерий. Мужчин было 50 (55,5%) человек со средним возрастом 59,8 (53-67) лет, женщин — 33 (36,6%) человека со средним возрастом 66 (61-77) лет. Всем больным выполнена оценка когнитивных функций по следующим шкалам: шкала MMSE (Mini-Mental State Examination), шкала FAB (Frontal Assessment Battery), шкала MoCa (Monreal Cognitive Assessment). Интерпретация шкалы MMSE: 28-30 баллов — нет нарушений когнитивных функций; 24-27 баллов — предметные когнитивные нарушения; 20-23 балла — деменция легкой степени выраженности; 11-19 баллов — деменция умеренной степени выраженности; 0-10 баллов — тяжелая деменция. Интерпретация шкалы FAB: 16-18 баллов соответствуют нормальной лобной функции; 12-15 баллов — умеренная лобная дисфункция; 11 баллов и меньше — признаки лобной деменции. Интерпретация шкалы MoCa: суммируются все баллы в правой колонке (добавить один балл, если у пациента 12 лет образования или менее, до возможного максимума 30 баллов); окончательный общий балл 26 и более считается нормальным. Оценка уровня тревоги и депрессии проводилась по Госпитальной шкале тревоги

и депрессии HADS (The hospital Anxiety and Depression Scale), согласно которой наличие 0-7 баллов интерпретировалось как отсутствие достоверно выраженных симптомов; 8-10 баллов — субклинически выраженная тревога или депрессия; 11 баллов и более — клинически выраженная тревога или депрессия.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе тестирования по различным шкалам оценки когнитивных функций выявлены 56 (67,4%) пациентов с когнитивными расстройствами (КР) различной степени выраженности и 27 (32,6%) пациентов без когнитивных расстройств. Полученные результаты в отношении частоты КР при ОКС сопоставимы с частотой КР, например, у пациентов с сочетанным атеросклерозом церебральных и коронарных артерий, которая составляет 79,4 % [6]. Средние значения возраста и распределение по полу в группах представлены в табл. 1.

Как видно из таблицы, больные с КР были достоверно старше пациентов без КР ( $p=0,03$ ), что не противоречит данным других авторов [1, 10]. Что касается полового состава, то достоверных гендерных различий в группах выявлено не было.

Таблица 1

Характеристика групп по возрасту и полу

	Пациенты с КР, n=56	Пациенты без КР, n=27	p
Возраст (годы)	66 (60–76,5)	54 (53-60)	0,003*
Соотношение мужчин/женщин	30/26	20/7	0,06

*Примечание:* \* – достоверность по критерию  $\chi^2$  при попарном сравнении

Средние количественные значения баллов по шкалам MMSE, FAB и MoCa в сравниваемых группах представлены в табл. 2.

Таблица 2

Абсолютные значения баллов в группах согласно шкалам оценки когнитивных нарушений

Показатель	Пациенты с КР, n=56	Пациенты без КР, n=27	p
Шкала MMSE, баллы	26 (24-27)	28 (28-29)	0,0001*
Шкала FAB, баллы	16 (15-17)	17 (17-18)	0,0001*
Тест MoCa, баллы	23 (21-24)	26 (26-27)	0,0001*

*Примечание:* \* – достоверность по критерию  $\chi^2$  при попарном сравнении

Согласно табличным данным, средние количественные значения баллов по шкалам MMSE, FAB и MoCa среди пациентов с КР были достоверно выше, чем в группе пациентов без КР.

Согласно шкале MMSE, было выявлено 43 (76,7%) пациента из общего количества больных с КР (n=56). Степень выраженности КР в зависимости от значений шкалы MMSE отражена на рис. 1.

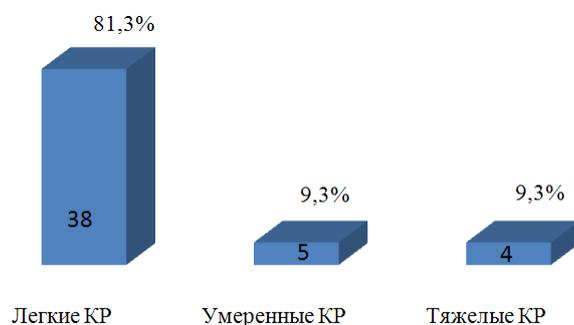


Рис. 1. Степень выявленных когнитивных расстройств в зависимости от значений шкалы MMSE

Из рисунка видно, что наиболее часто, согласно шкале MMSE, имели место легкие КР, частота которых может составлять 40-80% [10].

Исходя из результатов тестирования по шкале FAB, было выявлено 20 (35,7%) пациентов из общего количества больных с КР (n=56). Структура выявленных нарушений по шкале FAB представлена на рис. 2.



Рис. 2. Степень выявленных когнитивных расстройств в зависимости от значений шкалы FAB.

Согласно рис. 2, в структуре выявленных когнитивных нарушений по результатам шкалы FAB преобладала умеренная лобная дисфункция, что подразумевает снижение скорости реакции, быстрая утомляемость и снижение работоспособности, нарушение оперативной памяти при относительной сохранности памяти на события жизни, нарушения эпизодической памяти.

Тестирование по шкале MoCa выявило 48 (85,7%) пациентов со значением суммарного значения менее 26 баллов. Таким образом, у 85,7% пациентов с ОКС имели место нарушения внимания, концентрации и исполнительных функций, страдали память, язык, зрительно-конструктивные навыки, абстрактное мышление, счет и ориентация.

Для оценки частоты тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с ОКС было проведено скрининговое тестирование всех обследованных пациентов по шкале HADS. Результаты тестирования представлены в табл. 3.

Таблица 3

Частота выявленных тревожно-депрессивных расстройств среди больных с КР и без КР

Показатель	Пациенты с КР, n=56		Пациенты без КР, n=27		p
	n	%	n	%	
Субклинически выраженное тревожное расстройство	14	25	3	11,1	0,14
Клинически выраженное тревожное расстройство	14	25	1	3,7	0,01*
Наличие тревожного расстройства в целом	28	50	4	14,8	0,002*
Субклинически выраженное депрессивное расстройство	14	25	4	14,8	0,29
Клинически выраженное депрессивное расстройство	8	14,2	-	-	0,03*
Наличие депрессивного расстройства в целом	22	39,2	4	14,8	0,02*
Наличие сочетанного тревожно-депрессивного расстройства	15	26,7	2	7,4	0,04*

Как видно из таблицы, среди лиц с КР достоверно чаще встречались клинически выраженные тревога и депрессия, а также комбинированные тревожно-депрессивные расстройства. Полученные данные вполне сопоставимы с результатами ряда других авторов, показавших, что среди пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, 18–60% имеют клинические проявления тревожно-депрессивных расстройств. Кроме того, между наличием депрессии и развитием когнитивных нарушений существует взаимосвязь, причем чем старше возраст пациента, тем эта связь более выражена [5].

Средние значения баллов по шкале HADS в сравниваемых группах представлены в табл. 4.

Таблица 4

Средние значения баллов по шкале HADS у пациентов с КР и без КР

Шкала HADS, группа вопросов	Пациенты с КР, n=56	Пациенты без КР, n=27	p
Т	7,5 (5-10,5)	5 (4-7)	0,02*
Д	6 (4-9)	4 (3-6)	0,04*

Примечание: \* – достоверность по критерию  $\chi^2$  при попарном сравнении

Исходя из табличных данных, средние значения баллов по шкалам тревоги и депрессии в шкале HADS достоверно выше в группе больных с КР.

Для выявления взаимосвязей КР с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний проведен предварительный корреляционный анализ по Спирмену (табл. 5).

Таблица 5

Взаимосвязи когнитивных расстройств у лиц с острым коронарным синдромом, n=56

Фактор риска	Коэффициент корреляции, r	p
Возраст, годы	4,66	0,0003*
Перенесенный инфаркт миокарда в анамнезе	1,4	0,04*
На ЭКГ подъем сегмента ST	-1,69	0,03*
Шкала GRACE > 140 баллов	1,6	0,04*

Как видно из таблицы, у лиц с КР достоверные положительные коэффициенты корреляции между факторами риска и когнитивными расстройствами получены в отношении возраста, перенесенного инфаркта миокарда в анамнезе и высокого риска смерти по шкале GRACE; отрицательный коэффициент корреляции получен в отношении подъема сегмента ST на ЭКГ.

#### Выводы:

1. Частота выявления когнитивных расстройств в соответствии с усредненным показателем по результатам шкал оценки когнитивных расстройств у лиц с острым коронарным синдромом составила 67,4%.

2. Когнитивные расстройства регистрировались чаще у лиц более пожилого возраста.

3. Структура выявленных когнитивных расстройств в основном была представлена когнитивными нарушениями легкой степени и умеренной лобной дисфункцией.

4. Среди лиц с когнитивными расстройствами чаще регистрировались клинически выраженные тревожное и депрессивное расстройства, причем частота сочетанных тревожно-депрессивных расстройств составила 26,7%.

5. Риск развития когнитивных расстройств у лиц с острым коронарным синдромом был ассоциирован с возрастом, перенесенным инфарктом миокарда, высоким риском смерти по шкале GRACE и подъемом сегмента ST на ЭКГ.

#### Литература

1. Дамулин И. В. Болезнь Альцгеймера и сосудистая деменция / под ред. Н. Н. Яхно. — М., 2002. — 85 с.

2. Естественное движение населения Российской Федерации за 2016 год [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1140096846203](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140096846203)

3. Заболеваемость всего населения России в 2015 году. Статистические материалы. Министерство здравоохранения Российской Федерации, Департамент анализа, прогноза и инновационного развития здравоохранения. ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Мин-

здрава. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskaya-informatsiya-minzdrava-rossii>

4. Загребаев Е. А., Искендеров Б. Г. Корреляция тревожно-депрессивных расстройств и сердечно-сосудистых событий у больных, перенесших аортокоронарное шунтирование // Российские дни сердца: материалы 2 Междунар. образов. форума. — М., 2014. — С. 46.

5. Маслова Н. Н., Иусов А. Е. Анализ взаимосвязи умеренных когнитивных нарушений у пациентов пожилого и старческого возраста с некоторыми особенностями анамнеза жизни и депрессией // Бюллетень сибирской медицины. — 2013. — № 12(5). — С. 46–50.

6. Ромазина Т. А. Когнитивные нарушения у больных сочетанным атеросклерозом церебральных и коронарных артерий (частота, факторы риска, диагностика, лечение): автореф. дис. ... канд. психол. наук. — Иркутск: Изд-во ИГУ, 2010. — 22 с.

7. Личностная тревожность как фактор риска когнитивных расстройств у пациентов, перенесших прямую реваскуляризацию миокарда / О. А. Трубникова [и др.] // Российский кардиологический журнал. — 2012. — № 4 (96). — С. 25–29.

8. Чугунова Ю. В., Чумакова Г. А., Веселовская Н. Г. Нейрокогнитивные нарушения у пациентов с висцеральным ожирением в периоперационном периоде коронарного шунтирования // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. — 2016. — № 3. — С. 59–62.

9. Kanner A. M., Barryb J. J. The impact of mood disorders in neurological diseases: should neurologists be concerned? // *Epilepsy & Behavior*. — 2003. — № 4. — Suppl. 3. — P. 3–13.

10. Larrabee G. J., Crook T. M. Estimated prevalence of age associated memory impairment derived from standardized tests of memory function // *Int Psychogeriatr*. — 1994. — V. 6. — №.1. — P. 95–104.

11. Ischemic heart disease and depression: an underestimated clinical association / C. Pizzi [et al.] // *G. Ital. Cardiol. (Rome)*. — 2013. — №14(7–8). — P. 526–537. DOI: 10.1714/1308.14461.

12. Using big data from health records from four countries to evaluate chronic disease outcomes: a study in 114 364 survivors of myocardial infarction / Rapsomaniki [et al.] // *European Heart Journal — Quality of Care and Clinical Outcomes*. — 2016. — № 2. — P. 172–183.

**Донирова Оюна Сергеевна**, кандидат медицинских наук, заведующая отделением неотложной кардиологии, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ, donirovaos@gmail.com

**Зодбоева Сарюна Дандаровна**, врач-психолог отделения неотложной кардиологии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ

**Алиев Турал Эльдар оглы**, студент группы 141408, БГУ

**Васильев Алдар Соктоевич**, студент группы 141408, БГУ

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АППРОКСИМАЦИИ ПАПИЛЛЯРНЫХ МЫШЦ В КАЧЕСТВЕ ДОПОЛНЕНИЯ К РЕСТРИКТИВНОЙ АННУЛОПЛАСТИКЕ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

© **В. В. Базылев, А. И. Микуляк**  
ФГБУ «ФЦ ССХ Минздрава России» г. Пенза  
cardio-penza@yandex.ru

Патофизиология ишемической митральной регургитации (МР) сложна и является результатом дисбаланса между запирающей способностью митрального клапана и силами натяжения, действующими на его створки. Увеличение левого желудочка, а также смещение папиллярных мышц в верхушечном и поперечном направлении увеличивает силы натяжения. Диссинхрония левого желудочка и папиллярных мышц, снижение сократительной способности миокарда приводят к снижению запирающей способности клапана и в следствии к нарушению коаптации створок и развитию МР. Таким образом, лечение недостаточности митрального клапана требует комплексного подхода, влияющего на все звенья патогенеза рецидива МР. Публикации последних лет показывают, что дополнительное вмешательство на подклапанных структурах при выполнении митральной аннулопластики эффективно в предотвращении рецидива МР. Одной из таких процедур является аппроксимация папиллярных мышц. Однако безопасность и положительное влияние этой процедуры до сих пор под вопросом. Для того чтобы определить эффективность и безопасности этой методики, мы провели исследование.

В данном ретроспективном исследовании принимают участие 64 пациента с ишемической кардиомиопатией и МР, прооперированные в 2014–2016 гг. В первой группе 32 пациента с ишемической кардиомиопатией и митральной недостаточностью, которым выполнено коронарное шунтирование, митральная аннулопластика и аппроксимация папиллярных мышц. С помощью Propensity Score Matching сформирована группа сравнения — 32 пациента, которым выполнено коронарное шунтирование и митральная аннулопластика. Оценку результатов проводили непосредственно после окончания операции, на момент выписки из стационара и в отдаленном периоде. Период наблюдения составил до 49 месяцев.

**Ключевые слова:** аппроксимация папиллярных мышц; митральная регургитация.

### ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF PAPILLARY MUSCLE APPROXIMATION AS ADDITION TO RESTRICTIVE MITRAL VALVE ANNULOPLASTY

*V. V. Bazylev, A. I. Mikulyak*  
*Federal Center for Cardiovascular Surgery, Penza*  
*cardio-penza@yandex.ru*

The pathophysiology of ischemic mitral regurgitation (MR) is a result of the imbalance between the mitral valve obturating properties and the tensile forces, acting on its cusps. Left ventricle enlargement, as well as papillary muscles displacement in the apical and transverse direction, increases the tensile forces. Left ventricle and papillary muscle dyssynchrony, myocardium hypocontractility lead to impairment of valve obturating properties, and consequently, to abnormality of valve cusp coaptation and MR development. Thus, treatment of mitral valve insufficiency requires an integrated approach that will affect all components of MR pathogenesis. Publications of recent years show that additional subvalvular intervention during mitral annuloplasty is effective for prevention of MR recurrence. One such procedure is papillary muscle

approximation. However, the safety and positive impact of this procedure is still doubtful. In order to determine the effectiveness and safety of this technique we conducted a study.

In this retrospective study, 64 patients with ischemic cardiomyopathy and MR who had been operated in 2014–2016 took part. The first group included 32 patients with ischemic cardiomyopathy and mitral insufficiency, who underwent coronary artery bypass grafting, mitral annuloplasty and papillary muscle approximation. The experimental group of 32 patients who underwent coronary artery bypass grafting and mitral annuloplasty was formed with the help of Propensity Score Matching. We evaluated the results immediately after the operation, at time of hospital discharge and in the long-term period. The follow-up period was up to 49 months.

*Keywords:* approximation of papillary muscles; mitral regurgitation.

Ишемическая митральная регургитация (МР) является следствием перенесенного инфаркта миокарда и представляет собой сложную патологию, затрагивающую не только митральный клапан (МК), но и подклапанные структуры. Звеньями патогенеза ишемической МР являются увеличение фиброзного кольца МК, натяжение створок и нарушение их коаптации, а также смещение папиллярных мышц вдоль заднего, апикального и латерального векторов. Уже долгое время пластика МК опорным кольцом остается методом выбора среди многих хирургических процедур. Тем не менее, развитие рецидива митральной регургитации колеблется от 5 до 58% [1–4].

Учитывая участие подклапанного аппарата, были разработаны новые методы хирургического лечения ишемической МР. Публикации последних лет показывают, что дополнительное вмешательство на подклапанных структурах при выполнении митральной аннулопластики эффективно в предотвращении рецидива МР. Одной из таких процедур является аппроксимация папиллярных мышц. Обоснование, лежащее в основе этой процедуры, заключается в возможности уменьшить межпапиллярную дистанцию и восстановить геометрию левого желудочка (ЛЖ), что в конечном счете ограничит натяжение створок МК [5–8]. Однако, безопасность и положительное влияние этой процедуры до сих пор под вопросом. Для того, чтобы определить эффективность и безопасности этой методики, мы провели данное исследование.

**Цель исследования:** оценить результаты аппроксимации папиллярных мышц в качестве дополнения к стандартной методике лечения ишемической МР.

#### **Материалы и методы**

В данном ретроспективном исследовании принимают участие 64 пациента с ишемической кардиомиопатией и МР оперированные в 2014–2016 гг. Пациенты с дегенеративным поражением МК, нестабильной стенокардии или недавно перенесенным инфарктом миокарда (<6 месяцев), тяжелой дисфункции правого желудочка, разрывом папиллярных мышц, полиорганной недостаточностью, сопутствующей реконструкцией ЛЖ, вмешательством на аортальном клапана были исключены. Так же из исследования исключены пациенты с крайне сниженной (менее 30%) фракцией выброса. Протокол исследования одобрен этическим комитетом. Все пациенты дали информированное согласие об участие в исследовании. Таким образом, в исследование включены 32 пациента с ишемической кардиомиопатией и митральной недостаточностью, которым выполнено коронарное шунтирование, митральная аннулопластика и аппроксимация папиллярных мышц. Проведен Propensity Score Matching с пациентами, страдающими ишемической кардиомиопатией, которым выполнено КШ и пластика митрального клапа-

В. В. Базылев, А. И. Микуляк. Оценка эффективности аппроксимации папиллярных мышц в качестве дополнения к рестриктивной аннулопластике митрального клапана

на опорным кольцом. Сопоставление пациентов осуществлено по следующим параметрам: КДО, КСО, УО, УОи, ФВ. Была сформирована группа сравнения, которая включала 32 пациента. Исходные характеристики и данные эхокардиографии, исследуемой популяции представлены в таблице 1.

Таблица 1

Предоперационные характеристики пациентов

Показатель	Группа 1 n=32	Группа 2 n=32	P
<b>Клиникодемографические характеристики пациентов</b>			
Возраст	57,8±5,94	59,21±6,36	0,19
Мужской пол	28 (87,5%)	28 (87,5%)	1
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	29±3,59	29,1±3,5	0,91
BSA (м <sup>2</sup> )	2,1±0,12	2,05±0,13	0,12
Гипертония	19 (59,4%)	16 (50%)	0,45
Сахарный диабет	5 (15,6%)	6 (18,8%)	0,74
Ожирение	5 (15,6%)	7 (21,9%)	0,52
ХОБЛ	2 (6,3%)	2 (6,3%)	1
Мультифокальный атеро-склероз	2 (6,3%)	2 (6,3%)	1
NYHA III/IV	19 (59,4%)	18 (56,3%)	0,8
EuroSCORE	4,9±1,9	5,82±2,55	0,11
6MWT	331,18±64,1	339,25±69,3	0,63

<b>Эхокардиографические характеристики</b>			
КДО, мл	214,38±48,26	215,84±39,54	0,73
КСО, мл	139,59±39,49	137,1±33,1	0,92
УО, мл	74,84±13,28	77,19±12,59	0,77
УОи, мл/м <sup>2</sup>	29,71±7,81	33,29±9,72	0,07
ФВ, %	35±4,68	36,97±5,2	0,21
МПДс, мм	33,94±8,77	32,4±7,7	0,46
МПДд, мм	41,71±8,65	40,2±8,3	0,48
MR умеренная	7 (22%)	2 (6%)	
средняя	11 (34%)	15 (47%)	
тяжелая	14 (44%)	15 (47%)	
Размер фиброзного кольца МК, мм	41,41±3,46	40,5±3,12	0,85
Глубина коаптации, мм	8,7±1	8,3±1,1	0,13
Линия коаптации, мм	1,8±0,7	1,9±0,6	0,54
Площадь натяжения, мм <sup>2</sup>	4,38±0,7	4,4±0,63	0,91

Сокращения: ИМТ — индекс массы тела; BSA — площадь поверхности тела; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких; 6MWT — тест шестиминутной ходьбы; КДО — конечный диастолический объем; КСО — конечный систолический объем; УО — ударный объем; УОи — индексированное значение ударного объема; ФВ — фракция выброса; МПДс — межпапиллярная дистанция в систолу; МПДд — межпапиллярная дистанция в диастолу; МК — митральный клапан.

Пациенты обеих групп были сопоставимы по клиническим и эхокардиографическим характеристикам.

Цель нашего исследования заключается в оценке эффективности аппроксимации папиллярных мышц в качестве дополнения к стандартной методике лечения ишемической МР. В связи с этим, геометрические и функциональные параметры ЛЖ были выбраны в качестве первичных конечных точек. Всем больным проводили трансторакальную эхокардиографию до операции. Результаты были подтверждены с помощью интраоперационной чреспищеводной эхокардиографии (ЧпЭХО), выполненной после индукции общей анестезии и до хирургического разреза. Переменные, имеющие прогностическое значение для рецидива МР (ФВ, степень МР, КДО, КСО, длина и линия коаптации, расстояние между папиллярными мышцами в систолу и диастолу), были зафиксированы для каждого пациента.

#### **Протокол эхокардиографии**

Оценивали следующие параметры эхокардиографии:

- Объемы ЛЖ (КДО, КСО), ФВ были измерены с помощью модифицированного метода Симпсон;
- Глубину коаптации (CD) оценивали апикальным доступом в четырехкамерной проекции, как расстояние между плоскостью кольца и точкой сопоставления створок;
- Площадь натяжения — пространство, ограниченное плоскостью кольца и митральными створками;
- Межпапиллярную дистанцию измеряли в парастернальной позиции по короткой оси сердца при трансторакальном исследовании, или как расстояние между папиллярными мышцами при ЧпЭХО;
- Размер кольца митрального клапана измеряли апикальным доступом в двух- и четырехкамерной проекции, как расстояние от основания задней и передней створок;

Оценку митральной недостаточности проводили в соответствии с рекомендациями ASE. Оценивались следующие параметры:

- Vena Contracta (VC) измеряли с помощью цветового Доплера, как самое узкое место струи регургитации.
- Объем регургитации, определяли, как процент от объема митральной регургитации к ударному объему левого желудочка.

Расчеты объема регургитации проводились по следующей формуле:

Объем регургитации (ОР) = объем митральной регургитации / ударный объем.

Тяжесть митральной недостаточности оценивали следующим образом:

- 1) умеренная — VC < 3мм, ОР < 30%;
- 2) средняя — VC = 3-6мм, ОР = 30–50%;
- 3) тяжелая — VC > 6мм, ОР > 50%.

Контрольные эхокардиографии проводили во время выписки из стационара, через 6 месяцев, а затем ежегодно при амбулаторном визите пациентов.

#### **Хирургический метод**

Пластику МК выполняли в случаях тяжелой митральной недостаточности, подтвержденной с помощью трансторакальной эхокардиографии, или случаях

умеренной митральной недостаточности при размере фиброзного кольца МК > 40 мм.

Показанием к аппроксимации папиллярных мышц служило увеличение межпапиллярной дистанции в диастолу более 35 мм и 25 мм в систолу

Все операции выполнены одной хирургической бригадой. Во всех случаях хирургический доступ осуществлен через срединную стернотомию. Операции проведены в условиях нормотермической перфузии, аортальной и бикавальной канюляции с использованием кардиopleгического раствора Custodiol®.

Аортокоронарное шунтирование проводили с использованием внутренних грудных артерий в большинстве случаев. Аутовену применяли в случае недостатка или повреждении ВГА.левой внутренней грудной артерией шунтировали ПНА в случае ее изолированного поражения. У пациентов с поражением двух и трех сосудов КШ проводили с использованием композитных Т-графтов. После коронарного этап доступ к МК осуществляли через межпредсердную перегородку. После визуальной оценке МК исключали патологию со стороны створок, папиллярных мышц и хорд. Папиллярные мышцы сближали через фиброзное кольцо МК на уровне головок (рис. 1а-в). С этой целью мы использовали нерассасывающиеся плетеные нити 2-0 (Ethibond, Ethicon, Inc.) и фетровые прокладки.

Для митральной аннулопластики использовали опорные кольца МедИнж размером от 28 до 30мм. Фиксацию колец осуществляли отдельными П-образным швами нитью Ethibond 2-0 (Ethicon, Inc., США). После аннулопластики полость ЛЖ заполняли солевым раствором с целью оценки эффективности пластики. Гидравлические пробы были удовлетворительными во всех случаях.

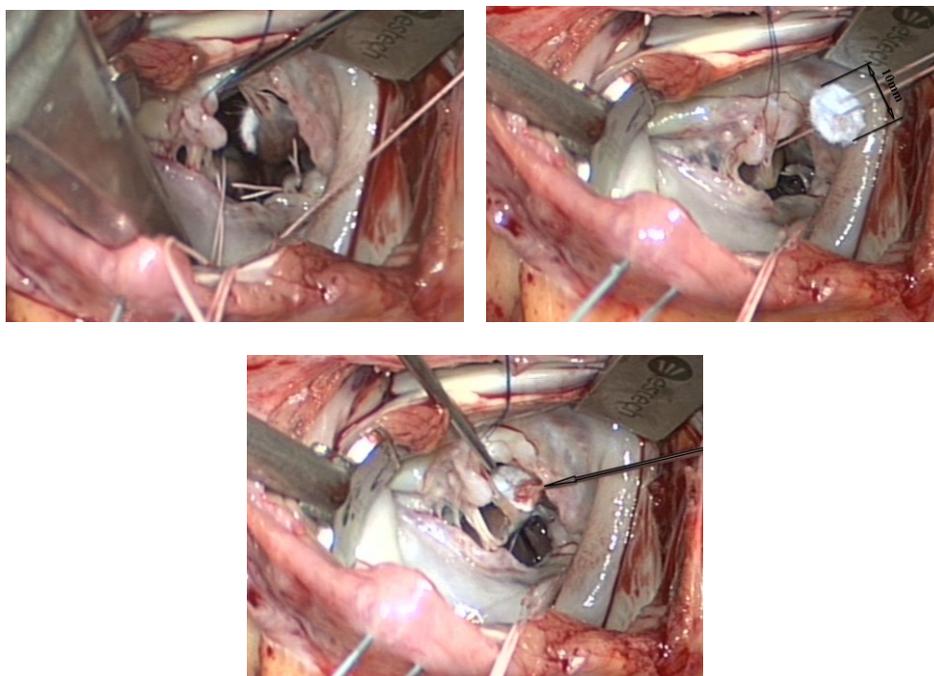


Рис 1. Стадии аппроксимации папиллярных мышц: А — сближенные головки папиллярных мышц, Б, В — прокладка из PTFE.

Статистическая обработка материала выполнена с использованием пакетов программного обеспечения SPSS версии 21 (SPSS, Chicago, IL, USA). Для сравнения полученных результатов между группами высчитывали среднеарифметическое значение ( $M=\Sigma/n$ ), стандартное отклонение от генеральной совокупности ( $\sigma$ ), доверительный интервал (ДИ, %). Средние величины представлены в виде  $M\pm SD$ . Данные, имеющие категориальное выражение, сравнивали при помощи « $\chi$ -квадрат» теста (критерий « $\chi$ -квадрат»). Критический уровень значимости был взят за 0,05. Кумулятивный риск развития рецидива МР в отдаленном периоде оценивали с помощью метода Каплана-Майера

### Результаты

Контрольные эхокардиографии выполнены интраоперационно, после остановки ИК, а также на момент окончания стационарного лечения. В среднем, этот период составил  $13,8 \pm 3,77$  дней. Интраоперационные и ранние послеоперационные результаты пациентов обеих групп приведены в таблице 2.

Таблица 2

Интраоперационные и ранние послеоперационные характеристики пациентов

Показатель	Группа 1 n = 32	Группа 2 n = 32	P
ИК, мин	124±36,7	128±43,5	0,69
ИМ, мин	84,6±25,3	87±28,6	0,76
Кол-во дистальных анастомозов	2,16±0,87	2,53±1,11	0,14
Время ИВЛ, час	4,63±2,17	4,71±2,91	0,9
Пребывание в ОРИТ, сутки	2,6±1,99	2,93±2,69	0,58
Пребывание в стационаре, сутки	13,87±4,55	12,5±4	0,21
КДО, мл	175,47±26,36	193,44±38,25	<b>0,014</b>
КСО, мл	108,38±26,5	129,72±36,64	<b>0,05</b>
УО, мл	66,84±9,78	65,38±12,71	0,068
УОи, мл/м <sup>2</sup>	32,75±4,59	32,13±12,11	<b>0,001</b>
ФВ, %	38,88±6,69	34,34±7,13	0,39
МПДс, мм	24,07±11,81	29,3±6	<b>0,029</b>
МПДд, мм	31,36±13,93	37,2±6,9	<b>0,038</b>
МР 0	32 (100%)	29 (90,6%)	
умеренная	-	3 (9,4%)	
Размер опорного кольца, мм	29,03±1,02	29,06±1,13	0,31
Средний градиент	2,49±0,85	2,41±0,86	0,78
Максимальный градиент	4,85±1,57	5,34±1,82	0,33
Глубина коаптации, мм	5,39±2,66	6,6±1,3	<b>0,024</b>
Линия коаптации, мм	4,61±1,37	4,02±1,3	0,082
Площади натяжения	2±0,41	2,97±0,48	<b>0,001</b>

Сокращения: ИК — искусственное кровообращение; ИМ — ишемия миокарда; ИВЛ — искусственная вентиляция легких; ОРИТ — отделение реанимации и интенсивной терапии; КДО — конечный диастолический объем; КСО — конечный систолический объем; УО — ударный объем; УОи — индексированное значение ударного объема; ФВ — фракция выброса; МПДс — межпапиллярная дистанция в систолу; МПДд — межпапиллярная дистанция в диастолу; МК — митральный клапан.

Время ИК и ишемии миокарда в обеих группах были сопоставимы. Таким образом, дополнительная аппроксимация папиллярных мышц существенно не удлиняет время операции. Осложнений в раннем послеоперационном периоде не выявлено, о чем свидетельствует время искусственной вентиляции легких, продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии и стационаре.

Мы выявили улучшение конфигурации ЛЖ и МК по следующим параметрам: КДО, КСО, УОи, высота и глубина коаптации, площадь натяжения, межпапиллярная дистанция в систолу и диастолу ( $p > 0,05$ ).

Все пациенты проходили медицинский осмотр, ЭКГ, ТТЕ и тест шестиминутной ходьбы. Период наблюдения составил  $32 \pm 5,4$  мес. В таблице 3 приведены среднесрочные результаты для пациентов обеих групп.

Таблица 3

Результаты в отдаленном послеоперационном периоде

Показатель	Группа 1 n = 32	Группа 2 n = 32	P
КДО, мл	181,13±36,3	193,63±58,16	0,31
КСО, мл	107,02±37	117,17±50,06	0,36
УО, мл	72,51±23,2	74,9±20,13	0,66
УОи, мл/м <sup>2</sup>	35,4±8	34,19±7,8	0,54
ФВ, %	39,77±11,5	40,02±11	0,93
МПДс, мм	13,1±3,81	26,34±6,12	<b>0,001</b>
МПДд, мм	21,2±5,93	35,6±6,27	<b>0,001</b>
MR 0	28	20	
умеренная	3	6	
средняя	1	5	
тяжелая	-	1	
Средний градиент	3,31±1,35	4,45±2,01	<b>0,01</b>
Максимальный градиент	9,12±3,43	10,59±5,71	0,22
Глубина коаптации, мм	5,68±2,6	8,2±2,47	<b>0,001</b>
Линия коаптации, мм	4,17±1,1	3,5±0,95	<b>0,01</b>
Площади натяжения	2,3±0,6	3,7±0,7	<b>0,001</b>
6MWT	399,1±77	380,1±47,4	0,07

Сокращения: КДО — конечный диастолический объем; КСО — конечный систолический объем; УО — ударный объем; УОи — индексированное значение ударного объема; ФВ — фракция выброса; МПДс — межпапиллярная дистанция в систолу; МПДд — межпапиллярная дистанция в диастолу; МК — митральный клапан; 6MWT — тест шестиминутной ходьбы.

Аппроксимации папиллярных мышц у пациентов с ишемической MR улучшила коаптации створок МК, о чем свидетельствуют значения глубины и линии коаптации, а также площади натяжения.

Мы провели анализ совокупного риска рецидива средней и тяжелой MR у пациентов обеих групп за периода наблюдения  $32 \pm 5,4$  месяцев. Анализ Каплана-

Мейера показал существенную разницу в частоте развития средней и тяжелой МР между группами в отдаленном послеоперационном периоде ( $\log \text{rang} = 0,033$ ) (рис. 2).

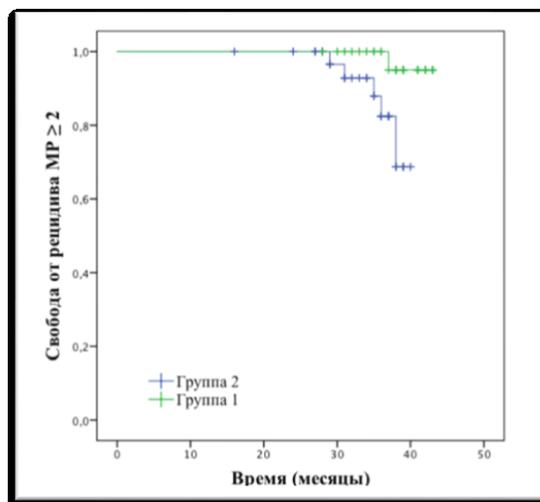


Рис. 2. Свобода от рецидива средней и тяжелой МР (анализ Каплана-Майера).

### Обсуждение

В конце XX века началось активное обсуждение этиологии ишемической митральной недостаточности. Одни авторы утверждали, что рецидив МР вызван только папиллярной дисфункцией и прогрессирование ишемической кардиомиопатии, что приводит к неполноценному смыканию створок [9]. Другие авторы полагали, что расширение полости ЛЖ и его объемная перегрузка вызывают увеличение фиброзного кольца МК, тем самым провоцируют рецидив МР [10]. Третьи авторы считали, что важную роль играет не только структурно-функциональные механизмы, но и геометрические составляющие, в частности дистанция от основания папиллярных мышц до плоскости кольца МК. Именно увеличение глубины коаптации в конечном итоге приводит к рецидиву МР [11-13].

Внедрение в клиническую практику новых методов визуализации позволило объединить все теории формирования ишемической МР в единую. Таким образом, ишемические изменения миокарда приводят к увеличению полости левого желудочка, и, как следствие, апикальному и латеральному смещению подклапанных структур. Смещение папиллярных мышц вызывает натяжение хорд МК и уменьшение коаптации створок. Кроме того, дилатация левого желудочка провоцирует увеличение кольца МК, что так же способствует уменьшению линии коаптации створок (14,15).

С учетом сказанного, могут быть обозначены две проблемы, которые хирурги должны решить во время хирургической коррекции ИМР:

1. Уменьшение размера фиброзного кольца, которое должно увеличить площадь коаптации створок МК (митральная аннулопластика);
2. Уменьшение расстояния между папиллярными мышцами, следовательно, снижение натяжения между основанием папиллярных мышц и плоскостью мит-

рального кольца, которое так же увеличивают площадь коаптации створок (аппроксимация папиллярных мышц).

До определенного периода, стратегия хирургического лечения ИМН заключалась в митральной аннулопластике, где решалась только одна из задач, а именно устранение дилатации фиброзного кольца. Однако по результатам данных различных исследований, эта методика сопровождалась высокой частотой рецидивов митральной регургитации — 10-37% (16-20).

Kron I. и др. в 2002 описали способ транспозиции задней папиллярной мышцы, что свидетельствует о том, что данная процедура способствовала восстановлению физиологической конфигурации митральных створок, без рецидива митральной недостаточности в ближайшем послеоперационном периоде (21).

Hvass U. и др. в 2003 году предложили метод сближения переднемедиальной и заднелатеральной групп папиллярных мышц в сочетании с митральной аннулопластикой. Это исследование показало, что данная процедура может быть применима у пациентов с ишемической МР, поскольку она улучшает геометрию створок МК (22).

Обнадеживающие результаты этих исследований способствовали изменению концепцию лечения ИМР.

Rama A. и др. в 2007 г. сообщили о том, что аппроксимация папиллярных мышц снижает частоту рецидива МР, замедляет ремоделирования ЛЖ и снижает функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA (23).

Ishikawa S. и др. в 2008 г. описал технику «сэндвич-пластики», которая заключалась в сближении однородных групп папиллярных мышц в сочетании с аннулопластикой МК (авторы использовали Carpentier-Edwards Physio-Ring). Это исследование также продемонстрировало положительное влияние процедуры на геометрии МК у больных с ишемической МР (24).

Последующие исследования показали, что митральная аннулопластик в сочетании с процедурой сближения папиллярных мышц является более эффективной, чем изолированная митральная аннулопластика. Сближение папиллярных мышц у пациентов с ишемической МР улучшало коаптацию створок МК за счет нормализации геометрического положения головок папиллярных мышц и хорд. Такое сочетание приводило к уменьшению количество рецидивов МР. Уменьшение КДО, торможение процессов ремоделирования ЛЖ приводили к увеличению фракции выброса левого желудочка и снижение функционального класса сердечной недостаточности по NYHA (25–28). Кроме того, была доказана безопасность этой процедуры в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде (29).

Результаты, полученные в ходе нашего исследования подтверждают описанную концепцию. В группе пациентов, перенесших дополнительную хирургическую коррекцию подклапанных структур МК (аппроксимация папиллярных мышц) в послеоперационном периоде были получены значительно лучшие эхокардиографические показатели МК (градиент на МК, линия и глубина коаптации, межпапиллярная дистанция). Кроме того, частота рецидивов митральной недостаточности значительно ниже в группе с аппроксимацией папиллярных мышц, чем в группе пациентов, перенесших изолированную аннулопластику.

Анализируя полученные результаты и результаты аналогичных исследований, мы пришли к выводу, что дополнительная хирургическая коррекция подклапан-

ных структур в сочетании с митральной аннулопластикой, является безопасной процедурой, которая обеспечивает состоятельность пластики МК более продолжительное время, в сравнении с изолированной аннулопластикой.

#### Ограничение исследования

Основным недостатком данного исследования являются небольшое число пациентов и короткий период наблюдения. Мы планируем продолжить наше исследование, чтобы получить долгосрочные результаты. Но для того, чтобы определить целесообразность данной процедуры, по нашему мнению, необходимо провести крупные рандомизированные (многоцентровых) исследований.

#### Вывод

Дополнительная аппроксимация папиллярных мышц, выполненная во время аннулопластики МК, повышает долговечность пластики МК.

#### Литература

1. Mitral-valve repair versus replacement for severe ischemic mitral regurgitation / M. A. Acker [et al.]. *N Engl J Med* 2014;370:23-32.
2. Roshanali F, Vedadian A, Shoar S, Naderan M, Mandegar MH. Efficacy of papillary muscle approximation in preventing functional mitral regurgitation recurrence in high-risk patients with ischaemic cardiomyopathy and mitral regurgitation. *Acta Cardiol* 2013;68:271-8.
3. Goldstein D, Moskowitz AJ, Gelijns AC, Ailawadi G, Parides MK, Perrault LP, et al. Two-year outcomes of surgical treatment of severe ischemic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2016;374:344-53.
4. Kron IL, Hung J, Overbey JR, Bouchard D, Gelijns AC, Moskowitz AJ, et al. Predicting recurrent mitral regurgitation after mitral valve repair for severe ischemic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2015;149:752-61.e1.
5. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Guyton RA, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [Published correction appears in *J Am Coll Cardiol* 2014;63:2489]. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:2438-88.
6. Lancellotti P, Moura L, Pierard LA, Argicola E, Popescu BA, Tribouilloy C, et al. European Association of Echocardiography, Document Reviewers. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 2: mitral and tricuspid regurgitation (native valve disease). *Eur J Echocardiogr* 2010;11:307-32.
7. Hillis LD, Smith PK, Anderson JL, Bittl JA, Bridges CR, Byrne JG, et al. 2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery. A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:e123-210.
8. Ray S. The echocardiographic assessment of functional mitral regurgitation. *Eur J Echocardiogr* 2010;11:i11-17.
9. Burch GE. The syndrome of papillary muscle dysfunction. *Am. Heart. J.*-1968.-Vol.75.-P.399-415.
10. Gorman JH, Gorman RC, Edmunds LH. Ischemic mitral regurgitation. Cardiac surgery in the adult. Eds.
11. Messas E, Guerrero JL, Handsschumacher MD, Chow CM, Sullivan S, Schwammenthal E, et al. Paradoxical decrease in ischemic mitral regurgitation with papillary muscle dysfunction: insights from three-dimensional and contrast echocardiography with strain rate measurement. *Circulation*.-2001.-Vol.104.-P.1952-1957.

12. Uemura T, Otsuji Y, Nakashiri K, Yoshifuku S, Maki Y, Yu B, et al. Papillary muscle dysfunction attenuates ischemic mitral regurgitation in patients with localized basal inferior left ventricular remodeling: insights from tissue Doppler strain imaging. *J.Am.Coll.Cardiol.*-2005.-Vol.46.-P.113-119.
13. Otsuji Y, Gilon D, Jiang L, He S, Leavitt M, Roy MJ, et al. Restricted diastolic opening of the mitral leaflets in patients with left ventricular dysfunction:evidence for increased valve tethering. *J Am Coll Cardiol.* 1998 Aug;32(2):398-40.
14. Zhu F, Otsuji Y, Yotsumoto G, Yuasa T, Ueno T, Yu B, et al. Mechanism of persistent ischemic mitral regurgitation after annuloplasty: importance of augmented posterior mitral leaflet tethering. *Circulation.*-2005.-Vol.112.-P.I-396-I-401.
15. Kwan J, Gillinov MA, Thomas JD, Shiota T. Geometric predictor of significant mitral regurgitation in patient with severe ischemic cardiomyopathy,undergoing Dor procedure: 3D-echocardiographic study. *Eur.J.Echocardiogr.*-2007.-Vol.8,№3.-P.195-203.
16. Fundaro P, Pocar M, Donatelli F, Grossi A. Chronic ischemic regurgitation types and subtypes. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.*-2002.-vol.124.-P.855-856.
17. Gorman JH, Gorman RC, Jackson BM, Enomoto Y, St John-Sutton MG, Edmunds LH Jr. Annuloplasty ring selection for chronic ischemic mitral regurgitation:lessons from the ovine model. *Ann.Thorac.Surg.*-2003.-P.751-769.
18. McGee EC, Gillinov AM, Blackstone EH, Rajeswaran J, Cohen G, Najam F, et al. Recurrent mitral regurgitation after annuloplasty for functional ischemic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;128(6):916–924.
19. Gelsomino S, Lorusso R, Cacioli S, Capecchi I, Rostagno C, Chioccioli M, et al. Insights on left ventricular and valvular mechanisms of recurrent ischemic mitral regurgitation after restrictive annuloplasty and coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136(2):507–518.
20. Roshanali F, Mandegar MH, Yousefnia MA, Rayatzadeh H, Alaeddini F. A prospective study of predicting factors in ischemic mitral regurgitation recurrence after ring annuloplasty. *Ann Thorac Surg* 2007;84(3):745–749.
21. Kron IL, Green GR, Cope JT. Surgical relocation of the posterior papillary muscle in chronic ischemic mitral regurgitation. *Ann Thorac Surg.* 2002 Aug; 74(2):600-1.
22. Hvass U, Tapia M, Baron F, Pouzet B, Shafy A. Papillary muscle sling: a new functional approach to mitral repair in patients with ischemic left ventricular dysfunction and functional mitral regurgitation. *ANN.Thorac.Surg.*-2003.-Vol.75.-P.809-811.
23. Rama A, Praschker L, Barreda E, Gandjbakhch I. Papillary muscle approximation for functional ischemic mitral regurgitation. *Ann Thorac Surg.* 2007 Dec; 84(6):2130-1.
24. Ishikawa S, Ueda K, Kawasaki A, Neya K, Suzuki H. Papillary muscle sandwich plasty for ischemic mitral regurgitation: a new simple technigue. *J.Thorac.Cardiovasc. Surg.*2008.-Vol.135.-P.1384-1386.
25. Yamaguchi A, Adachi K, Yuri K, Kimura N, Kimura C, Tamura A, et al. Reduction of mitral valve leaflet tethering by procedures targeting the subvalvular apparatus in addition to mitral annuloplasty. *Circ J.* 2013;77:1461–1465.
26. Calafiore A, Refaie R, Iaco A, Asif M, Al Shurafa HS, Al-Amri H, et al. Chordal cutting in ischemic mitral regurgitation: a propensity-matched study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013:1–6.
27. Cappabianca G, Bichi S, Patrini D, Pellegrino P, Poloni C, Perlasca E, et al. Cut-and-transfer technique for ischemic mitral regurgitation and severe tethering of mitral leaflets. *Ann Thorac Surg.* 2013;96:1607–1613.
28. Langer F, Kunihara T, Hell K, Schramm R, Schmidt KI, Aicher D, et al. RING+STRING: successful repair technique for ischemic mitral regurgitation with severe leaflet tethering. *Circulation* 2009;120:S85–91.

29. Fattouch K, Lancellotti P, Castrovinci S, Murana G, Sampognaro R, Corrado E, et al. Papillary muscle relocation in conjunction with valve annuloplasty improve repair results in severe ischemic mitral regurgitation. J Thorac Cardiovasc Surg. 143;61352-1355.

**Базылев Владлен Владленович**, доктор медицинских наук, главный врач ФГБУ «ФЦ ССХ Минздрава России» г. Пенза, cardio-penza@yandex.ru.

**Микуляк Артур Иванович**, сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения №2, ФГБУ «ФЦ ССХ Минздрава России» г. Пенза, mikulyak.artur@gmail.com.

**РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА АРТЕРИЙ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ  
ПОЛУЗАКРЫТОЙ ПЕТЛЕВОЙ ЭНДАТЕРЭКТОМИИ**

© Э. Л. Сондуев, А. Д. Базыржапов, Б. А. Дониров, В. Н. Ильинов, Л. Э. Гылыков,  
Б. Р. Дугаров, С. Н. Очиров, А. А. Шаданов

*ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко, отделение сердечно-сосудистой хирургии  
г. Улан-Удэ*

В статье представлена оценка эффективности и непосредственных результатов хирургического лечения методом полужакрытой петлевой эндартерэктомии в ближайший послеоперационный период. Исследование направлено на улучшение результатов хирургического лечения больных со стено-окклюзирующим поражением бедренно-подколенного сегмента путем оптимального выбора метода реконструкции.

Проанализированы результаты лечения 52 больных, проходивших лечение в отделении сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы г. Улан-Удэ. Сравнивается два вида реконструктивных операций: полужакрытая петлевая эндартерэктомия, бедренно-подколенное шунтирование аутовеной и протезом.

В ближайшем послеоперационном периоде протяженная эндартерэктомия из бедренной артерии позволяет получить положительный результат в 94,73% наблюдений, бедренно-подколенное шунтирование позволяет получить результат в 100% наблюдений. При анализе осложнений в раннем послеоперационном периоде в группе пациентов после эндартерэктомии зарегистрировано 6 случаев (31,5%), из них в одном случае (16,6%) — ампутация стопы, в группе бедренно-подколенного шунтирования 23 (69,6%), случаев ампутации не было. Максимальное количество осложнений пришлось на группу больных с протезами сосудов и составило 16 (69,5%) из 23 случаев.

Полужакрытая петлевая эндартерэктомия из бедренной артерии демонстрирует хорошие результаты в ближайшем послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** бедренно-подколенное шунтирование; петлевая эндартерэктомия; окклюзия бедренной артерии.

**RESPONSE TO THE TREATMENT OF ATHEROSCLEROSIS  
OF ARTERIES OF LOWER LIMBS  
BY THE METHOD OF SEMI-CLOSED LOOP ENDARTERECTOMY**

E. L. Sonduev, A. D. Bazyrzhapov, B. A. Donirov, V. N. Ilinov, L. E. Gylykov,  
B. R. Dugarov, S. N. Ochirov, A. A. Shadanov

*Semashko Republican Clinical Hospital, Department of Cardiovascular Surgery,  
Ulan-Ude*

The article evaluates the efficacy and short-term result of the surgical treatment of atherosclerosis of arteries of lower limbs by the method of semi-closed loop endarterectomy. The study is aimed at improving the results of surgical treatment of patients with femoropopliteal steno-occlusive disease by optimal choice of the reconstruction method.

We have analyzed the outcomes of 52 patients of Cardiovascular Surgery Department of Republican Clinical Hospital in Ulan-Ude and compared two types of reconstructive surgery: semi-closed loop endarterectomy and femoropopliteal prosthetic and autovenous bypass.

In the immediate postoperative period the extended endarterectomy of femoral artery shows a positive result in 94.73% of cases, femoropopliteal bypass — in 100% of cases. The analysis

of complications in the early postoperative period in the group of patients after endarterectomy revealed 6 (31.5%) cases, one of which (16.6%) resulted in quarterectomy, in the group of femoropopliteal bypass — 23 (69.6%) cases, there were no amputations. The maximum number of complications occurred in the group of patients with vascular prosthesis and amounted to 16 (69.5%) of 23 cases.

Semi-closed loop endarterectomy of femoral artery demonstrated good results in the immediate postoperative period.

*Keywords:* femoropopliteal bypass; loop endarterectomy; femoral artery occlusion.

**Введение:** Атеросклероз — хроническое заболевание, возникающее в результате нарушения жирового и белкового обмена, характеризующееся поражением артерий эластического и мышечно-эластического типа в виде очагового разрастания в их стенке соединительной ткани с липидной инфильтрацией внутренней оболочки, ведущим к стенозированию просвета артерий и развитию недостаточности кровообращения в том или ином органе или бассейне [1].

У пациентов с перемежающейся хромотой риск развития гангрены и прегангрены в течение первого года достигает 5% и увеличивается на 2% каждый год. Из 100 пациентов с перемежающейся хромотой у 40% происходит улучшение, 40% будут сохранять симптоматику и 20% потребуются оперативное вмешательство. Точной информации о частоте встречаемости критической ишемии нижних конечностей нет. Результаты национального исследования, проведенного Vascular Society of Great Britain, говорят о 400 больных на 1 млн населения в год. Если учесть, что 3% населения страдают перемежающейся хромотой и у 5% из них в течение 5 лет может развиваться критическая ишемия, то частота ее встречаемости равна 300 случаев на 1 млн населения в год [2].

Выбор идеальной стратегии хирургической реваскуляризации нижних конечностей у больных хронической ишемией нижних конечностей с протяженными окклюзирующими поражениями артерий инфраингвинального сегмента является актуальной проблемой сосудистой хирургии. Несмотря на то, что эндартерэктомия является первой эффективной из описанных в литературе хирургических операций при лечении стенозирующих и окклюзирующих поражениях артерий бедренно-подколенного сегмента, а аутовенозное шунтирование остается приоритетной операцией при протяженных окклюзиях поверхностной бедренной артерии, поиск и применение оптимальной лечебной тактики у больных с поражениями типа D по классификации TASC II остается открытым [3–9]. Это связано с рядом причин:

- частота диагностированных окклюзий бедренно-подколенного сегмента в структуре облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей составляет более 60% [3];

- согласно рекомендациям Трансатлантического межобщественного согласительного документа по ведению пациентов с заболеванием периферических артерий 2007 г. (TASC II) множественные поражения (стеноз или окклюзия) общая длина которых > 15 см с выраженным кальцинозом или без, а хронические окклюзии поверхностной бедренной артерии более 20 см, с вовлечением подколенной артерии подлежат преимущественно хирургическому лечению [4, 5];

- у 20–25% пациентов большая подкожная вена непригодна в качестве шунта вследствие рассыпного типа строения, недостаточного диаметра или флебосклероза [9];

– у больных, перенесших аутовенозное аортокоронарное шунтирование, большие подкожные вены могут отсутствовать;

– сосудистые хирурги часто выполняют бедренно-подколенное шунтирование искусственными протезами вследствие отсутствия большой подкожной вены или сохранения ее для возможного в перспективе аутовенозного коронарного шунтирования. [3, 10];

– лимфорея наблюдается почти у половины больных после операции, первичный тромбоз бедренно-подколенного шунта и артерий достигает 30%, кровотечения возникают у 3% больных, острая почечная недостаточность — у 8%, инфицирование протеза в 2,5% случаев [3];

**Материалы и методы.** Было проанализировано результаты лечения 52 больных, проходивших лечение в отделении сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы г. Улан-Удэ. Всем больным проводилось ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗТС), при необходимости ангиографическое исследование, спиральная компьютерная томография. При планировании вмешательства контролировалось наличие коллатерального кровотока в артериях голени. При малой информативности ультразвукового исследования или получении сомнительных данных выполнялась артериография или МСКТ-ангиография. Ангиографическое исследование позволяет точно локализовать участки стеноза и окклюзии ветвей бедренной артерии, наличие коллатерального заполнения дистальных отделов поверхностной бедренной и подколенной артерии, русла сброса и возможность выполнения восстановительной операции.

Анамнез заболевания до 10 лет. Возраст больных колебался от 50 до 70 лет. Средний возраст больных составил  $62 \pm 6,46$  года. Распределение по стадии ишемии в первой группе (эндартерэктомия) — у 8 (42,1%) пациентов имелась критическая ишемия нижних конечностей IIБ степени, у 8 (42,1%) — ишемия III степени и у 2 (10,5%) — ишемия IV степени, во второй (бедренно-подколенное шунтирование) — у 10 (30,3%) пациентов имелась критическая ишемия нижних конечностей IIБ степени, у 14 (42,4%) — ишемия III степени и у 9 (27,2%) — ишемия IV степени.

В первой группе 15 (78,9%), второй группе 23 (69,6%) человека на момент обследования курили. Из сопутствующих заболеваний в первой группе 2 (10,5%) человека, во второй группе 4 (12,1%) человека страдали сахарным диабетом и у 14 (73,6%) пациентов в первой группе и у 5 (15,1%) пациентов во второй группе наблюдалась ишемическая болезнь сердца.

В раннем послеоперационном периоде использовались: эноксапарин натрия 0,4 мл х 1 раз в сутки в течение 5 дней подкожно, при необходимости дозу доводим до 1 мг\кг веса 2 раза в сутки. К 6 дню применение низкомолекулярных гепаринов прекращалось. Больным назначалась комбинация антитромбоцитарных и дезагрегантных препаратов. Ацетилсалициловая кислота в дозировках 100 мг в сутки, клопидогрель 75 мг (1/2 таблетки).

**Результаты исследования.** В работе проведен анализ лечения 52 пациентов: первая группа (19 пациентов) перенесли полужакрытую петлевую эндартерэктомию из бедренной артерии. Пациентам второй группы (33 пациентам) выполнена операция бедренно-подколенное шунтирование, из них 19 пациентам выполнено протезом, а 14 пациентам выполнено аутовеной. Среди всех оперированных больных лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) до операции в среднем составил

0,19±0,03. В послеоперационном периоде отмечалось отчетливое клиническое улучшение состояния артериального русла нижних конечностей, что проявилось улучшением показателей ЛПИ. Так, в целом ЛПИ после операции среди всех больных составил 0,81±0,04 ( $p < 0,001$ ).

При анализе осложнений в раннем послеоперационном периоде в первой группе после эндатерэктомии 6 (31,5%) случаев, из них в 1(16,6%) случае ампутация стопы, связанная с тем что было поражение берцовых артерий. В 2(33,3%) случаях отмечен тромбоз дезоблитерированной поверхностной бедренной артерии, которые успешно разрешены путем выполнения тромбэктомии из ПБА. 1(16,6%) случай развития клиники острой ишемии, связанная заворотом интимы дистального отдела, был повторно оперирован спустя 3 часа после первой операции, было выполнено эндатерэктомия из подколенной артерии, фиксации интимы нитью проленом 7,0 и пластика подколенной артерии аутовеной, ишемия была купирована. В 2(33,3%) случаях, на 2 сутки после операции в связи гематомой послеоперационной раны бедра была повторная операция ревизия послеоперационной раны, гемостаз, интраоперационно — диффузное кровотечение послеоперационной раны, активного кровотечения не обнаружено. У 1(16,6%) пациента в раннем послеоперационном периоде отмечалась лимфорея, разрешен на 19 сутки.

Во второй группе максимальное количество осложнений пришлось на группу больных с протезами сосудов и составило 16 (69,5%) из 23(69,6) случаев, а осложнений как ампутации не было. 7 (30,4%) случаев было представлено лимфореей, в 3 (9%) случаях развился тромбоз шунта, в 2 (6%) случаях развилась инфекция протеза. Максимальное количество осложнений пришлось на группу больных с протезами сосудов и составило 16 (69,5%) из 23 случаев. На группу больных после шунтирования реверсированной веной пришлось 3 (13%) осложнения, в группе пациентов с шунтированием веной *in situ* — 4 (17,3%) осложнения. В группе больных, которым проводилось шунтирование реверсированной веной, тромбозов шунтов не наблюдалось. Летальных исходов на момент госпитализации в обеих группах не было.

Различия оказались статистически недостоверными, что может объясняться малым количеством наблюдений.

Обсуждение. Протяженная окклюзия поверхностной бедренной артерии с вовлечением в патологический процесс подколенной артерии является прогностически неблагоприятным сочетанием ввиду отключения кровотока в артериальной сети коленного сустава и закрытия ветвей бедренной артерии в гунтеровом канале. Окклюзия тибioперонеального ствола наиболее неблагоприятна, так как единственной постоянной коллатералью, связывающей бассейн глубокой артерии бедра (ГАБ) с берцовым сегментом при протяженном поражении подколенной артерии, является передняя возвратная большеберцовая артерия (*a. recurrens tibialis anterior*) [11]. Выполнение полузакрытой петлевой эндатерэктомии, позволяет восстановить кровоток по собственному руслу и сохраняет все коллатерали. При бедренно-подколенном шунтировании ниже щели коленного сустава выключается из кровотока так называемая его «чудесная сеть» — срединная, верхние и нижние медиальные и латеральные артерии коленного сустава, а также суральные артерии, являющиеся в комплексе важным компонентом коллатерального кровоснабжения голени. И при таких операциях предпочтительнее использо-

вать аутовену, а не синтетический протез. Вена при этом может не иметь соответствующего диаметра, а также является важным пластическим материалом при необходимости выполнения в дальнейшем аорто-коронарного шунтирования.

**Заключение.** В ближайшем послеоперационном периоде петлевая эндартерэктомия из ПБА позволяет получить положительный результат в 94,73% наблюдений. Таким образом, предлагаемый способ восстановления магистрального артериального кровотока нижних конечностей может быть достаточно эффективным и физиологичным, хотя требуются дальнейшие исследования относительно отдаленного послеоперационного периода.

#### Литература

1. Струков А. И. Патологическая анатомия. — М.: Медицина, 1993.
2. Покровский А. В. Российский консенсус. Диагностика и лечение пациентов с критической ишемией нижних конечностей. — М., 2002. — С. 25.
3. Покровский А. В. Клиническая ангиология: руководство для врачей: в 2 т. — М.: Медицина, 2004. — Т. 1. — С. 54.
4. Norgren L., Hiatt W. R., Dormandy J. A. et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) // J Vasc Surg 2007; 45: Suppl S: S5—S67.
5. Mohler E. 3rd, Giri J. Management of peripheral arterial disease patients: comparing the ACC/AHA and TASC-II guidelines // Curr. Med. Res. Opin. 2008;24(9):2509—22.
6. Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией (Российский согласительный документ). Ч. 1. Периферические артерии. — М.: Изд-во НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2010. — С. 27–109.
7. Abbas M., Claydon M., Ponosh S., et al. Open endarterectomy of the SPT segment: an experience // Annals of Vascular Surgery. — 2007. — № 21. — P. 39–44.
8. DeWeese J. A., Barner H. B., Mahoney E. B., Rob C. G. Autogenous venous bypass graft and thromboendarterectomies for atherosclerotic lesions of the femoro-popliteal arteries // Annals of Surgery. — 1966. № 163. — P. 205–214.
9. Mannick J. A., Jackson B. T., Coffman J. D., Hume D. M. Success of bypass vein grafts in patients with isolated popliteal artery segments // Surgery. — 1967. — № 61. — С. 17–25.
10. Гавриленко А. В., Скрылев С. И. Отдаленные результаты бедренно-подколенных ауто-венозных шунтирований реверсированной веной и по методике «in situ» // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2007. — № 13 (3). — С. 120.
11. Многоуровневые реваскуляризации нижних конечностей с использованием петлевой тромбэндартерэктомии / Лосев Р. З. [и др.] // Вестник хирургии им И. И. Грекова. — 2007. № 165(5). С. 21–23.

**Сондуев Эрдэни Леонидович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ, Erdeniooo@mail.ru

**Базыржапов Абир Дашидылыкович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ, Abird-d@mail.ru

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко г. Улан-Удэ, Donirovaos@gmail.com

**Ильинов Владимир Николаевич**, кандидат медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ, Ilinov\_@mail.ru

**Гылыков Лосол Энгельсович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

---

**Дугаров Булат Раднабазарович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ, Medik081283@yandex.ru

**Очиров Сергей Николаевич**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

**Шаданов Алдар Андреевич**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ, Shadanovaldar@mail.ru

УДК 616.12

## ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СЕРДЦЕ В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

© А. И. Дамбаев

ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ  
dmb1970@mail.ru

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 116 пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), которые перенесли операции на открытом сердце в течение трех лет в отделении сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы. Проведена оценка различных методов профилактики и лечения пароксизмов фибрилляции предсердий после операций на открытом сердце, оценка частоты возникновения фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования и протезирования при клапанных пороках сердца

Установлено, что у пациентов, получивших хирургическую помощь в объеме коронарного шунтирования и протезирования клапанов сердца, при госпитализации выявлялась высокая встречаемость фибрилляции предсердий различных форм, что обусловлено возрастом пациентов, дисфункцией миокарда, дилатацией камер сердца и наличием хронической сердечной недостаточности. Впервые возникшая фибрилляция предсердий зарегистрирована чаще при ишемической болезни сердца, т. е. после коронарного шунтирования. При применении общепринятых видов профилактики и послеоперационного купирования фибрилляции предсердий в нашей клинике частота послеоперационной и сохранявшейся при выписке фибрилляции предсердий соответствовала уровню, определяемому в ведущих клиниках сердечнососудистой хирургии.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий; коронарное шунтирование; клапанное протезирование; антиаритмическая терапия.

## ATRIAL FIBRILLATION IN OPEN HEART SURGERY IN MEDICAL SETTINGS OF VASCULAR SURGERY DEPARTMENT OF THE MULTI-SPECIALITY HOSPITAL

A. I. Dambaev

*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude*  
dmb1970@mail.ru

The article presents a retrospective chart review of 116 patients with atrial fibrillation (AF), who underwent open heart surgery in Vascular Surgery Department of Republican Clinical Hospital over the period of three years. We have evaluated the various methods of prevention and treatment of atrial fibrillation paroxysms after open heart surgery, and assessed the incidence of atrial fibrillation in the early postoperative period after coronary bypass and SP valve replacement surgery.

It was found that patients who received coronary bypass and valve replacement had a high incidence of atrial fibrillation of various forms during hospitalization, usually caused by the patients' age, myocardial dysfunction, dilated heart chambers and chronic heart failure. The first occurrence of atrial fibrillation was registered more often with ischemic heart disease, i.e. after coronary bypass. With the use of conventional types of prophylaxis and postoperative relief the frequency of atrial fibrillation in the postoperative period and after discharge in our clinic corresponded to its frequency in the leading clinics of cardiovascular surgery.

**Keywords:** atrial fibrillation; coronary bypass; valve replacement; antiarrhythmic therapy.

Фибрилляция предсердий (ФП) является одной из наиболее часто встречающихся аритмий после операций аортокоронарного шунтирования (АКШ) и протезирования клапанов сердца (частота ее встречаемости значительно превосходит таковую в общей популяции и среди неоперированных пациентов с ишемической болезнью сердца). Чаще всего в исследованиях последнего десятилетия упоминаются цифры 20-40%, при этом частота возникновения послеоперационной ФП не изменяется, несмотря на улучшение анестезиологической и хирургической техники [1, 2, 4, 6, 9, 10, 11, 13]. У большого количества больных фибрилляция предсердий приводит к существенному ухудшению состояния, вследствие падения сердечного выброса, что является результатом выпадения систолы предсердий, тахикардии и собственно аритмии, появлению и нарастанию сердечной недостаточности, ишемии. Несмотря на свой преходящий характер (возникает чаще в раннем послеоперационном периоде с пиком встречаемости на 2-4 сутки после операции) и относительно благоприятное течение ФП может приводить к целому ряду осложнений, таких как тромбоэмболия сосудов головного мозга, сердечная недостаточность, жизнеугрожающие желудочковые аритмии, ухудшение качества жизни пациентов и удлинение госпитализации [2, 5, 7, 12, 13].

У пациентов после операций на открытом сердце, имеются факторы риска развития фибрилляции предсердий, характерные как для всех пациентов, страдающих кардиологической патологией (диастолическая дисфункция левого желудочка, снижение его сократительной способности, появление митральной регургитации, критические стенозы в бассейнах коронарных артерий), так и факторы риска, связанные с проведением оперативного вмешательства и искусственного кровообращения (хирургические манипуляции на предсердиях во время операции, ишемия во время пережатия аорты, канюляция предсердий, воспаление в области послеоперационной раны, посткардиотомный синдром, послеоперационный болевой синдром). В послеоперационном периоде имеют большое значение преходящие факторы: анемия, гипокалиемия, тромбоэмболия, уремия. Фибрилляция предсердий может быть спровоцирована применением психотропных и наркотических веществ, медикаментов: эуфиллин, ингаляционные адреномиметики, тиазидные и петлевые диуретики. Механизмы, лежащие в основе возникновения ФП после открытых операций на сердце и факторы, способствующие ее развитию, чрезвычайно сложны и многообразны, поэтому данное нарушение ритма возможно представляет собой своеобразную «вершину айсберга», являясь клиническим проявлением глубоких изменений миокарда предсердий на тканевом и клеточном уровне [2].

Как показывают клинические исследования, развитие послеоперационной ФП связано с возрастом пациента, дисфункцией миокарда, размерами левого предсердия и факторами хирургического вмешательства [2].

Фибрилляция предсердий (ФП) развивается практически у каждого пятого пациента после операции шунтирования левой коронарной артерии (ЛКА) и является одним из самых сильных предикторов инсульта и смерти в будущем, показано в ретроспективном анализе исследования EXCEL под руководством доктора Gregg Stone, из Columbia University Medical Center (New York City), опубликованном 20 февраля 2018 года в Journal of the American College of Cardiology [Medscape].

Анализ работ, посвященных профилактике и лечению острых пароксизмов фибрилляции предсердий после операций реваскуляризации миокарда, показал, что в настоящий момент данной проблеме уделяется большое значение. Предложены различные схемы профилактической антиаритмической терапии с использованием  $\beta$ -адреноблокаторов, амиодарона, соталола, дигоксина, блокаторов кальциевых каналов, однако в настоящее время нет единого стандарта профилактики и лечения больных после операции на открытом сердце. Наиболее полный метаанализ 52 работ, которые отражали фармакологические стратегии для профилактики ФП у 10000 больных, подвергшихся операции на сердце, проведенного DiDomenico RJ и соавторами (2005 г.) [Medscape]. В основных выводах метаанализа отражены сроки типичного времени развития фибрилляции предсердий после операций реваскуляризации миокарда, отсутствие необходимости длительной профилактики более 4-6 недель, выявлены основные факторы развития ФП, подтверждено профилактическое действие  $\beta$ -адреноблокаторов. Однако, в связи с различными схемами назначения антиаритмических препаратов, используемых в различных исследованиях, авторы не делают однозначного вывода о принципах проведения эффективной профилактической антиаритмической терапии и лечения наджелудочковых нарушений ритма (в том числе и фибрилляции предсердий) после операций на открытом сердце. Интерес к проблеме постоянно поддерживается появлением новых антиаритмических препаратов и новых методик лечения нарушений ритма, а так же фундаментальными научными исследованиями в области патогенеза атеросклероза, ишемической болезни сердца, мерцательной аритмии. Решение этой задачи позволит повысить безопасность пациентов после операций реваскуляризации миокарда, будет способствовать более ранней активизации, снизит количество послеоперационных осложнений и летальности [3, 4, 8, 9, 11].

В настоящее время пациенты перед операцией на открытом сердце в базисной терапии получают препараты группы  $\beta$ -блокаторов, которые могут предупредить возникновение ФП, контролируя, в основном, частоту сердечных сокращений, являясь также противоишемическими препаратами.  $\beta$ -блокаторы назначаются пациентам в зависимости от частоты сердечных сокращений (ЧСС) в терапевтических дозах, достаточных для достижения целевых цифр ЧСС [7]. Однако у препаратов этой группы имеется достаточно большое количество противопоказаний к назначению, что значительно уменьшает количество пациентов, которым возможно назначение такой терапии. В частности, препараты данной группы с осторожностью применяются уже при АВ-блокаде I ст., при АВ-блокадах больших градаций они противопоказаны.  $\beta$ -блокаторы противопоказаны пациентам с синдромом ССУ, СА-блокадой, при выраженной брадикардии, при бронхообструктивных заболеваниях. С осторожностью применяют  $\beta$ -блокаторы у пациентов с сахарным диабетом и облитерирующими заболеваниями нижних конечностей [3].

И контроль ритма, и контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС) могут рассматриваться как более предпочтительные стратегии в каких-то индивидуальных случаях фибрилляции предсердий в послеоперационном периоде у кардиохирургических пациентов, однако в целом эти два подхода работают одинаково хорошо. Эти результаты были получены в рандомизированном исследовании с участием более чем 500 пациентов с фибрилляцией предсердий после аор-

то-коронарного шунтирования, операций на клапанах сердца или сочетания этих вмешательств. Обе группы исследования — и где был выбран контроль ритма, и где проводился контроль ЧСС — оказались примерно равны с точки зрения первичной конечной точки, числа дней, проведенных в стационаре в течение 60 дней после исходной операции, считая и визиты в отделения неотложной помощи. В обеих группах этот показатель составил около 5 дней, кроме того, между группами не было достоверных различий в отношении частоты персистирующей ФП и других осложнений за 60 дней. Контроль ЧСС в данном исследовании осуществлялся, главным образом, с помощью бета-блокаторов, а контроль ритма подразумевал введение амиодарона и/или электрическую кардиоверсию. Исследование было представлено на проходившей 2-4 апреля 2016 г. в Чикаго ежегодной научной сессии Американской коллегии кардиологов (ACC) и одновременно с этим было опубликовано онлайн в журнале *New England Journal of Medicine* [Medscape].

Но для стабильных пациентов после операций на сердце большинство авторов выбирает контроль частоты. В среднем через 60 дней у более чем 90% таких пациентов фибрилляция предсердий проходит, что бы мы не делали, так что, выбирая в качестве начальной стратегии контроль ЧСС, мы можем избежать токсических эффектов амиодарона и рисков, связанных с электрической кардиоверсией и другими антиаритмиками, а при возникновении такой необходимости легко можем перейти к альтернативному подходу. Наконец, препараты для контроля ЧСС, такие как бета-блокаторы, дешевле обходятся с экономической точки зрения [10, 11].

Целью нашего исследования была оценка различных методов профилактики и лечения пароксизмов фибрилляции предсердий после операций на открытом сердце, оценка частоты возникновения фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования и протезирования при клапанных пороках сердца в нашей клинике, оценка эффективности антиаритмической терапии при том или ином виде оперативного лечения, степень коррекции аритмии.

За период с начала 2014 по конец 2016 проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, перенесших открытые вмешательства на сердце, как то, коронарное шунтирование, протезирование клапанов, или сочетание этих вмешательств. Всего проведен анализ 579 историй болезни пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и приобретенными пороками сердца (ППС), поступивших в ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко» для проведения операции на открытом сердце.

Всем пациентам выполнялись стандартные лабораторные и инструментальные исследования до и после операции, эхокардиография, коронароангиография. Коронарное шунтирование осуществляли стандартным доступом срединной стернотомии на работающем сердце или в условиях искусственного кровообращения. Протезирование и пластика клапанов осуществлялась только в условиях искусственного кровообращения.

Всем пациентам в послеоперационном периоде проводилась стандартная терапия в Отделении анестезиологии и реанимации №2, включавшая проведение ИВЛ, раннюю активизацию пациента и раннее начало энтерального питания, а также медикаментозную терапию.

А. И. Дамбаев. Фибрилляция предсердий при проведении открытых операций на сердце в условиях отделения сосудистой хирургии многопрофильного стационара

Эпизоды послеоперационной ФП регистрировали в ходе мониторингового наблюдения в операционной и палате реанимационного отделения (ОАР №2), а также с помощью регистрации электрокардиограммы в 12 общепринятых отведениях в отделении ССХ РКБ.

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов

	Коронарное шунтирование (n=78)		Клапанное протезирование (n=27)		Сочетание КШ и протезирования клапанов (n=6)	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Средний возраст, годы	65,7		56,8		64,7	
Мужской пол	53	45,7	10	8,6	3	2,6
Представители коренного населения	9	7,7	14	12,1	1	0,9
Гипертоническая болезнь	61	52,6	7	6,0	3	2,6
Сахарный диабет	12	10,3	1	0,9	0	
ХСН: — I стадии	67	57,8	13	11,2	5	4,3
— II стадии	11	9,5	18	15,5	2	1,8
Перенесенный инфаркт миокарда	51	43,9	0		1	0,9
Количество пораженных коронарных сосудов:						
— 3 и более	51	43,9	0		1	0,9
— 2	20	17,2	0		1	0,9
— 1	7	6,0	0		5	4,3
— 0	0		31	26,7	0	
Дооперационная терапия						
— β — адреноблокаторы (биспролол, метопролол, небиволол, карведилол)	48	41,4	23	19,8	4	3,5
– кордарон	12	10,3	2	1,8	0	
– соталол	4	3,5	1	0,9	1	0,9
– без ААТ	15	12,9	4	3,5	3	2,6
Дезагреганты (отменялись за неделю до операции)	85	73,3	19	16,4	4	3,5
Антикоагулянты (отменялись за 5 дней до операции)	1	0,9	6	5,2	1	0,9

Критерии включения: показание и к оперативному лечению сердца и отсутствие противопоказаний, подписанное информированное согласие на оперативное лечение, гражданство РФ, проживание в Республике Бурятия. В анализе результатов не был исключен ни один пациент из данной категории.

Из общего числа проанализированных историй болезни пациентов, перенесших открытую операцию на сердце, для анализа были выбраны 116 (20,0%) пациентов, у которых когда-либо была зарегистрирована фибрилляция предсердий.

У 67,2% (78 чел.) пациентов было выполнено изолированное АКШ, у 27,6%, т. е. 32 участников исследования, различные вмешательства на клапанном аппа-

рате сердца, и еще у 5,2% (6 чел.) — сочетание операций на клапанах и АКШ. При использовании этих двух разных видов оперативного вмешательства и их сочетания между пациентами не было достоверных различий с точки зрения уровня смертности, частоты серьезных нежелательных явлений, а также тромбозмболических и геморрагических осложнений, в том числе цереброваскулярных тромбозмболий.

Все пациенты были разделены по виду оперативного вмешательства на 3 группы: перенесшие коронарное шунтирование (КШ), перенесшие пластику или протезирование клапанов сердца и перенесшие оба вида вмешательств одновременно.

Частота впервые возникшей, послеоперационной, ФП после этих типов вмешательств составила, соответственно, 6,9% — 43 чел., 1,03% — 6 чел., и не зарегистрировано ни одного случая при сочетанной операции.

Впервые в послеоперационном периоде (2-4 день) развились пароксизмы фибрилляций предсердий у 49 пациентов (55 % мужчин, средний возраст  $60,15 \pm 20,05$  года), что составило 8,5% от всего количества прооперированных пациентов.

У 67 ФП была в анамнезе (59,7% мужчин, средний возраст  $53,5 \pm 23,5$  года), что составило 11,6% от всех прооперированных пациентов. У большей части пациентов момент возникновения нарушений ритма сердца сопровождался субъективными жалобами и умеренными нарушениями гемодинамики, снижающими физическую активность пациентов, что соответствовало II и III классам по классификации EHRA. Большая часть нарушений ритма сердца наблюдалась так же на 2-4 сутки после операции, что согласуется с данными литературы.

Впервые возникшая фибрилляция предсердий зарегистрирована чаще при ишемической болезни сердца, т. е. после коронарного шунтирования (43 случая из 49, т. е. 87,8%). При клапанном протезировании зарегистрировано лишь 6 эпизодов (12,2%). Доля впервые возникшей ФП составила 55,1% от всех случаев ФП при КШ. При клапанном протезировании — 18,8% от всех случаев ФП при пороках сердца.

Достоверно больше ФП (и впервые возникшая, и уже регистрировавшаяся) выявлялась при 3-хсосудистом поражении — 49 человек (42,2%), чем при 2-хсосудистом — 21 чел. (18,1%), и при однососудистом — 12 чел. (10,3 %). Это соответствует данным большинства авторов, описывавших данную проблему. [1, 4, 8, 9, 10]

У более чем 60 % пациентов с фибрилляцией предсердий отмечалось наличие артериальной гипертензии, при этом у пациентов перенесших КШ — 71,8%, у пациентов имевших постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) — 60,0 %. Говорящие сами за себя проценты, подтверждающие факторы риска развития фибрилляции предсердий.

В отличие от данных других авторов, при нашем анализе достоверной разницы частоты возникновения ФП с увеличением выраженности ХСН не выявлено. Частота выявляемости впервые возникшей ФП среди всех оперированных больных при I и II стадии ХСН значимо не различалась, 49,4% и 33,3%.

Разницы частоты возникновения ФП в зависимости от национальности пациента не получено. Из всей группы имевших ФП пациентов представителей коренного населения Республики Бурятия — 24 чел. (20,7%), пришлого — 92 чел.

(79,3 %). По переписи 2010 г.: процент бурят в РБ — 29,5. По возрастным группам разницы в количестве пациентов с ФП также не выявлено. Частота регистрации ФП в разных возрастных группах соответствовала количеству взятых на оперативное лечение пациентов.

В раннем постоперационном периоде при выявлении пароксизма фибрилляции предсердий нами применялись следующие тактические приемы антиаритмической терапии (ААТ):

– в/в инфузия кордарона в дозе 600-1200 мг микроструйно со скоростью 50 мг/ч, при относительно стабильной гемодинамике и отсутствии противопоказаний первые 150-300 мг болюсом из расчета 5 мг/кг веса пациента;

– ЭИТ с последующей в/в инфузией кордарона при выраженном снижении гемодинамики;

– продолжение применения  $\beta$ -адреноблокаторов (в том числе соталола), регистрация восстановления синусового ритма, динамическая электрокардиография с приемом дезагрегантов.

Всегда перед применением ААТ оценивался уровень  $K^+$  крови, при необходимости с неотложной в/в коррекцией. Далее в отделении сосудистой хирургии и на амбулаторном этапе пациенты принимали поддерживающую дозу антиаритмика.

Антиаритмические препараты в предоперационный период применялись только в виде сохранения предшествующей терапии на амбулаторном этапе.

Из пациентов с впервые возникшей после операции ФП (49 чел.) у большей части (37 чел. — 75,5%) — ритм восстановлен ААТ кордароном в первые часы после возникновения, в 28,5% случаев — с последующей ЭИТ, с помощью только ЭИТ — в 9 случаях.

В 10 случаях после восстановления ритма пациент оставался на терапии  $\beta$ -блокатором, в 39 случаях — продолжался прием кордарона, причем в 3 случаях продолжающейся кордаронтерапии ритм не восстановился, сохранялась фибрилляция предсердий.

8 (6,9%) пациентов до оперативного лечения (в том числе 1 — при КШ) получали антикоагулянты по поводу той или иной формы фибрилляции предсердий, и продолжили варфаринтерапию после операции. Еще 28 пациентам (24,1%) был назначен антикоагулянт после оперативного лечения впервые, в том числе 3 (2,6%) пациентам после КШ по поводу сохраняющейся ФП.

Из пациентов с уже регистрировавшейся ФП разных форм до операции (67 чел.) в группе коронарного шунтирования чаще применялась тактика ведения пациентов в постоперационном периоде на дезагрегантах, чем на антикоагулянтах, 32 и 3 случая соответственно. В группе пациентов, перенесших клапанное протезирование, чаще выбиралась тактика терапии антикоагулянтами, 29 и 3 случая соответственно.

Наиболее используемая периоперационная тактика антиаритмической терапии при КШ была: кордарон + дезагрегант. Что принесло эффект, т. е. отсутствие рецидивов ФП в 13 случаях (37,1 %). При продолжении применения  $\beta$ -блокаторов с дезагрегантами — только в 6 случаях (17,1 %). А в 16 случаях (45,7 %) фибрилляция предсердий сохранилась. При выписке 69,8% пациентов (81 чел.) из всей анализируемой группы вернулись к нормальному синусовому ритму.

Таким образом, у пациентов, получивших хирургическую помощь в объеме коронарного шунтирования и протезирование клапанов сердца в отделении сосудистой хирургии РКБ за трехлетний период 2014–2016 гг., при госпитализации выявлялась высокая встречаемость фибрилляции предсердий различных форм. Что обуславливалось состоянием сердечнососудистой системы у данной категории пациентов в целом, так и в частности поражением самого сердца. А также, высока была частота возникновения послеоперационной фибрилляции предсердий, что вызывалось периоперационным повреждением, периоперационной ишемией миокарда и изменением метаболического статуса.

В сравнении с большинством исследований частота выявления послеоперационной ФП в нашей клинике оказалась низкой. Вероятно, это было связано с неполной выявляемостью эпизодов ФП после операции, так как специального тщательного исследования заранее не планировалось, и мониторингования с целью регистрации аритмий не проводилось, как это делается в научных исследованиях.

Высокий процент ФП в анамнезе у оперированных пациентов, преваляирование впервые выявленной после операции ФП при КШ, преваляирование ФП в группе с трехсосудистым поражением коронарного русла, преимущественно раннее, на 2-4 сутки, возникновение ФП, зарегистрированные при данной анализе, соответствуют результатам, полученным другими авторами [1, 4, 8, 9, 10]. Получено подтверждение влияния факторов риска на развитие фибрилляции предсердий, таких как артериальная гипертензия, пренесенный инфаркт миокарда.

В отличие от данных большинства других авторов, при нашем анализе не получено взаимосвязи частоты возникновения ФП со степенью выраженности ХСН, с возрастом пациентов. Вероятно, данные взаимосвязи не были получены в связи с небольшим количеством пациентов, прошедших анализ. Также, не получено различия частоты возникновения ФП в зависимости от национальности пациента. Распространенность ФП в зависимости от национальности и расовой принадлежности пациентов, а также, от оседлости и миграции населения, представляется перспективным для более детального изучения.

### Литература

1. Пароксизмы фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде у больных ишемической болезнью сердца, перенесших операцию аорто-коронарного шунтирования: возможности профилактики / Л. А. Бокерия [и др.] // Грудная и сердечнососудистая хирургия. — 2012. — № 4. — С. 4–8.
2. Бокерия Л. А. [и др.] Прогнозирование развития фибрилляции предсердий после операций аортокоронарного шунтирования / Л. А. Бокерия [и др.] // Анналы аритмологии. — 2004. — № 1.
3. Галанихина Е. А. Сравнение эффективности Амиодарона и Пропафенона для профилактики и купирования пароксизмов фибрилляции предсердий после операций аортокоронарного шунтирования: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2014.
4. Ионова В. В., Семеновский М. Л. Фибрилляция и трепетание предсердий в раннем послеоперационном периоде после протезирования восходящего отдела аорты и/или аортального клапана: факторы риска, лечение, профилактика // Вестник трансплантологии и искусственных органов. — 2010. № 12(3). С. 36–40.
5. Искандарян Ш. Р. Предикторы возникновения фибрилляции предсердий после операции протезирования аортального клапана: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2005.
6. Кандинский М. Л., Козлов Б. Н., Антонченко И. В. Возникновение суправентрикулярных нарушений ритма сердца у больных в раннем послеоперационном периоде при

*А. И. Дамбаев.* Фибрилляция предсердий при проведении открытых операций на сердце в условиях отделения сосудистой хирургии многопрофильного стационара

---

аортокоронарном шунтировании // *Progr. Biomed. Res.* — 2000. — Vol. 5, № 2 (Suppl. A). — P. 1–6.

7. Кушаковский М. С. Фибрилляция предсердий. — СПб.: Фолиант, 1999.

8. Коронарное шунтирование больных ИБС: реабилитация и вторичная профилактика // *Российские клинические рекомендации.* — М., 2016.

9. Кузьмин Д. Н. Результаты применения системы «AtriCure» для лечения пароксизмальной формы фибрилляции предсердий при операциях коронарного шунтирования: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2014.

10. Плечев В. В., Карамова И. М., Юнусов В. М., Зубарева И. Г. Профилактика фибрилляции предсердий в послеоперационном периоде коронарного шунтирования // *Медицинский вестник Башкортостана.* — 2012. Т. 7, № 2. С. 50–52.

11. Рубаненко О. А., Фатенков О. В., Хохлунов С. М., Лимарева Л. В. Фибрилляция предсердий при проведении коронарного шунтирования // *Кардиология.* — 2017. Т. 57, № 4. С. 53–56.

12. Предикторы возникновения и рецидива фибрилляции предсердий у пациентов с митральной недостаточностью неишемической этиологии / Н. А. Трофимов [и др.] // *Медицинский альманах.* — 2016. — № 4(44). — С. 68–73.

13. Чепик Ю. В., Ковальчук Д. Н. Частота возникновения фибрилляции предсердий у пациентов перенесших АКШ в раннем послеоперационном периоде // *Материалы двенадцатой Ежегодной сессии Научного центра сердечнососудистой хирургии им. А. Н. Бакулева и Всероссийской конференции молодых ученых.* — Москва, 2015.

14. Шостак Н. А., Клименко А. А., Андрияшкина Д. Ю., Демидова Н. А. Антитромботическая терапия пациентов с клапанной болезнью сердца: что нового // *Клиницист.* — 2017. — № 2, т. 11. — С. 10–15.

**Дамбаев Александр Иванович**, кандидат медицинских наук, врач-кардиолог отделения сосудистой хирургии, ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ, [dmb1970@mail.ru](mailto:dmb1970@mail.ru)

УДК 616.1

## РАННЯЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

© Л. Б. Шагаева, В. П. Болдогуева

ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко»,  
г. Улан-Удэ

В работе представлен опыт реабилитации больных после аортокоронарного шунтирования. На стационарном этапе в комплекс лечения включались магнитотерапия, лазеротерапия и кинезитерапия. Установлено, что раннее включение магнитотерапии, лазеротерапии и кинезитерапии в программу комплексной реабилитации больных в раннем послеоперационном периоде повышает эффективность восстановительных мероприятий.

**Ключевые слова:** аортокоронарное шунтирование; ранний послеоперационный период; магнитотерапия; лазеротерапия кинезитерапия; комплексная реабилитация.

### EARLY POST-OPERATIVE RECOVERY OF PATIENTS AFTER HEART BYPASS

L. B. Shagaeva, V. P. Boldogueva

*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude*

The article presents the experience of recovery of patients after coronary artery bypass surgery. In hospital environment the treatment complex included magnetotherapy, laser therapy and kinesiotherapy. It was established that inclusion of magnetotherapy, laser therapy and kinesiotherapy in the program of early post-operative recovery of patients increases the effectiveness of rehabilitation measures.

**Keywords:** coronary artery bypass surgery; early postoperative period; magnetotherapy; laser therapy; kinesiotherapy; the program of rehabilitation.

Реабилитационный период после кардиохирургического вмешательства — это сложный и длительный процесс восстановления и полноценной адаптации человека, перенесшего операцию на сердце, к привычной среде. После полноценно проведенной реабилитации пациент может вернуться к физическому и умственному труду без риска развития инфаркта миокарда, а также к занятиям физкультурой и спортом, вождения автомобиля, сексуальной жизни. Характер реабилитационных мероприятий меняется на протяжении всего восстановительного периода.

Реабилитация после кардиохирургического вмешательства проводится согласно российским клиническим рекомендация 2016 г. «Коронарное шунтирование больных ИБС: реабилитация и вторичная профилактика».

На стационарном этапе, в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования мы используем комплексное воздействие, включающее магнитотерапию, лазеротерапию, ингаляции (при показаниях), классический массаж, дыхательную гимнастику, кинезитерапию, оксигеновоздействие, ДиаДэнс-кардио на фоне стандартной медикаментозной терапии.

Физическая реабилитация в этой фазе заключается в ранней активизации больного и проведение лечебной гимнастики с целью устранения и профилактики гипостатических и гиподинамических расстройств. Установлено, что физиче-

ская дезадаптация и нарушение функционального состояния кардиореспираторной системы коррелируют со сроками послеоперационной гиподинамии. Кинезиотерапию начинаем сразу на вторые сутки после операции — дыхательную гимнастику и двигательную терапию, направленную на активацию периферического кровообращения, больных обучаем методике диафрагмального дыхания, и методике продуктивного кашля. На время пребывания пациента на постельном режиме в комплекс индивидуальных занятий включали упражнения для малых и средних мышечных групп (комплексы №I-II).

При неосложненном течении и стабильных показателях гемодинамики ранняя (прикроватная) активация начинается через 48–72 часа после операции. При отсутствии стенокардии в покое, нестабильности артериального давления, серьезных аритмий, признаков острой сердечной недостаточности назначается лечебная гимнастика. Нами разработано 4 комплекса лечебной гимнастики которые используются на всех этапах восстановительного лечения (3–4 комплексы используются на амбулаторном этапе).

С 2-го по 5-й день реабилитационной программы пациенты выполняют комплекс №1 в исходном положении — лежа, 1 раз в день. Он включает:

1. Сгибание и разгибание ног в голеностопных суставах. Дыхание произвольное (6–8 раз).
2. Сгибание и разгибание пальцев рук. Дыхание произвольное (6–8 раз).
3. Согнуть руки к плечам, локти в стороны — вдох, опустить руки вдоль туловища — выдох (2–3 раза).
4. Руки вдоль туловища, развернуть ладони вверх — вдох. Приподнимая руки вперед, вверх, ладони развернуть вниз и потянуться ими к коленям, приподнимая голову, напрягая мышцы туловища, ног — выдох (2–3 раза).
5. Спокойное дыхание (2–3 раза). Расслабиться.
6. Поочередное сгибание ног со скольжением по постели. Дыхание произвольное.
7. Руки вдоль туловища, ноги выпрямлены и немного разведены. Развернуть руки ладонями вверх, немного отведя их, одновременно стопы ног развернуть кнаружи — вдох. Руки развернуть ладонями вниз, стопы ног развернуть вовнутрь — выдох (4–6 раз).
8. Ноги, согнутые в коленных суставах, опустить на постель в правую сторону, затем в левую сторону (покачивание колен). Дыхание произвольное (4–6 раз).
9. Ноги согнуты в коленях. Поднимая правую руку вверх (вдох), подтянуться ею к левому колену (выдох). Сделать тоже левой рукой к правому колену (4–6 раз).
10. Ноги выпрямить. Отвести правую руку в сторону, повернув голову в ту же сторону, одновременно отвести левую ногу в сторону по постели — вдох. Вернуть их в прежнее положение — выдох. То же сделать левой рукой и правой ногой (3–5 раз).
11. Спокойное дыхание. Расслабиться.
12. Согнуть руки в локтевых суставах, пальцы сжать в кулаки, вращение кистей в лучезапястных суставах с одновременным вращением стоп в голеностопных суставах. Дыхание произвольное (8–10 раз).

13. Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища. Свести ягодицы, одновременно напрягая мышцы ног. Расслабить их. Дыхание произвольное (4–5 раз).

14. То же исходное положение. На вдохе поднять руки вверх. На выдохе — опустить (2–3 раза).

Методические указания к комплексу №1

Комплекс выполняется индивидуально каждым больным в присутствии и с помощью методиста ЛФК. Темп выполнения упражнений медленный, подчинен дыханию больного. При увеличении частоты пульса более чем на 15–20 ударов — сделать паузу (отдых). Через 2–3 дня можно рекомендовать повторное выполнение этого комплекса в сокращенном варианте. Продолжительность занятий — 10–12 мин.

По мере активации пациента и перевода его на палатный режим в комплекс индивидуальной гимнастики (№2) включали упражнения для крупных мышечных групп, гипотрофия которых может вызвать слабость пациентов и затруднить возвращение к нормальному образу жизни.

Комплекс упражнений № 2 (сидя) С 6 по 9 день.

Исходное положение — сидя на стуле.

1. Прислониться к спинке стула, руки на коленях, не напрягаться. Руки к плечам, локти развести в стороны — вдох, опустить руки на колени — выдох (4–5 раз).

2. В том же исходном положении — перекаат с пятки на носки с разведением ног в стороны, одновременно пальцы в кулаки. Дыхание произвольное (10–15 раз).

3. Руки вперед, вверх — вдох, опустить через стороны вниз — выдох (2–3 раза).

4. Скольжение ног по полу вперед и назад, не отрывая ступней от пола. Дыхание произвольное (6–8 раз).

5. Развести руки в стороны — вдох, положить их на колени и наклонить туловище вперед — выдох (4–5 раз).

6. Сидя на краю стула, отвести в сторону правую руку и левую ногу — вдох. Опустить руку и согнуть ногу — выдох. То же сделать в другую сторону (6–8 раз).

7. Опустить руки вдоль туловища. Поднимая правое плечо вверх, одновременно опустить левое плечо вниз. Затем изменить положение плеч (3–5 раз). Дыхание произвольное.

8. Развернуть руки в стороны — вдох, руками поднять правое плечо к груди и опустить его — выдох. Сделать то же, подтягивая левое плечо к груди (4–6 раз).

9. Спокойное дыхание (2–3 раза).

Методические указания к комплексу № 2

Основное назначение комплекса — предупреждение гиподинамии, щадящая тренировка кардиореспираторной системы, подготовка больного к подъему по лестнице, выходу на прогулку. Занятия проводятся индивидуально под руководством методиста ЛФК. Темп выполнения медленный и средний. Этот комплекс можно рекомендовать для самостоятельных занятий в виде утренней гимнастики. Продолжительность занятий — 10–15 мин.

Вся активация проходит все время под контролем пульса. Ухудшения состояния пациентов (боль в груди, одышка) при занятиях ЛФК не наблюдалось.

При осложненном течении послеоперационного периода учитываются следующие особенности: при свежих очаговых изменениях миокарда, стабильных показателях гемодинамики, лечебную гимнастику начинают с упражнений, воздействующие на экстракардиальные факторы кровообращения, затем присоединяют дыхательные упражнения статистического характера.

При наличии легочных осложнений проводят санацию бронхолегочной системы, стимуляцию дыхания, ингаляции через небулайзер. Легкий массаж области грудной клетки (задней и боковой поверхности), шейного отдела позвоночника проводится всем больным с целью профилактики гипостатической пневмонии.

При наличии диастаза грудины, проводятся упражнения с вовлечением отдельных групп мышц для правой и левой рук, противопоказаны упражнения с разведением рук в стороны, подниманием их вверх и отведением назад.

Нами, за период 2015–2017 год пролечено 635 пациентов (177 женщин и 458 мужчин) перенесших операцию аортокоронарного шунтирования.

	Мужчины	Женщины
От 40 — 50 лет	42	16
От 50 — 60 лет	259	86
От 60 — 70 лет	109	52
От 70 — 80 лет	48	23

Пациенты получали в раннем послеоперационном периоде курс реабилитационных мероприятий в полном объеме. В послеоперационном периоде все пациенты предъявляли жалобы на боли в области послеоперационного рубца на передней поверхности грудной клетки, слабость, сниженный аппетит, плохой сон.

Магнитотерапия проводилась от низкочастотного аппарата АМТ-02 «Алмаг» со 2–3-х суток послеоперационного периода 102 прооперированным пациентам. Аппарат «Алмаг» мобильный и позволяет проводить процедуру прямо у постели пациента. Методика: основной индуктор располагали на грудной клетке над областью грудного отдела позвоночника и грудных симпатических ганглиев. Вид магнитного поля — синусоидальный режим. Параметры магнитного поля: частота магнитных импульсов 50 Гц; интенсивность магнитной индукции 10мТл. Продолжительность воздействия 10–15 мин, ежедневно. Курс лечения включал 7–8 процедур. Каких-либо осложнений от применения магнитотерапии у больных после аортокоронарного шунтирования не наблюдалось.

При расширении режима пациентам рекомендовалась ходьба, в том числе и по лестнице. Состояние сердечно-сосудистой системы пациента контролировалось частотой пульса и показателями артериального давления.

По окончании стационарного этапа реабилитации у пациентов купировались имевшиеся жалобы на слабость, нормализовались аппетит, самочувствие и сон, пациенты лучше переносили физическую нагрузку — отмечалась более медленная скорость нарастания пульса при кинезиотерапии, пациенты преодолевали большие расстояния. Всем 635 больным проводилось лабораторное исследование. По данным лабораторных исследований магнитотерапия давала гипокоагу-

лирующий эффект, что проявлялось удлинением времени коагуляционной рекальцификации (АЧТВ) выше 36 сек., снижением потребления протромбина, тромбопластиновой активности (увеличение протромбинового времени (больше 18 с), МНО (больше 1, 2)), повышением антитромбиновой активности (АТ-III больше 125%), усилением фибринолитической активности (повышение содержания Д-Димеров свыше 240 нг/мл).

1. Тесты плазменного гемостаза:

АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время)

ПВ (протромбиновое время), ТВ (тромбиновое время)

МНО (международное нормализованное отношение)

Фибриноген

2. Тесты, характеризующие состояние антикоагулянтов:

АТ-III (антитромбин III)

АСТ (активированное время свертывания крови) — для контроля доз гепарина

3. Тесты, характеризующие фибринолитическую активность:

РФМК-тест, для определения растворимых фибрин-мономерных комплексов

Д-димеры

4. Тесты сосудисто-тромбоцитарного гемостаза:

Определение длительности кровотечения по Дукке

Подсчет количества тромбоцитов в крови

Агрегация тромбоцитов с УИА (универсальный индуктор агрегации тромбоцитов)

Фактор Виллебранда (определение агрегации тромбоцитов с ристоцетином)

Гипокоагулирующий эффект проявляется:

- Удлинение времени коагуляционной рекальцификации (АЧТВ) выше 36 сек.
- Снижение потребления протромбина, тромбопластиновой активности (увеличение протромбинового времени (больше 18 сек.), МНО (больше 1,2))
- Увеличение антитромбиновой активности (АТ-III больше 125%)
- Увеличение уровня свободного гепарина (у нас не проводится, ОАР№2 проводится АСТ-активированное время свертывания крови для контроля низких доз гепарина)
- Усиление фибринолитической активности (повышение содержания Д-Димеров свыше 240 нг/мл)
- Снижение адгезивности тромбоцитов, их агрегации (свыше 18 с)

Магнитотерапия благоприятно влияла на реологические параметры крови, снижая адгезивность тромбоцитов, уменьшая их агрегацию (свыше 18 с). Всем больным проводилась реабилитационная схема с включением лазеротерапии, ультрафиолетового облучения. Лазеротерапия проводилась от аппарата «Узор-А-2К». Параметры воздействия — излучения длина волны (0,65±0,02 мкм) излучатель БИК 2 мощностью 20 мВт, использовалась частота 80 Гц, время воздействия 2 мин. на одну зону. В одну процедуру облучались две зоны — послеоперационные раны на груди, на голени с целью ранозаживления.

Аппарат ДиаДэкс-Кардио предназначен для терапевтического неинвазивного (без нарушения кожных покровов) курсового воздействия на биологически активные зоны запястья методом динамической электронной стимуляции с целью

коррекции артериального давления (АД) и нормализации общего состояния организма. В аппарате ДиаДэнс-кардио сочетаются частота 9,2 Гц, которая традиционно используется при лечении гипертонии, и специально разработанный режим «77 10», предназначенный для получения общего седативного, успокаивающего эффекта. Проводится по схеме:

Процедура состоит из 3 фаз, которые отличаются по частоте, времени и амплитуде действия. Работа каждой фазы отображается символом на дисплее. По окончании каждой фазы раздается короткий звуковой сигнал. По окончании сеанса раздается длинный звуковой сигнал. Продолжительность сеанса определена программой и составляет в среднем 5–6 минут.

Таким образом, комплексная реабилитация пациентов в раннем периоде после аортокоронарного шунтирования, включающая лазеротерапию, массаж, магнито-терапию и кинезитерапию, способствует улучшению реологических и гипокоагулирующих свойств крови, улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, качества жизни.

Всем пациентам при выписке из стационара выдавались рекомендации восстановительного лечения на следующем этапе реабилитации (прекращение курения, соблюдение гипохолестериновой диеты, выполнение лечебной гимнастики (комплексы №3-4), постепенное увеличение бытовых нагрузок, дозированная ходьба с темпа с 70 до 100 шагов в минуту).

**Болдогуева Виктория Пурбуевна**, зав. отделением физиотерапии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», rkbsemashko@yandex.ru

**Шагаева Людмила Борисовна**, врач-физиотерапевт физиотерапии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», shagaevarkb@mail.ru

УДК 617-089.844

### СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОГО С РАССЛАИВАЮЩЕЙ АНЕВРИЗМОЙ АОРТЫ

© С. А. Кыштым<sup>1</sup>, Н. Р. Черная<sup>2</sup>, Н. Л. Байандин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Иркутская областная клиническая больница, г. Иркутск

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт скорой помощи  
им. Н. В. Склифосовского, г. Москва

<sup>3</sup>Городская клиническая больница № 15 им. О. М. Филатова, г. Москва

Представлены результаты лечения и пятилетнего наблюдения пациента с расслаивающей аневризмой аорты. Больному был выполнен сонно-подключичный анастомоз, вторым этапом — интимэктомию из брюшного отдела аорты и имплантация стент-графта в грудной отдел. Повторные обследования через 2 и 5 лет не выявили увеличения диаметра оперированной части аорты. Пример гибридного лечения больного с расслаивающей аневризмой аорты 3 типа по Дебейки можно считать успешной методикой лечения данной группы пациентов.

**Ключевые слова:** расслаивающая аневризма аорты; гибридная операция; стент-графт.

### CASE OF TREATMENT OF DISSECTING ANEURYSM OF THE AORTA

S. A. Kyshtymov<sup>1</sup>, N. R. Chyornaya<sup>2</sup>, N. L. Bayandin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Irkutsk Regional Clinical Hospital, Irkutsk

<sup>2</sup>Sklifosofsky Scientific Research Institute of First Aid, Moscow

<sup>3</sup>Filatov Municipal Clinical Hospital No. 15, Moscow

The article presents the treatment outcome and the results of five-year observation of the patient with dissecting aneurysm of the aorta. The patient underwent subclavian-carotid anastomosis, the follow-up intimaectomy from the abdominal aorta and implantation of thoracic stent-graft. The repeated examinations after 2 and 5 years did not reveal an enlargement of aortic diameter. The hybrid treatment of a patient with type 3 dissecting aneurysm of the aorta according to Debyecki can be considered a successful technique for treating this group of patients.

**Keywords:** dissecting aneurysm of the aorta; hybrid surgery; stent-graft.

**Введение:** Хирургическое лечение расслаивающих аневризм аорты остается сложной задачей современной кардио-сосудистой хирургии. Прежде всего, необходимо определиться с классификацией расслаивающих аневризм аорты. Общеизвестными являются классификации Дебейки и Стенфордского университета. Общим признаком этих классификаций является расслоение дуги аорты и нисходящей части аорты. Этим определяется тактика ведения больного, неотложность операции. В конце 20 века врачи получили достаточно эффективный способ лечения данной патологии. Замена открытой реконструкции эндоваскулярными процедурами позволила снизить процент летальности и травматизм операции. В специальной медицинской литературе количество публикаций на эту тему достаточно, мы так же хотим поделиться своим опытом.

**Клиническое наблюдение.**

Больной А. 1958 г.р., рост 180 см, вес 105 кг, водитель по профессии, пожаловался на жгучие боли в межлопаточной области с иррадиацией за грудину, через

30 мин после подъема тяжести. В анамнезе гипертоническая болезнь 2-й стадии с подъемами артериального систолического давления до 180 мм. рт. ст. Получал гипотензивную терапию не регулярно. С подозрением на острый инфаркт миокарда доставлен в три различных стационара города поочередно. Через 7 часов после начала заболевания все-таки установлен диагноз: Расслаивающая аневризма аорты. При МСКТ ангиографии: дуга аорты 37 мм в нисходящем отделе диаметр 48 мм, имеется фенестрация стенки аорты. Ложный просвет на всем протяжении с переходом на правую подвздошную артерию.

Больной госпитализирован в палату интенсивной терапии для гипотензивной терапии, обезболивания. После телефонной консультации с сотрудниками Института скорой помощи им Н. В. Склифосовского принято решение о проведении ряда этапных процедур. Показаний для экстренной операции нет (диаметр нисходящей аорты менее 50 мм, разрыва аорты нет, признаков мезентеральной ишемии и почечной недостаточности нет). Для удобной фиксации верхней части стент-графта предложен подключично-сонный анастомоз. 13.03.2013 года выполнена операция: Перевязка устья подключичной артерии, анастомоз между общей сонной и подключичной артерии слева. После операционный период без осложнений. 21.03.2013 года выполнен второй этап лечения. Через торакофренолюботомический доступ выделена аорта и висцеральные ветви. Аортотомия, отслоенная интима иссечена (ложный и истинный просвет) от диафрагмы до бифуркации аорты, с освобождением устьев висцеральных ветвей и подвздошных артерий. Аорта ушита непрерывным, дублирующим швом, время пережатия почечных артерий 27 мин.

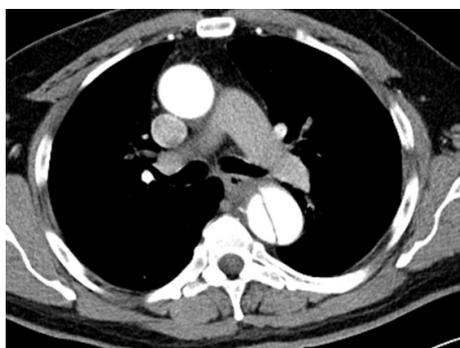


Рис. 1. Расслоение нисходящей аорты



Рис. 2. Кровоснабжение чревного ствола из ложного просвета



Рис. 3. Аортотомия, интимэктомия



Рис. 4. Удаленный фрагмент интимы

В левую подвздошную артерию вшит линейный дакроновый протез диаметром 11 мм. Имплантация стент-графта выполнена через протез. Стент-графт линейный установлен сразу за левой общей сонной артерией, перекрывая лигированную подключичную артерию и место проксимальной фенестрации аорты. Система доставки, диагностические катетеры, дакроновый протез удалены. Операционный доступ ушит. Время операции 10 часов.

Послеоперационный период без осложнений выписан на 17 сутки, с подбором гипотензивной терапии. Неоднократно осмотрен сосудистым хирургом, осложнений операции не выявлено.

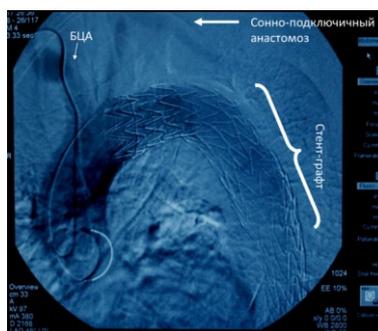


Рис. 5. Система доставки в грудной позиции Рис. 6. Стент-графт расправлен

Обратился в областную больницу через 5 лет после лечения расслоения аорты с жалобами на грыжевое выпячивание в области послеоперационного доступа. 01.02.2018 года выполнена операция: Герниотомия, пластика боковой послеоперационной грыжи эндопротезом-сеткой в позиции «sub-lay». Послеоперационный период без осложнений.



Рис. 7. Мобилизованный грыжевой мешок Рис. 8. Установлена сетка для пластики

Выполнена контрольная МКСТ ангиография: Признаков расширения диаметра брюшной аорты нет. Висцеральные артерии контрастируются, равномерно, ишемии органов нет. Пациент получает гипотензивную терапию, продолжает работать.

Заключение: Оценивая данное клиническое заключение можно сказать, что гибридная хирургия является методом выбора при расслоениях аорты. К сожалению

*С. А. Кыштымов, Н. Р. Черная, Н. Л. Баяндин. Случай лечения больного с расслаивающей аневризмой аорты*

---

нию массовое использование таких технологий без серьезной финансовой поддержки со стороны государства.

**Кыштымов Сергей Александрович**, кандидат медицинских наук, заведующий отделением сосудистой хирургии, Иркутская областная клиническая больница, г. Иркутск

**Черная Наталья Ресовна**, отделение рентгенхирургических методов диагностики и лечения, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифософского, г. Москва

**Баяндин Николай Леонардович**, доктор медицинских наук профессор, заведующий отделением кардиохирургии, Городская клиническая больница № 15 им. О. М. Филатова, г. Москва

УДК -616.133.

**ОПЫТ ЭВЕРСИОННОЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ  
В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ ЗА 2015–2017 гг.**

© А. Д. Базыржапов, С. Н. Очиров, Б. А. Дониров, Г. Э. Гылыков, Б. Р. Дугаров,  
Э. Л. Сондуев, В. Н. Ильинов, Л. Г. Липатникова, А. А. Шаданов  
*ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ, Россия*

В статье представлен ретроспективный анализ 109 эверсионных каротидных эндартерэктомий, выполненных в отделении сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко за период с 2015–2017 гг. Бессимптомных пациентов было 9 (4,3%), симптомных — 100 (95,7%). 50,5% пациентов перенесли ОНМК. Осложнения в послеоперационном периоде после эверсионной каротидной эндартерэктомии встречались в 0,9%.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт; каротидная эндартерэктомия; эверсионная каротидная эндартерэктомия.

**EXPERIENCE WITH EVERSION CAROTID ENDARTERECTOMY  
IN THE REPUBLIC OF BURYATIA FOR 2015–2017**

A. D. Bazyrzhapov, S. N. Ochirov, B. A. Donirov, G. E. Gylykov, B. R. Dugarov,  
E. L. Sonduev, V. N. Ilinov, L. G. Lipatnikova, A. A. Shadanov  
*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude, Russia*

The article presents a retrospective analysis of 109 eversion carotid endarterectomies performed in Cardiovascular Surgery Department of Semashko Republican Clinical Hospital in 2015–2017. Asymptomatic patients were 9 (4.3%), symptomatic patients — 100 (95.7%). 50.5% of patients underwent acute cerebrovascular accidents. Postoperative complications after eversion carotid endarterectomy occurred in 0.9% of cases.

**Keywords:** ischemic stroke; carotid endarterectomy; eversion carotid endarterectomy.

**Актуальность.** В Российской Федерации, несмотря на выраженную тенденцию к снижению смертности населения от цереброваскулярных болезней (ЦВБ), они остаются одной из главных ее причин [16]. Заболеваемость ЦВБ в нашей стране в 2010 г. составила 6058,9 случаев на 100 тыс. взрослого населения, из них 734,2 впервые выявленных. Количество инфарктов мозга в 2010 г. составило 198 случаев на 100 тыс. взрослого населения. Инфаркт мозга в структуре первичной заболеваемости составляет в среднем 27% и является одной из главных причин инвалидизации.

Ишемический инсульт представляет собой серьезную угрозу для здоровья и является ведущей причиной длительной недееспособности населения в развитых странах [1–4]. Летальность от инсульта колеблется от 25 до 30% [5], а у выживших остается высокий риск развития повторного ишемического эпизода, такого как инфаркт миокарда и повторный инсульт, и смерти [6]. Риск инсульта увеличивается с каждым десятилетием жизни, и в пожилой популяции недееспособность населения будет возрастать. Атеросклероз является причиной около трети всех инсультов. Атеросклероз сосудов дуги аорты, особенно бифуркации общей сонной артерии, является главной причиной протекающих ишемических инсультов, составляя примерно 20% всех инсультов; в то же время 80% этих событий

могут происходить без предшествующей симптоматики, подчеркивая необходимость превентивного обследования пациентов групп риска [8–10].

Таким образом, выбор наилучшего метода лечения как симптомных, так и бессимптомных пациентов — это задача первостепенной важности.

Окклюзионные заболевания сонных артерий, которые не были подвергнуты хирургическому лечению, дают от 5 до 12% новых инсультов [8–11]. Эффективность каротидной эндартерэктомии (КЭА) в предупреждении инсультов у пациентов с атеросклерозом бифуркации сонной артерии достоверно установлена [12, 13]. В настоящее время КЭА является стандартом в реваскуляризации головного мозга, тогда как сравнивая с КЭА эффективность и безопасность каротидной ангиопластики со стентированием (КАС) не может считаться абсолютно доказанной. На сегодняшний день признана необходимость снижения риска операций и специальной аккредитации специалистов и учреждений, дающей право лечить заболевания экстракраниальных артерий [14, 15] и улучшения результатов медикаментозного лечения, КЭА и КАС.

Цель. Оценить результаты эверсионных каротидных эндартерэктомий у пациентов с гемодинамически значимыми поражениями сонных артерий.

Материалы и методы. В отделении сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А.Семашко за период с 2015-2017 гг выполнено 109 эверсионных каротидных эндартерэктомий. Пациентов мужского пола 69 (63,3%), женского 40 (36,7%). Бессимптомных пациентов 9 (4,3%), симптомных 100 (95,7%). 50,5% пациентов перенесли ОНМК. По данным историй болезни 19 пациентов (17,4%) имели отягощенную наследственность по ССЗ, 25 пациентов (22,9) курят, сахарный диабет у 16 пациентов (14,7%), гипертоническая болезнь у 99 пациентов (90,8%), дислипидемии встречались во всех случаях, 35 пациентов (32,1%) страдали ожирением. Сочетание с ИБС и с ХОЗАНК у 62 (5,7%) и 29 (26,6%) соответственно. Ретроспективный анализ. Метод описательной статистики. Данные представлены как медиана (25; 75 процентиля).

Результаты. Возраст пациентов 65 (60;69) лет. Уровень холестерина 4,3 (3,5;5), триглицеридов 1,24 (0,85;1,78), сахара 5,6 (4,9; 6,1), креатинина 88 (80;103). Все операции выполнены под общим наркозом. Интраоперационно всем выполнена тензиометрия ретроградного кровотока в ВСА. В 77,6% случаях кровотоков удовлетворительный и не использовался временный шунт, время окклюзии сонной артерии составило 15 (13;18) мин. Шунт использован у 32 пациентов (22,4%), время окклюзии составило 6 (3;7). Отделяемое по дренажам составило 40 (30;60) мл. 107 (98,2%) пациентов выписались в удовлетворительном состоянии без послеоперационных осложнений. ОНМК у 1 пациентки (0,9%), переведена в отделение неврологии. У 1 пациента (0,9%) послеоперационный период осложнился острым коронарным синдромом, выполнена коронарография и тромбэкстракция. Всем пациентам выполнено УЗДС после операции, стенозов в зоне операции не выявлено. Количество к/дней 10 (9;11).

Выводы.

Эверсионная каротидная эндартерэктомия является операцией выбора у пациентов с гемодинамически значимым поражением бифуркации сонных артерий. Осложнения в послеоперационном периоде после эверсионной каротидной эндартерэктомии встречались в 0,9%.

**Литература**

1. Thom T, Haase N, Rosamond W, et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2006; 113; e85–151.
2. Kleindorfer D, Panagos P, Pancioli A, et al. Incidence and shortterm prognosis of transient ischemic attack in a population-based study. *Stroke*. 2005; 36; 720–723.
3. White H, Boden-Albala B, Wang C, et al. Ischemic stroke subtype incidence among whites, blacks, and Hispanics; the Northern Manhattan Study. *Circulation*. 2005; 111; 1327–1331.
4. Bonita R, Stewart A, Beaglehole R. International trends in stroke mortality; 1970–1985. *Stroke*. 1990; 21: 989–992.
5. Mohr JP, Caplan LR, Melski JW, et al. The Harvard Cooperative Stroke Registry: a prospective registry. *Neurology*. 1978; 28: 754–762.
6. Robinson RW, Demirel M, LeBeau RJ. Natural history of cerebral thrombosis: 9–19 years follow-up. *J Chronic. Dis* 1968; 21: 221
7. Veith FJ, Amor M, Ohki T, et al. Current status of carotid bifurcation angioplasty and stenting based on a consensus of opinion leaders. *J Vasc Surg*. 2001; 33(2 Suppl): S111–116.
8. Bogousslavsky J, Van MG, Regli F. The Lausanne Stroke Registry: analysis of 1,000 consecutive patients with first stroke. *Stroke*. 1988; 19: 1083–1092.
9. Foulkes MA, Wolf PA, Price TR, et al. The Stroke Data Bank: design, methods, and baseline characteristics. *Stroke*. 1988; 19: 547–554.
10. Inzitari D, Eliasziw M, Gates P, et al. The causes and risk of stroke in patients with asymptomatic internal-carotid-artery stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med*. 2000; 342: 1693–1700.
11. Timsit SG, Sacco RL, Mohr JP, et al. Early clinical differentiation of cerebral infarction from severe atherosclerotic stenosis and cardioembolism. *Stroke*. 1992; 23: 486–91.
12. Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. *NEJM*. 1998; 339: 1415–1425.
13. The European Carotid Surgery Trialists Collaborative Group. Risk of stroke in the distribution of an asymptomatic carotid artery. *Lancet* 1995; 345: 209–212.
14. Moore WS, Barnett HJ, Beebe HG, et al. Guidelines for carotid endarterectomy. A multidisciplinary consensus statement from the ad hoc committee. *Stroke*. 1995; 26: 188–201
15. Setacci C, Cremonesi A. SPACE and EVA-3s Trials: The need of standards for carotid stenting. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2007; 33: 48–49
16. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия. 2010; Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2011; 192.

**Базыржапов Абир Дашидылыкович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

**Очиров Сергей Николаевич**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

**Гылыков Лосол Энгельсович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

**Дугаров Булат Раднабазарович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

**Сондуев Эрдэни Леонидович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

*А. Д. Базыржапов и др.* Опыт эверсионной каротидной эндартерэктомии в республике бурятия за период с 2015–2017 гг.

---

**Ильинов Владимир Николаевич**, кандидат медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко г. Улан-Удэ.

**Липатникова Людмила Геннадьевна**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

Шаданов Алдар Андреевич, РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им Н.А. Семашко г. Улан-Удэ.

УДК-616.132

**ПЕРВЫЙ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАССЛОЕНИЯ АОРТЫ  
ТИПА А В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ**

© А. Д. Базыржапов, Б. А. Дониров, Э. Л. Сондуев, Б. Р. Дугаров,  
В. Н. Ильинов, А. М. Хунхинов  
*ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ, Россия*

В Республиканской клинической больнице им. Н. А. Семашко впервые в Республике Бурятия была выполнена экстренная операция пациентке с острым расслоением аорты (Stanford A, I тип по DeBakey): протезирование восходящего отдела аорты клапаносодержащим кондуитом «Мединж-23» и реимплантация коронарных артерий в условиях ИК (операция Бенгалла Де Боно).

**Ключевые слова:** аорта; расслоение аорты; протезирование аорты.

**FIRST EXPERIENCE IN SURGICAL TREATMENT OF TYPE A AORTIC DISSECTION  
IN THE REPUBLIC OF BURYATIA**

A. D. Bazyrzhapov, B. A. Donirov, E. L. Sonduev, B. R. Dugarov,  
V. N. Ilinov, A. M. Khunkhinov  
*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude, Russia*

In Semashko Republican Clinical Hospital for the first time in the Republic of Buryatia an emergency surgery was performed for a patient with acute aortic dissection (Stanford A, I type by DeBakey): replacement of ascending aorta with heart valve conduit Medinzh-23 and reimplantation of the coronary arteries under cardiopulmonary bypass (Bentall procedure).

**Keywords:** aorta; aortic dissection; replacement of ascending aorta.

Острое расслоение аорты — неотложное хирургическое заболевание. По данным ряда авторов 10–40 новых случаев на 1 млн населения в год [2]. В США ежегодно регистрируется 24 000 острого расслоения аорты и только 2000 случаев диагностируется при жизни. Острое расслоение тип А — катастрофическое событие, требующее экстренного хирургического вмешательства. Наличие двойного просвета в восходящем отделе аорты является абсолютным показанием к операции независимо от наличия или отсутствия тромбоза ложного канала. Инфаркт миокарда, ишемический инсульт, почечная недостаточность, клиника ишемии висцеральных органов, параплегии не являются причиной отказа от операции, т.к. всегда являются причиной сдавления или нарушения проходимости соответствующей артерии [4]. Летальность в первые часы составляет 50%, к концу месяца 84%, к концу года 92% [1].

Целью вмешательства является спасение жизни пациента и снижение частоты осложнений. Задачей хирургии является резекция участка разрыва и замещение корня аорты, восходящего отдела аорты и различных участков дуги аорты [4].

По данным ряда авторов ложный канал грудного отдела оставался проходим у 69,7% оперированных пациентов, брюшного — 91% [3]. Должны ли мы ограничиваться при экстренных вмешательствах резекцией места первичного разрыва интимы — протезирование восходящего отдела аорты и, возможно, полудуги

аорты или мы должны выполнять широкую резекцию, насколько это возможно и выполнять тотальное замещение дуги аорты и реконструкцию корня аорты.

**Клинический случай.** Пациентка П., 54 лет, находилась на стационарном лечении в отделении сердечно-сосудистой хирургии в ноябре 2017 г с диагнозом: Острое расслоение аорты (Stanford A, I тип по DeBakey). Сопутствующий диагноз: Гипертоническая болезнь II ст, риск 3.

При поступлении жалобы на давящие боли за грудиной.

Из анамнеза: Страдает гипертонической болезнью, по поводу чего принимает постоянно лизиноприл 20 мг 2 раза в день. Со слов пациентки, заболела остро 3 часа до госпитализации, появились боли за грудиной. Пациентка доставлена в приемное отделение бригадой скорой медицинской помощи, осмотрена кардиологом, сердечно-сосудистым хирургом, в экстренном порядке госпитализирована в кардиореанимацию.

Из объективного осмотра: Рост 170 см. Вес 86 кг. ИМТ 29. Общее состояние тяжелое. Сознание ясное. Телосложение нормостеническое. Кожа обычного цвета и влажности. Грудная клетка обычной формы, симметрично участвует в акте дыхания. Дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД 18 в мин. Область сердца не изменена. Тоны сердца приглушены, ритмичные. АД 120/80 мм рт.ст ЧСС 72 уд. в мин. Пульс 72 уд. в мин. Язык чистый, влажный. Живот обычной формы, мягкий, безболезненный. Перистальтика выслушивается, активная. Печень не увеличена, безболезненная, не выступает из под-края реберной дуги. Диурез сохранен.

Данные инструментальных методов исследования перед операцией:

ЭХОКГ: в субкостальном доступе-дополнительный линейный эхосигнал в восходящем, дуге, далее с переходом на брюшной отдел аорты. Признаки расслаивания восходящего отдела аорты, с переходом на брюшной отдел аорты (уровень дистального отдела расслаивания не визуализирован). Расширение восходящего отдела аорты. АН 1-2 ст. Дилатация ЛП.

МСКТ: расслоение аорты (I тип по M. De Bakey, тип A по Стэнфордской классификации). Сброс контраста в ложный канал на уровне восходящего отдела аорты. Оклюзия верхней брыжеечной артерии.

Пациентке выполнена экстренная операция: протезирование восходящего отдела аорты клапаносодержащим кондуитом «Мединж-23», с реимплантацией коронарных артерий в условиях ИК (операция Бенталла Де Боно)

Ход операции: Выполнена продольная срединная стернотомия, параллельно выполнен доступ на левом бедре к бифуркации бедренной артерии, выделены ОБА, ГБА, ПБА, взяты на держалки, мягкие, пульсируют. Выделен БЦС, мягкая, пульсирует, взята на держалки. Перикард вскрыт, при ревизии восходящая аорта расширена до 6 см, циркулярная паравазальная гематома аорты. Принято решение о подключении ИК по схеме «БЦС, бедренная артерия — правое предсердие». Выполнен анастомоз между БЦС и аллопротезом 8 см, по типу "конец в бок". Канюляция аорты через левую бедренную артерию, в протез БЦС и правое предсердие. Начато ИК. Наложена зажим на восходящую аорту. Выполнена аортотомия, кардиоплегия раствором Кустадиол в устье коронарных артерий. При ревизии отмечается диссекция интимы по задней стенке на 1/3 диаметра, расслоение аорты на ствол левой коронарной артерии, до основания створок АК. АК не состоятельный при гидродинамической пробе. Принято решение о протезировании АК и восходящего отдела аорты клапаносодержащим кондуитом.

Створки АК иссечены. Резекция восходящего отдела аорты. На отдельных 17 П-образных швах, интраанулярно в аортальную позицию имплантирован клапансо-держатель кондуит «Мединж-23», реимплантация коронарных артерий в протез. Сформирован дистальный анастомоз, между протезом и дугой, проксимальнее БЦС. Время окклюзии 178 мин. После стабилизации АД, согревания пациентки ИК остановлено. Время ИК 206 мин. Протез БЦС удален, БЦС ушит. Бедренная артерия ушита. Отмечается выраженная кровоточивость с поверхности ран и швов. Тщательный гемостаз с применением местных гемостатиков. Дренирование раны на бедре, послойное ушивание раны. После дренирования перикарда, средостения, послойно швы на рану. Общая кровопотеря составила 600 мл.

Пациентка выписана домой в удовлетворительном состоянии на 14 сутки после операции. Репарация ран первичным натяжением.

Данные инструментальных методов исследования перед выпиской:

ЭХОКГ: Протез АК и восходящего отдела аорты с картиной парапротезной регургитации 2 ст. Значительная дилатация предсердий. Дилатация ПЖ, МР 1 ст. ТР 1 ст. Повышение СДЛА.

МСКТ: Определяется заброс контрастного препарата в ложный канал, через дефект до 20 мм, расположенный на уровне перехода восходящего отдела аорты в дугу. В сравнении с МСКТ от 20.11.2017 г. отмечается положительная динамика в виде тромбирования ложного канала на уровне брюшного отдела аорты.

Решено выписать на медицинскую паузу в связи с положительной динамикой по данным МСКТ. После выписки пациентка находилась на диспансерном учете у сосудистого хирурга.

Данные инструментальных методов через 4 месяца после операции:

ЭХОКГ: Протез АК и восходящего отдела аорты с картиной парапротезной регургитации 2 ст. Значительная дилатация предсердий. Дилатация ПЖ, МР 1 ст. ТР 1 ст. Повышение СДЛА.

МСКТ: Ложный канал тромбирован от бифуркации брюшной аорты до уровня отхождения плечеголового ствола, сохраняется сброс контраста на этом уровне.

Пациентка направлена на консультацию в одну из центральных клиник для решения вопроса о дальнейшей тактике лечения в связи с сохранением сброса в ложный канал.

**Заключение.** Слаженная работа всей операционной бригады позволила выполнить это вмешательство с удовлетворительным результатом. При ретроспективном анализе случая, в голову приходит мысль о возможном протезировании восходящего отдела и полудуги, но несмотря на это, для данной пациентки, выбранная тактика стала операцией “спасшей” ее жизнь.

#### Литература

1. Anagnostopoulos C. E et al. Am. J Cardiol 1972 (Анализ исхода 963 больных с проксимальной и дистальным расслоением аорты)
2. Fuster V., Halperin J. L. Aortic dissection: a medical perspective. J Cardio Surg 1994 9:713-728
3. Midterm Change of Descending Aortic False Lumen After Repair of Acute Type I Dissection. Kay-Hyun Park et al. Ann Thorac Surg 2009 8:103-108
4. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The

*А. Д. Базыржапов и др.* Первый опыт хирургического лечения расслоения аорты типа а в Республике Бурятия

---

Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) *Russ J Cardiol* 2015 7(123):7–72J.

**Базыржапов Абир Дашидылыкович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ.

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ.

**Сондуев Эрдэни Леонидович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ.

**Дугаров Булат Раднабазарович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ.

**Ильинов Владимир Николаевич**, кандидат медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ.

**Хунхинов Андрей Михайлович**, анестезиолог-реаниматолог, отделение кардиореанимации РКБ им. Н.А. Семашко, г. Улан-Удэ.

УДК 617 — 089.844

**АСЕПТИЧЕСКИЙ МЕНИНГИТ НА ФОНЕ РАЗРЫВА АНЕВРИЗМЫ СОСУДОВ  
ГОЛОВНОГО МОЗГА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

© **В. П. Хунданов, Р. Н. Даржаев, Н. П. Дыленов, Б. З. Цыбиков, В. Э. Борисов,  
К. Ц. Эрдынеев, А. Г. Нелюбин, А. М. Данчинова**  
*ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко» МЗРБ  
г. Улан-Удэ*

Аспетический менингит впервые описал Н. Cushing (1931 г.) (1). Авторы (Carmel P. W. et al., 1993; Alzate J. C., 2001; Van Buren J. M., 1987) (3, 4, 5) наблюдали этот синдром при хирургическом лечении опухолей головного мозга, пороков развития головного мозга.

В отечественной литературе аспетический менингит описал А. М. Немировский (2007 г.), он наблюдал этот синдром в раннем послеоперационном периоде по поводу удаления опухолей головного мозга (2).

Для синдрома аспетического менингита характерно сочетание клинических признаков: гипертермия, головная боль, симптомы раздражения оболочек, отсутствия нарастания неврологического дефицита, лимфоцитарный плеоцитоз, повышенное содержание белка в ликворе.

**Ключевые слова:** гипертензионный; менигиальный симптом; геморрагический инсульт.

**ASEPTIC MENINGITIS ASSOCIATED WITH RUPTURED CEREBRAL ANEURYSM  
(A CASE STUDY)**

V. P. Khundanov, R. N. Darzhaev, N. P. Dylenov, B. Z. Tsybikov, V. E. Borisov,  
K. Ts. Erdyneev, A. G. Nelyubin, A. M. Danchinova  
*Semashko Republican Clinical Hospital  
Ulan-Ude*

Aspetic meningitis was first described by N. Cushing (1931) (1). Carmel P. W., Alzate J. C., Van Buren J. M. (3, 4, 5) observed this syndrome after surgical treatment of brain tumors and developmental malformations.

In the domestic literature, aseptic meningitis was described by A. M. Nemirovsky (2007), he observed this syndrome in the early postoperative period after surgery for brain tumors (2).

The aseptic meningitis syndrome is characterized by a combination of clinical signs: hyperthermia, headache, coverings irritation, absence of neurological deficiency, lymphocytic pleocytosis, increased protein content.

*Keywords:* hypertensive; meningeal syndrome; intracerebral hemorrhage.

Пациент Б., 40 лет поступил в экстренном порядке в отделение нейрохирургии 04.09.2017 г. Доставлен в клинику с интенсивной головной болью, тошнотой, рвотой; при МСКТ выявлено субарахноидальное кровоизлияние в головном мозге. Для уточнения источника кровотечения, артериальной аневризмы.

При физикальном обследовании и лабораторно-инструментальных данных выявлен гипертензионный, менигиальный синдромы, МСКТ, поставлен диагноз: Геморрагический инсульт по типу субарахноидального кровоизлияния на

фоне разрыва артериальной аневризмы передней мозговой артерии, передней соединительной артерии (АА ПМА-ПСА). Гипертензионный синдром.

04.09.17 г. — операция: краниотомия в правой лобно-височной области, микрохирургическое клипирование АА ПСА-ПМА справа.

Выписка из протокола операции: Под ЭТН в положении на спине с поворотом влево, голова фиксирована в скобе ДОРА. Произведен дугообразный разрез в правой лобно-височной области, из 3-х фрезевых отверстий выпилен костный лоскут, обработан и удален на время операции. Твердая мозговая оболочка обычного цвета, передаточная пульсация сохранена, рассечена дугообразно основанием в направлении скуловой дуги. Произведена тракция лобной, височной долей, вскрыта каротидная цистерна, хиазмальная цистерна, цистерна терминальной пластинки. Произведен доступ к ПМА-ПСА справа, обнаружена аневризма с широкой шейкой, купол аневризмы направлен латерально и кпереди, выделена шейка аневризмы. На шейку аневризмы установлена постоянная прямая клипса, в месте купола аневризмы признаки состоявшегося кровотечения в виде сгустков крови. Проподимость по ПМА-ПСА сохранена. Контроль раны на инородные тела, гемостаз. Мозговая ткань слегка отечна, передаточная пульсация сохранена. Твердая мозговая оболочка ушита наглухо. Костный лоскут уложен на место, фиксирован 3-мя краниофиксами. Подлоскутно установлен активный дренаж. Послойно швы на рану. Ас. повязка

Проводилась антибиотикотерапия цефазолином по 1.0 x 4 раза в день, 2 дня в/м.

В раннем послеоперационном периоде пациент был активизирован, назначено симптоматическое лечение. Со вторых суток после операции у пациента появились клинические признаки: гипертензионного синдрома, менингеальные симптомы (ригидность мышц затылка на 1.5 п/перечных пальца, симптомы натяжения н/конечностей); Общий анализ крови: Лейкоциты  $12.91 \cdot 10^9$ /литр; СОЭ по Панченкову 55 мм/ч; Палочкоядерные нейтрофилы : 3 %; 15.09.2017: С-реактивный белок: 26.8 мг/л; Прокальцитонин: 0.086 нг/мл; 14.09.2017: ликвор: глюкоза : 1.8 мм/л; хлориды : 120 мм/л; цитоз с дифференциацией клеточных элементов  $720/3=240$  кл. в 1 в мкл ;белок 1,0 г/л ; лимфоциты 27; нейтрофилы 72; макрофаги 1; эритроциты свежие значительно.

На фоне проводимого лечения отмечалось улучшение: частичного регресса гипертензионного синдрома, ригидности мышц затылка. Кровь: лейкоциты  $9.14 \cdot 10^9$ /литр; СОЭ 27 мм/ч; метамиелоциты (юные) :1 %; палочкоядерные нейтрофилы : 1 %; сегментоядерные нейтрофилы : 58 %; Ликвор: глюкоза :2.2 мм/л; хлориды : 118 мм/л; цитоз с дифференциацией клеточных элементов  $476/3=158$  кл в 1 мкл; белок 1,5г/л ; лимфоциты 46% ; нейтрофилы 54%;

На 10-е сутки после оперативного лечения выполнена контрольная МСКТ головного мозга, на которой признаков повторного кровотечения не выявлено, положительная динамика и в показателях крови.

Пациент выписан в удовлетворительном состоянии.

**Клинический случай.** Пациент Д., 63 года, поступила в экстренном порядке в отделение нейрохирургии 24.09.2017г.с жалобами на интенсивную головную боль, тошноту, рвоту, на МСКТ выявлено САК в головном мозге, МКСТ-ангиография, артериальная аневризма ВСА. Поставлен диагноз: Геморрагический инсульт по типу субарахноидального кровоизлияния с прорывом крови в

желудочковую систему на фоне разрыва АА ВСА справа. Парез зрительного нерва справа. Гипертензионный синдром.

01.09.17 г. — операция: декомпрессивная краниотомия в правой лобно-височной области микрохирургическое клипирование артериальной аневризмы супраклиноидного отдела внутренней сонной артерии (АА супраклиноидного отдела ВСА) справа.

Протокол операции: Под ЭТН в положении на спине с поворотом влево, голова фиксирована в скобе ДОРА. Произведен дугообразный разрез в правой лобно-височной области, из 3-х фрезевых отверстий выпилен костный лоскут, обработан и удален на время операции. Твердая мозговая оболочка обычного цвета, передаточная пульсация сохранена. Твердая мозговая оболочка рассечена дугообразно основанием в направлении скуловой дуги. Произведена тракция лобной, височной долей, вскрыта каротидная и хиазмальная цистерны, в которых отмечается наличия сгустков крови. Произведен доступ к ВСА справа, обнаружена аневризма с широкой шейкой в офтальмическом сегменте плотно спаяна с правым зрительным нервом, купол аневризмы направлен кпереди, книзу и латерально, выделена шейка аневризмы. На шейку аневризмы установлена постоянная прямая клипса, купол аневризмы перфорирован, кровотечения нет, тело и купол отделены от зрительного нерва. Прходимость по ВСА сохранена, пульсация четкая. Контроль раны на инородные тела, гемостаз, сухо. Мозговая ткань слегка отечная, передаточная пульсация сохранена. Твердая мозговая оболочка не ушита. Костный лоскут не уложен на место. Послойно швы на рану. Ас.повязка

Проводилась антибиотикотерапия: цефазолин по 1.0 x 4 раза в день, 2 дня в/м.

В раннем послеоперационном периоде: клинические признаки менингита, частичного гипертензионного синдрома и пареза глазодвигательного нерва справа.

Данные лабораторных методов исследования в динамике: 06.09.2017: Кровь: лейкоциты  $8.56 \cdot 10^9$ /литр; СОЭ 53 мм/ч; метамиелоциты (юные) :1 %; палочкоядерные нейтрофилы : 7 %; сегментоядерные нейтрофилы : 74 %; 07.09.2017: ликвор: цитоз с дифференциацией клеточных элементов  $572/3=191$  кл. в 1 мкл.; белок 1,8 г/л ; лимфоциты 29; нейтрофилы 69; макрофаги 2; эритроциты. 10.09.2017: ликвор: цитоз с дифференциацией клеточных элементов  $72/3= 24$  кл в 1 мкл; белок ликвора 1.4 г/л; лимфоциты 64; нейтрофилы 8; Эритроциты; 14.09.2017: кровь: лейкоциты  $5.1 \cdot 10^9$ /литр СОЭ 14 мм/ч, палочкоядерные нейтрофилы :7 %; сегментоядерные нейтрофилы : 62 %; 14.09.2017: ликвор: цитоз с дифференциацией клеточных элементов  $43/3=14$  кл в 1 мкл; белок ликвора 0,4 г/л ; лимфоциты 41 кл.; нейтрофилы 2 кл.

На 10-е сутки после оперативного лечения выполнена контрольная МСКТ головного мозга, признаков повторного кровотечения не выявлено, отмечалась положительная динамика в виде уменьшения признаков остаточного кровоизлияния.

Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии, однако сохранялся парез глазодвигательного нерва справа.

Таким образом:

После нетравматических кровоизлияний в головной мозг возможны проявления клинических и лабораторных симптомов асептического менингита, в этой связи необходимо проводить диагностический поиск возможного очага инфекции интерпретировать полученные результаты

*В. П. Хунданов. Асептический менингит на фоне разрыва аневризмы сосудов головного мозга (клинический случай)*

---

Клиническая картина, современные методы исследования дают возможность диагностировать синдром асептического менингита и провести адекватное лечение, тем самым сокращая продолжительность пребывания больного в клинике, уменьшая затраты на лечение.

Диагностика и лечение больных с асептическим менингитом актуально, и в арсенале врачей должны быть все стандартные средства борьбы с этой патологией головного мозга.

#### **Литература**

1. Experiences with the cerebellar astrocytomas, H. Cushing //Surg. Gynec. Obstet 1931. V. 52, P. 129,;
2. Синдром асептического менингита у больных с опухолями головного мозга в раннем послеоперационном периоде автореферат // дис. Немировский А.М. кандидата медицинских наук; Санкт-Петербург, 2007.– 26 с.
3. Carmel, P.W. The aseptic meningitis syndrome: a complication of posterior fossa surgery / P.W. Carmel, L.K. Greif // Pediatric Neurosurgery. 1993. — Vol. 19, №5.-P. 276-280.
4. Prevention of headache after retrosigmoid removal of acoustic tumors. Alzate J.C.,// Am. J. Otol. — 2001. — Vol. 17.-P. 904-908.
5. Nosocomial aseptic meningitis associated with administration of ОКТЗ / J.M Van Buren et al. // J. Amer. Med. Assot. 1987. -Vol. 259:-P. 2002-2005.

**Хунданов Василий Петрович**, врач-нейрохирург, РКБ им. Н. А. Семашко, hundanov@list.ru

**Даржаев Ринчин Намжилович**, врач-нейрохирург, РКБ им. Н. А. Семашко,

**Дыленов Николай Петрович**, врач-нейрохирург, РКБ им. Н. А. Семашко,

**Цыбиков Булат Зориктуевич**, врач-нейрохирург, РКБ им. Н. А. Семашко,

**Борисов Владислав Эдуардович**, врач-нейрохирург, РКБ им. Н. А. Семашко,

**Эрдынеев Константин Цыренович**, заведующий НХО, РК БСМП им. Ангапова

**Нелюбин Александр Гигорьевич**, заведующий ОАР, РКБ им. Н. А. Семашко

**Данчинова Александра Михайловна**, заведующая отделом клинической фармакологии, РКБ им. Н. А. Семашко

УДК 616.61-002С669

**СОСУДИСТЫЙ ДОСТУП В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ЦЕНТРА  
АМБУЛАТОРНОГО ДИАЛИЗА ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко» г. Улан-Удэ**

© **В. Н. Ильинов, Л. Г. Мондоев, В. Я. Бадмаева, О. А. Купцова,  
С. Ц. Базарова, Б. А. Дониров, Л.-Ж. Э. Гылыков, Э. Л. Сондуев**  
*ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко г. Улан-Удэ*

В Республике Бурятия функционирует семь центров амбулаторного диализа. Общее количество пациентов, обслуживаемое всеми центрами, составляет порядка 400 человек.

Целью работы является оценка продолжительности работы сосудистого доступа у пациентов центра амбулаторного диализа ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко.

В настоящий момент на лечении программным гемодиализом находится 51 пациент. Средний возраст пациентов составил 57 [43; 64] лет. Среди нозологий хронический пиелонефрит встречался в 17%, хронический тубулоинтерстициальный нефрит в 14%, хронический гломерулонефрит в 39%, диабетическая нефропатия в 16% случаях, поликистозная болезнь почек и гипертонический нефроангиосклероз по 6% случаев, и атипичный гематилико-уремический синдром в 2% случаев.

Результаты. Длительность лечения на программном гемодиализе варьировала от 1 до 96 месяцев и в среднем составила 36 [12;54] месяцев. Общее количество месяцев, проведенное всеми пациентами на гемодиализе, составило 2005. Общее количество повторно сформированных сосудистых доступов составило 72 случая. Средняя продолжительность функционирования доступа составила 28 пациенто-месяцев.

**Ключевые слова:** постоянный сосудистый доступ; артериовенозная фистула; гемодиализ.

**VASCULAR ACCESS IN CLINICAL PRACTICE OF THE AMBULATORY DIALYSIS  
CENTER OF SEMASHKO REPUBLICAN CLINICAL HOSPITAL**

V. N. Ilinov, L. G. Mondoev, V. Ya. Badmaeva, O. A. Kuptsova,  
S. Ts. Bazarova, B. A. Donirov, L.-Zh. E. Gylykov, E. L. Sonduev  
*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude*

There are seven outpatient dialysis centers in the Republic of Buryatia, which provide medical services for about 400 patients.

The aim of the article is to estimate the duration of vascular access in patients of the Ambulatory Dialysis Center of Semashko Republican Clinical Hospital.

To date, 51 patients receive long-term hemodialysis. The average age of patients is 57 [43; 64]. The nosologies include chronic pyelonephritis in 17% of cases, chronic tubulointerstitial nephritis in 14%, chronic glomerulonephritis in 39%, diabetic nephropathy in 16%, polycystic kidney disease and hypertensive nephroangiosclerosis in 6%, atypical hemolytic-uremic syndrome in 2%.

The duration of hemodialysis ranged from 1 to 96 months and averaged 36 months [12, 54]. The total number of months spent by all patients on hemodialysis was 2005. The total number of repeated vascular accesses was 72. The average duration of access was 28 patient-months.

**Keywords:** constant vascular access; arteriovenous fistula; hemodialysis.

Терминальная стадия хронической болезни почек (ТСХБП) является исходом многих заболеваний и требует проведения заместительной почечной терапии (ЗПТ) или трансплантации почки. В США более 600000 пациентов страдает

ТСХБП, 30% из них имеют функционирующий почечный трансплантат, остальные получают ЗПТ. В Российской Федерации (РФ) возможность трансплантации почки значительно ниже, чем в США, в связи, с чем ведущим методом лечения ТСХБП является ЗПТ [1]. Среди двух основных вариантов ЗПТ на программный гемодиализ (ПГ) приходится около 90% случаев [2]. По данным Российского Диализного Общества на сегодняшний день в РФ около 24000 человек получают ЗПТ, из которых 91,3% находятся на ПГ, остальные 8,7% на перитонеальном диализе (ПД), при этом количество пациентов постоянно растет [1,3]. В Республике Бурятия функционирует 7 центров амбулаторного диализа (ЦАД), 5 из которых расположены в г. Улан-Удэ, один в г. Гусиноозерск, и последний находится в пгт. Селенгинск. Общее количество пациентов, обслуживаемое всеми центрами, составляет порядка 400 человек, большая часть из которых локализована в г. Улан-Удэ. Преобладающим методом ЗПТ в нашем регионе является ПГ.

Учитывая высокую потребность в ПГ, проблема постоянного сосудистого доступа (ПСД) является крайне актуальной для данной категории пациентов. Существует три основных варианта ПСД: нативная артериовенозная фистула (АВФ), артериовенозный синтетический имплант (АВ-имплант) и туннельный перманентный катетер (ТПК) [2]. Согласно рекомендациям NKF-K/DOQI от 2006 г. первично формируется АВФ в дистальной трети предплечья — как наиболее лучший вариант, брахиоцефалическая и брахиобазиллярная АВФ, АВ-имплант и ТПК являются методами последующих линий формирования ПСД [4,5,6,7]. Однако существуют и исключения, и выбор того или иного варианта, как правило, определяется хирургом на основании осмотра, лабораторных и инструментальных методов исследования, состояния пациента, сопутствующих заболеваний и т. д.

Цель работы: оценить продолжительность работы сосудистого доступа у пациентов ЦАД ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко.

Материалы и методы.

Республиканский ЦАД ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ оснащен 5 аппаратами Fresenius 4008 и 7 аппаратами Fresenius 5008 (Германия), всего на 10 диализных мест, 2 аппарата находятся в резерве. Режим работы четырехсменный. Нами проведен анализ видов и длительности функционирования ПСД в нашем центре. Результаты работы обрабатывались с помощью программного обеспечения SPSS 17.0. Выборка не подчинялась закону нормального распределения, в связи с чем, средние значения представлены медианой и межквартильными интервалами.

В настоящий момент на лечении ПГ находится 51 пациент. Показания к проведению ПГ определены врачом-нефрологом. По гендерному признаку пациенты делятся следующим образом: 27 пациентов мужчины (53%), 24 (47%) — женщины. Средний возраст пациентов составил 57 [43;64] лет. Среди нозологий хронический гломерулонефрит встречался в 9, хронический тубулоинтерстициальный нефрит в 7, хронический гломерулонефрит в 20, диабетическая нефропатия в 8 случаях, поликистозная болезнь почек и гипертонический нефроангиосклероз по 3 случая, и атипичный гематилико-уремический синдром (ГУС) в одном случае. Процентное распределение представлено на диаграмме 1.

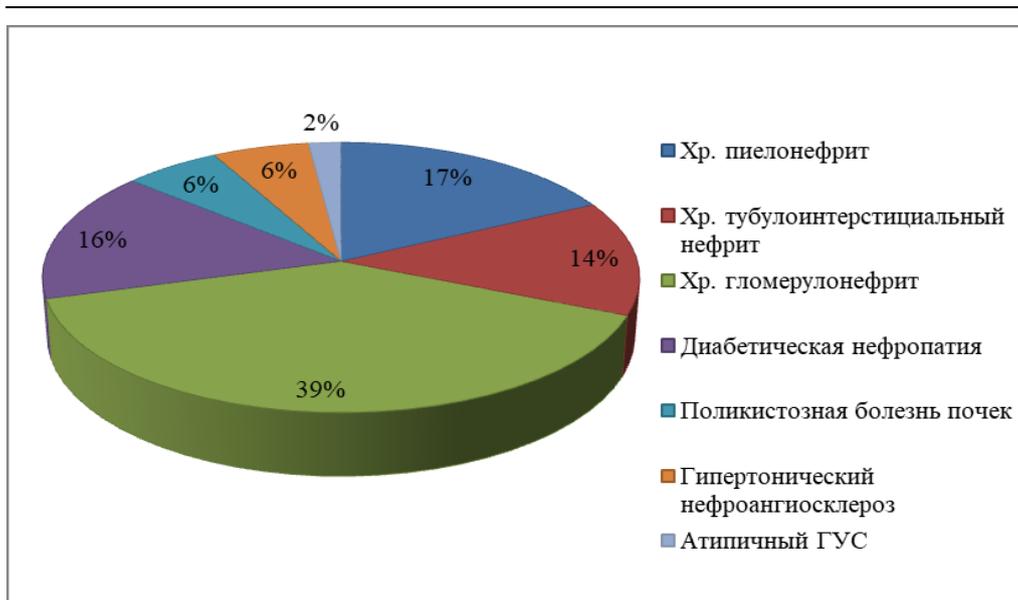


Диаграмма 1. Процентное распределение нозологий.

#### Результаты и обсуждения.

Длительность хронического ПГ среди пациентов варьировала от 1 до 96 месяцев и в среднем составила 36 [12;54] месяцев. Общее количество месяцев проведенное пациентами на ПГ составило 2005. ПСД формировался от 1 до 14 раз, и в среднем составило 1 [1;2] вмешательство. Общее количество повторно сформированных ПСД составило 72 случая. Таким образом, средняя продолжительность функционирования ПСД составила 28 пациенто-месяцев. Отметим, что среди всех пациентов, находящихся на ПГ, только у 5 обошлось без установки центрального венозного катетера (ЦВК), как временного сосудистого доступа до момента созревания АВФ или постановки перманентного катетера. Это связано с тем, что в нашем центре основная масса пациентов нуждалась в срочном диализе и АВФ у них в основном формировалась после постановки ЦВК и начала диализа. Установка ЦВК осуществлялась до 6 раз одному пациенту, и в среднем составило 1 [1;2] случай. В настоящий момент 9 пациентам проводится ПГ через перманентный катетер, 2 пациентам — через АВ-имплант, 39 пациентам через дистальную АВФ и 1 пациенту через проксимальную АВФ. Также два пациента ранее были переведены на ПД, длительность функционирования перитонеального катетера у одного пациента составила 1 год, у второго 2 года, однако по разным причинам пациенты вновь были переведены на ПГ. Также хочется отметить, что у 4 из 8 пациентов с диабетической нефропатией диализ осуществляется через ТПК в виду поражения периферических артерий, что является не редким при сахарном диабете и приводит к невозможности формирования АВФ [8].

В нашем регионе АВФ формируется в двух учреждениях, большая часть в отделении сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», и реже — в Республиканской Больнице Скорой Медицинской Помощи им. В.В. Ангапова. Установка АВ-импланта и установка ТПК осуществляется только в ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко». Согласно штатным расписаниям в отделении гемодиализа

лиза должен иметься врач-хирург, при этом наличие сертификата по сердечно-сосудистой хирургии не обязательно, что представлено в Республиканской Больнице Скорой Медицинской Помощи им. В.В. Ангапова. В ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко» установкой ПСД занимаются врачи отделения сердечно-сосудистой хирургии, имеющие соответствующий сертификат. Ежегодно в отделении выполняется более 200 операции по формированию ПСД. Как правило, для формирования первичной АВФ мы выбираем не доминантную верхнюю конечность, анастомоз преимущественно формируется по типу «конец в бок». Всем пациентам перед вмешательством проводится тест Алена, однако мы не проводим рутинного ультразвукового исследования сосудов верхних конечностей, только при необходимости. Срок созревания АВФ и АВ-импланта в нашем центре составляет не менее месяца. Отметим, что после проведенных операций по поводу формирования АВФ мы не отмечаем эпизодов синдрома обкрадывания и гиперфункции. Так же мы не формируем АВФ на нижней конечности, такие как транспозиция большой подкожной вены ввиду ее травматичности. При необходимости формирования АВФ на нижней конечности мы используем АВ-имплант. В качестве импланта мы используем сосудистый протез из политетрафторэтилена диаметром 6 мм. Проксимальный конец протеза вшивается в бифуркацию бедренной артерии, а дистальный в устье большой подкожной вены. На бедре протез проводится подкожно, формируя петлю. При окклюзии венозного конца протеза выполняется реконструкция с вшиванием дистального конца в систему глубоких вен бедра. В течение последних двух лет мы стали использовать ТПК. Установка катетера выполняется в условиях операционной сердечно-сосудистыми хирургами под УЗИ контролем.

По данным ряда авторов, срок службы нативной АВФ составляет порядка 4-х лет, т. е. 48 месяцев [9]. В нашем исследовании срок службы составил 28 пациенто-месяцев, что явно меньше заявленной ранее цифре. Мы связываем это с ранним началом ПГ, установкой ЦВК, что нередко приводит к стенозу отводящих вен и ранней дисфункции АВФ.

В заключение хочется отметить, что существует необходимость в проведении ультразвукового исследования сосудов конечностей перед планированием формирования АВФ и в динамике для более эффективного и длительного поддержания функции АВФ. Также существует мнение о целесообразности проведения ежегодного эхокардиографического исследования для оценки ремоделирования камер сердца, прогрессирования сердечной недостаточности и, при необходимости, постановки вопроса о реконструкции АВФ [10].

#### Литература

1. Манафов Э. Р. Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа: хирургическая тактика: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.26. — М., 2015. — 109 с.
2. Алферов С. В., Карпов С. А., Гринев К. М. Проблемы хирургии сосудистого доступа для гемодиализа // Вестник хирургии. — 2013. — Т. 172, №2. — С. 97–100.
3. Лотц В. И. Реконструктивные и восстановительные операции на постоянном сосудистом доступе для гемодиализа // Медицина в Кузбассе. — 2008. — №1. — С. 19–21.
4. Коннер К. Сосудистый доступ для гемодиализа // Нефрология. — 2009. — Т. 13, №4. — С. 9–17.
5. 2006 Updates clinical practice guidelines and Recommendation. — National kidney foundation, 2006. — 409 p.

6. Jennings W.C. Creating arteriovenous fistulas in 132 consecutive patients // Arch. Surg. — 2006. — Vol. 141. — P. 27–32.
7. Лобов Г. И., Гурков А. С. Регуляция микроциркулярного кровотока в кисти у пациентов с радиоцефалической артериовенозной фистулой для гемодиализа // Вестник науки Сибири. — 2014. — №4 (14). — С. 291–296.
8. Беляев А. Ю. Формирование артериовенозных фистул для гемодиализа у пациентов с сахарным диабетом // Нефрология и диализ. — 2009. — Т.11, №3. — С. 234–235.
9. Лотц В. И. Первичный сосудистый доступ для гемодиализа, варианты формирования, сроки функционирования: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27. — Кемерово, 2009. — 22 с.
10. Чупрасов В. Б. [и др.]. Влияние величины кровотока по артериовенозной фистуле на размеры правых камер сердца у больных на программном гемодиализе // Нефрология. — 2006. — Т. 10, № 2. — С. 53–59.

**Ильинов Владимир Николаевич**, кандидат медицинских наук, врач сердечно-сосудистый хирург отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко, г. Улан-Удэ, [ilinov\\_86@mail.ru](mailto:ilinov_86@mail.ru)

**Мондоев Леонид Геннадьевич**, кандидат медицинских наук, врач-нефролог Республиканского центра амбулаторного диализа ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко г. Улан-Удэ

**Бадмаева Вера Яковлевна**, врач-нефролог Республиканского центра амбулаторного диализа ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Купцова Ольга Александровна**, врач-нефролог Республиканского центра амбулаторного диализа ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Базарова Сабина Цырендоржиевна**, врач-нефролог Республиканского центра амбулаторного диализа ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, врач сердечно-сосудистый хирург заведующий отделением сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Гылыков Лосол-Жамсо Энгельсыч**, врач сердечно-сосудистый хирург отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Сондуев Эрдэни Леонидович**, врач сердечно-сосудистый хирург отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ  
ОСТРОЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ:  
ОПЫТ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

© **Б. А. Дониров, А. Д.-Д. Базыржапов, Б. Р. Дугаров,  
Б. О. Дугаржапов, А. В. Павлов, О. С. Донирова\***  
ГАОУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ, Россия  
\*donirovaos@gmail.com

В статье изложены результаты хирургического лечения пациентов с острой тромбоэмболией легочной артерии после выполнения тромбэмболэктомии из легочной артерии, прооперированных в условиях отделения сердечно-сосудистой хирургии ГАОУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко». Приведены данные по причинам и характеру острой ТЭЛА, отражены результаты оперативного лечения этой категории пациентов.

**Ключевые слова:** острая тромбоэмболия легочных артерий; тромбэмболэктомия; искусственное кровообращение.

**SURGICAL TREATMENT OF ACUTE PULMONARY ARTERY THROMBOEMBOLISM:  
EXPERIENCE OF THE CARDIOSURGICAL DEPARTMENT**

*B. A. Donirov, A. D.-D. Bazyrzhapov, B. R. Dugarov,  
B. O. Dugarzhapov, A. V. Pavlov, O. S. Donirova\*  
Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude  
\*donirovaos@gmail.com*

The article describes the results of surgical treatment of patients with acute pulmonary thromboembolism after performing pulmonary thromboembolectomy in medical settings of the Cardiosurgical Department of Semashko Republican Clinical Hospital. We have presented data on the causes and nature of acute pulmonary artery thromboembolism and the results of surgical treatment for this category of patients.

**Keywords:** acute pulmonary artery thromboembolism; thromboembolectomy; cardiopulmonary bypass.

**Введение.** В настоящее время тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) продолжает оставаться одной из основных причин высокой летальности. Известно, что ТЭЛА занимает третье место в структуре летальности от сердечно-сосудистых заболеваний, что составляет 2,1–6,2% [4]. Согласно данным Российской ассоциации флебологов, ежегодно в нашей стране происходит не менее 240 000 случаев тромбоза глубоких вен нижних конечностей, из которых 100 000 случаев осложняются развитием ТЭЛА [2,4]. Существующие на сегодняшний день клинические рекомендации в основном регламентируют консервативные методы лечения ТЭЛА с применением тромболитической и антикоагулянтной терапии. Однако в ряде случаев без активной хирургической тактики лечение ТЭЛА не представляется возможным, особенно в случае неэффективности проводимого медикаментозного сопровождения. Хирургическое лечение ТЭЛА сводится к механическому удалению тромбозов из легочной артерии. Учитывая высокий риск смертельного исхода на фоне остро протекающего сосудистого заболевания, немногие клиники России могут доложить о большом позитивном

опыте хирургического лечения ТЭЛА. Так, по данным Бокерия Л. А. и соавт [1], в 2016 году количество тромбэмболий по поводу тромбоэмболии легочной артерии в стране составило 407 случаев; максимальное количество пациентов с ТЭЛА прооперировано в НМИЦ им. Е. Н. Мешалкина (175 случаев), в КФУ г. Казань (76 случаев) и в НМИЦССХ им. А. Н. Бакулева (33 случая).

Таким образом, анализ хирургического лечения ТЭЛА в условиях кардиохирургического отделения представляется актуальной проблемой современного здравоохранения.

**Цель исследования:** анализ результатов тромбэмболэктомии из легочной артерии, выполненной пациентам с острой тромбоэмболией легочной артерии в условиях кардиохирургического отделения.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 60 пациентов с установленным основным и/или сопутствующим диагнозом «ТЭЛА», проходивших обследование и лечение в условиях отделений неотложной кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко» в период 2012-2017 гг. В 10 (16,6%) случаях пациентам выполнена прямая тромбэмболэктомия из легочной артерии по поводу острой ТЭЛА в условиях отделения сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко». Летальных случаев не было. Пациенты с выполненной тромбэмболэктомией в 6 случаях были переведены из отделения неотложной кардиологии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», в 4 случаях — из отделения кардиологии ГАУЗ «РК БСМП им. В.В. Ангапова» (г. Улан-Удэ). Всем больным, помимо стандартного клинического обследования, в дооперационном и послеоперационном периодах (к концу периода госпитализации) были выполнены ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен нижних конечностей, эхокардиография (ЭхоКГ) и мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки с внутривенным контрастированием (МСКТ ОГК). Массивной ТЭЛА считался случай с поражением более 50% объема сосудистого русла легких (эмболия легочного ствола и/или главных легочных артерий); субмассивной ТЭЛА считался случай с поражением 30–50% объема сосудистого русла легких (эмболия нескольких долевого или многих сегментарных легочных артерий); немассивной ТЭЛА считался случай с поражением менее 30% объема сосудистого русла легких (эмболия мелких дистальных легочных артерий). Для оценки риска смерти в ближайшие 30 дней проводился подсчет баллов по шкале PESI [5]. Операция прямой тромбэмболэктомии проводилась из срединной стернотомии после введения 300 мг/кг гепарина. Аппарат искусственного кровообращения подключался по схеме «полые вены — восходящая аорта». Остановка сердца достигалась введением кристаллоидной кардиopleгии с температурой 30–32 °С. Легочная артерия открывалась продольно на 1–2 см выше клапана легочной артерии. Разрез продлевался на левую ветвь легочной артерии, производилось механическое удаление тромба с последующим промыванием и активной аспирацией легочной артерии для удаления мелких фрагментов тромба. Затем через отдельный продольный разрез на артерии между восходящей аортой и верхней полую вену такие же манипуляции проводились на правой легочной артерии.

**Результаты и их обсуждение.** Все прооперированные пациенты разделились на 6 мужчин со средним возрастом 46 (45–56) лет и 4 женщины со средним воз-

растом 57,5 (44,5–60) лет. Клиническая характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Таблица 1  
Клиническая характеристика пациентов с острой ТЭЛА, n=10

Показатель	n	%	Me (ИИ)
Возраст, годы			50,5 (45-59)
Курение	1	10	
Артериальная гипертензия	6	60	
Дислипидемия	10	100	
СКФ < 60 мл/мин	3	30	
Гипертрофия ЛЖ	4	40	
Инфаркт миокарда в анамнезе	1	10	
Систолические АД при поступлении, мм.рт.ст			105 (100-120)
ЧСС при поступлении/мин			92,5 (82-100)

Из таблицы видно, что в основном оперировались пациенты трудоспособного возраста, имевшие на момент поступления явления артериальной гипотензии и тахикардии. Индекс PESI у прооперированных пациентов составил 98 (75-119) баллов, что соответствовало промежуточному высокому или высокому риску смерти от ТЭЛА в ближайшие 30 дней. Анализ градации значений индекса PESI по результатам проведенного обследования представлен в табл. 2.

Таблица 2  
Распределение значений индекса PESI по классам у прооперированных пациентов, n=10

Класс ранней смерти от ТЭЛА	Количество баллов согласно индексу PESI	n	%
I	PESI≤65	2	20
II	PESI 66-85	2	20
III	PESI 86-105	2	20
IV	PESI 106-125	3	30
V	PESI>125	1	10

Следуя табличным данным, видно, что в большинстве случаев были зарегистрированы пациенты с III классом риска смерти от ТЭЛА.

В 9 (90%) случаях из 10-ти причиной острой ТЭЛА выступил флеботромбоз глубоких вен голени, выявленный в ходе проведения УЗДС вен нижних конечностей. Характеристика ТЭЛА по локализации тромбов в системе легочной артерии представлена в табл. 3.

Таблица 3  
Характер и локализация тромбов в системе легочной артерии, n=10

Показатель	n	%
Двусторонняя локализация тромбов	10	100
Массивный характер ТЭЛА	6	60
Субмассивный характер ТЭЛА	4	40

Как следует из таблицы, у всех прооперированных пациентов имелась обширная площадь поражения сосудистого русла легких массивного или субмассивного характера.

Количество дней с момента перевода до выполнения оперативного вмешательства составило 1 (1–2) день. Прямая тромбэмболектомия выполнялась с применением аппарата искусственного кровообращения, время искусственного кровообращения в среднем составило 82,5 (74–92) минуты. Время окклюзии аорты составило 65 (56–81) минут, объем кровопотери в среднем составил 450 (400–500) мл. Фрагменты извлеченных тромбов представлены на рис. 1, 2, 3.

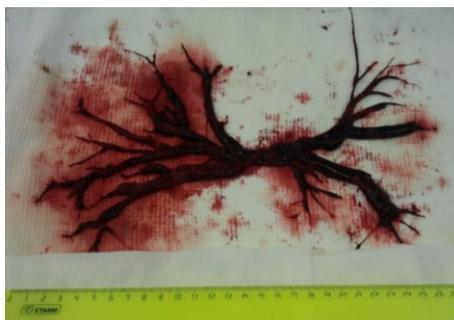


Рис. 1. Фрагменты извлеченного тромба у пациента с массивной ТЭЛА.



Рис. 2. Фрагменты извлеченного тромба у пациентки с массивной ТЭЛА.



Рис. 3. Фрагменты извлеченного тромба у пациента с субмассивной ТЭЛА.

Средний койко-день у прооперированных пациентов составил 16 (14–17) дней. Результаты сравнительного анализа параметров ЭхоКГ в до- и послеоперационном периодах представлены в табл. 4.

Таблица 4

Некоторые параметры ЭхоКГ  
в дооперационном и послеоперационном периодах

Параметр	До операции		После операции		р
	Ме	ИИ	Ме	ИИ	
Правое предсердие, см	5,1	4,9-5,5	4,3	4,2-5,0	0,05
Правый желудочек, см	3,4	3,3-4,2	3,0	2,9-3,4	0,03
СДЛА, мм.рт.ст.	43,5	41-45	26,5	25-35	0,06
Конечно-диастолический размер, см	4,8	4,4-4,8	4,7	4,5-4,8	0,1
Задняя стенка ЛЖ, см	1,1	1,1-1,2	1,1	1,1-1,2	0,1
Межжелудочковая перегородка, см	1,1	1,1-1,2	1,1	1,1-1,2	0,1
Левое предсердие, см	3,9	3,7-4,9			
Фракция выброса, %	60	51-62			

Прим. СДЛА — среднее давление в легочной артерии.

Как видно из таблицы, в послеоперационном периоде достоверно уменьшились размеры правого предсердия, правого желудочка и среднего давления в легочной артерии, что отражает уменьшение легочной гипертензии и явлений легочного сердца.

Сравнительный анализ пациентов с ТЭЛА по локализации тромбов в системе легочной артерии в дооперационном и послеоперационном периодах по данным МСКТ ОГК представлен в табл. 5.

Таблица 5

Характер и локализация тромбов в системе легочной артерии, n=10

Показатель	Дооперационный период		Послеоперационный период	
	n	%	n	%
Двусторонняя локализация тромбов	10	100	-	-
Массивный характер ТЭЛА	6	60	-	-
Субмассивный характер ТЭЛА	4	40	-	-
Немассивный характер ТЭЛА	-	-	5	50

Как следует из таблицы, у всех прооперированных пациентов в послеоперационном периоде по данным МСКТ органов грудной клетки имела место четкая положительная динамика в виде значительного уменьшения площади поражения сосудистого русла легких.

В отдаленном послеоперационном периоде (через год после оперативного лечения ТЭЛА) удалось связаться с тремя пациентами. При проведении ЭхоКГ по-

казатель СДЛА у всех трех пациентов не превысил 29 мм.рт.ст. (23 мм.рт.ст, 25 мм.рт.ст, 28 мм.рт.ст.); согласно результатам МСКТ органов грудной клетки с внутривенным контрастированием признаков ТЭЛА во всех трех случаях не выявлено.

Таким образом, выполнение прямой тромбэмболэктомии из легочной артерии в условиях искусственного кровообращения и умеренной гипотермии у пациентов с острой ТЭЛА высокого риска позволяет добиться хороших непосредственных результатов в виде снижения летальности среди вышуканной категории пациентов, а также значительного уменьшения явлений легочной гипертензии и правожелудочковой недостаточности.

**Выводы:**

1. У пациентов с массивной или субмассивной ТЭЛА наиболее эффективным способом лечения является прямая тромбэмболэктомия из легочной артерии в условиях искусственного кровообращения.

2. Прямая тромбэмболэктомия из легочной артерии в условиях искусственного кровообращения и умеренной гипотермии в раннем послеоперационном периоде позволяет снизить уровень легочной гипертензии в 1,6 раз.

**Литература**

1. Бокерия Л. А., Гудкова Р. Г., Милюевская Е. Б., Кудзоева З. Ф., Прянишников В. В. Сердечно-сосудистая хирургия-2016. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. — М.: НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 2017. — 228 с.
2. Российский Консенсус «Профилактика послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений». — М., 2000. — 20 с.
3. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений // Флебология. — 2015. — № 4, т. 9, вып. 2. — 52 с.
4. Флебология. Руководство для врачей / под ред. В. С. Савельева. — М.: Медицина, 2001. — 664 с.
5. European Society of Cardiology (2014) // ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Russian Journal of Cardiology. — 2015. — Vol. (8). — P. 67–110.

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Базыржапов Абир Даша-Дылыкович**, врач-сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Дугаров Булат Раднабазарович**, врач-сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Дугаржапов Бадма Очирович**, врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации №2, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Павлов Анатолий Валерьевич**, врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации №2, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Донирова Оюна Сергеевна**, кандидат медицинских наук, заведующая отделением неотложной кардиологии, ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко», г. Улан-Удэ, donirovaos@gmail.com

УДК 616.147.2

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СПОНТАННОГО РАЗРЫВА ЛЕВОЙ НАРУЖНОЙ ПОДВЗДОШНОЙ ВЕНЫ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ

© А. А. Шаданов\*, А. Д.-Д. Базыржапов, Б. С. Дамдинов

РКБ им Н. А. Семашко г. Улан-Удэ, Россия

\*Shadanovaldar@mail.ru

Разрыв подвздошной вены чаще всего является следствием посттравматических повреждений и ятрогенных манипуляций во время оперативного вмешательства в области таза. Мы представляем клинический случай нетравматического разрыва левой наружной подвздошной вены 68-летней пациентки. Спонтанный разрыв подвздошной вены (СРПВ) — редко встречающаяся патология, которая возникает на фоне флеботромбоза нижней конечности. На данный момент отсутствуют опубликованные данные клинического случая СРПВ в РФ, в мире описано менее 40 клинических случаев данной патологии.

**Ключевые слова:** спонтанный разрыв; подвздошная вена; забрюшинная гематома.

### FATAL CASE OF SPONTANEOUS RUPTURE OF THE LEFT EXTERNAL ILIAC VEIN

A. A. Shadanov\*, A. D.-D. Bazyrzhapov, B. S. Damdinov

*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude*

\*shadanovaldar@mail.ru

Often iliac vein rupture is a consequence of posttraumatic injuries and iatrogenic manipulations during surgical intervention in the pelvic region. We present a clinical case of nontraumatic rupture of the left external iliac vein in 68-year-old female patient. Spontaneous iliac vein rupture (SIVR) is a rare pathology that occurs on the background of lower limb phlebotrombosis. To date there are no published data on clinical cases of SIVR in the Russian Federation, and less than 40 clinical cases of this pathology are described in the world.

**Keywords:** spontaneous rupture; iliac vein; retroperitoneal hematoma.

### Клинический случай

Представляем клинический случай пациентки 68 лет. Из анамнеза заболела остро, массивный отек левой нижней конечности. Доставлена бригадой скорой помощи в приемное отделение, отсутствуют данные за полученную травму, в анамнезе холецистэктомия 16 лет назад, аппендэктомия 40 лет назад. ИБС, гипертоническая болезнь, язвенная болезнь 12 перстной кишки.

Поступила в 12:00 в приемное отделение с клиникой илеофemorального флеботромбоза левой нижней конечности, выраженный болевой синдром в области верхней трети левого бедра, АД 70/40 мм рт.ст., с последующим эпизодом потери сознания. Доставлена в отделение интенсивной терапии.

Во время осмотра в палате ИТ пациентка в сознании, жалобы на боль в левой нижней конечности, преимущественно верхней трети левого бедра, массивный отек левой нижней конечности, левая нижняя конечность синюшная с мраморным оттенком, прохладная на ощупь, пульс на общей бедренной, подколенной артерии сохранен, на берцовых артериях пальпаторно не опеределается, при УЗДМ магистральный кровоток ЛПИ ТАС ЗББА >1. При осмотре видимых повреждений кожных покровов не выявлено. Сохраняется сердечно-сосудистая не-

достаточность, гемодинамика с инотропной поддержкой Дофамина 3 мкг/кг/мин АД 80/60 мм рт ст ЧСС 80 в мин, SpO2 98% без инсуффляции O2, ЦВД 5 см.вод.ст. Выполнено в палате реанимации ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей, выявлен флеботромбоз бедренно-подколенного сегмента, с эффектом спонтанного контрастирования в ОБВ слева. Выполнена ЭХО-КГ– показатели в пределах нормы. Биохимические лабораторные данные D-димеры-5,61 мкг/мл, NT-proBNP 238.7 пг/мл, КФК МВ (Креатинкиназа МВ) 8.7 ед/л, КФК(Креатинкиназа) 66 ед/л. По ЭКГ данных за острую ишемию миокарда нет. По данным ОАК отклонений не выявлено Hb 147 г/л. Индекс Geneva 11 баллов, Wells 4 баллов высокая вероятность ТЭЛА. Учитывая нестабильную гемодинамику высокую вероятность ТЭЛА, но отсутствие данных за перегрузку правых отделов сердца по данным ЭхоКГ и по биохимическим анализам крови, принято решение воздержаться от системного тромболизиса и выполнить МСКТ ангиографию легочных артерий. По данным ангиографии данных за ТЭЛА нет. В дальнейшем пациентка находилась под наблюдением в отделении реанимации, проводилась инфузионная терапия на фоне которой, отмечалась кратковременная положительная динамика, в виде снижения дозы инотропной поддержки. Болевой синдром в левой нижней конечности сохранялся, через 8 часов резко ухудшение состояние. Крайне нестабильная гемодинамика на высоких дозах инотропных препаратов, синдром полиорганной недостаточности, нарастание метаболического ацидоза, медикаментозная седация, проведена интубация, дыхание через ИВЛ. По данным ОАК 69 г/л. Живот при пальпации мягкий, объемные образования не пальпируются, отмечается распространение багрово-синюшного оттенка кожных покровов на левую половину туловища. Продолжался поиск критического состояния, зондирование желудка, пальцевое ректальное исследование данных за ЖКК не выявлено. В 23:00 гемоглобин 47 г/л. При пальпации в левой подвздошной области объемное образование. Выполнена УЗИ ОБП: забрюшинная гематома? в левой подвздошной области. Принято решение о экстренной лапаротомии. При ревизии брюшной отдел аорты диаметром до 2 см., забрюшинной гематомы нет. Гематома в левой подвздошной области и в области малого таза, выраженная имбибиция мягких тканей левой подвздошной области и органов малого таза, объемом до 3 л. При ревизии выявлен линейный дефект задней стенки левой наружной подвздошной вены до 3 см. Дефект ушит между двумя сосудистыми зажимами нитью Prolen 6/0. В дальнейшем, отмечается диффузная кровоточивость мягких тканей, при ревизии явных источников кровотечения не выявлено. Интраоперационно выполнен рентгеновский снимок костей таза, данных за нарушение целостности костей таза нет. Выполнено тампонирование левой подвздошной области. В динамике ухудшение витальных показателей. Несмотря на интенсивную терапию, гемотрансфузия порядка 2 л, сохраняется выраженная сердечно-сосудистая недостаточность, СПОН, через 18 ч после госпитализации, констатирована биологическая смерть. Основной причиной смерти явился геморрагический шок. Патологоанатомическое вскрытие не проведено по желанию родственников.

#### Литературный обзор

Первый клинический случай был описан Hossne 1961 г у 48 летней женщины с болями в низу живота, тромбозом и нестабильной гемодинамикой. Наибольшее количество случаев описан Jiang et al., которая включает 9 пациен-

тов, в основном были диагностированы с помощью КТ сканировании и ультразвукового дуплексного сканирования. Три пациента получили консервативное лечение, шесть пациентов получили хирургическое лечение или комбинированное лечение. Согласно авторам предпочтение отдают консервативному лечению, ввиду высокой смертности после хирургического лечения {7,8}. Этиология и патогенез СРПВ окончательно не выявлена. Имеют место теории, в которую включают механический, воспалительный и гормональный факторы. Примерами механического фактора включают синдромы Мея-Тернера и Коккета. Объемные образования в полости живота, также могут способствовать локальной венозной гипертензии и являться причиной СРПВ. Воспалительный фактор включает тромбофлебит и флеботромбоз глубоких вен, способствуют снижению эластичности венозной стенки, тем самым способствуя их разрыву. С другой стороны эстроген играет роль защиты венозной стенки, что и способствует снижению эластичности в постменопаузальном периоде. По данным литературы общими клиническими признаками являются наличие клиники флеботромбоза/тромбофлебита, боли в области левой подвздошной области и в области поясницы, нестабильная гемодинамика, анемия. В плане диагностики, преимущественно применялась КТ органов брюшной полости и УЗИ. Общеизвестной лечебной тактики нет. Согласно анализу, из литературы 35 случаев СРПВ с 1961 г по 2004 г. Средний возраст составил 60.6±13,4 лет и 94% случаев были на левой стороне. Также 79% случаев сопровождались клиникой ТГВ и восходящего тромбофлебита. В большинстве случаев применялась хирургическая тактика которая включала лигирование, ушивание дефекта и шунтирующие реконструкции (операция Palma-Dale). Только 2 случая велись консервативно {1,2,3,5,6} В более свежих описанных клинических случаях методом выбора становятся консервативная терапия гемотрансфузии в условиях отделения интенсивной терапии, средний объем гемотрансфузий составил порядка 2 л, эндоваскулярные процедуры с установкой стентов в подвздошную вену, имплантация кава-фильтра {4}.

Заключение:

В данной статье описано атипичное проявление клиники флеботромбоза левой нижней конечности с гиповолемическим шоком, сложности диагностики спонтанного разрыва, ввиду отсутствия предрасполагающих факторов. Диагностика СРПВ должна проводиться у пациентов преимущественно женского пола, имеющих флеботромбоз/тромбофлебит нижних конечностей с болями в низу живота и нестабильной гемодинамикой. Ранняя диагностика и своевременное лечение залог успешного исхода.

#### Литература

1. Jazayeri S., Tatou E., Cheynel N., Becker F., Brenot R., David M. A spontaneous rupture of the external iliac vein revealed as a phlegmasia cerulea dolens with acute lower limb ischemia: case report and review of the literature. *J Vasc Surg.* 2002;35:999–1002
2. Lin B. C., Chen R. J., Fang J. F., Lin K. E., Wong Y. C. Spontaneous rupture of left external iliac vein: case report and review of the literature. *J Vasc Surg.* 1996;24:284–287.
3. Kim D. H., Park H. S., Lee T. Spontaneous Iliac Vein Rupture. *Vasc Spec Int* 2015;31(2):62-65
4. Kalender M., Baysal A. N., Ugur O., Gökmengil H. Spontaneous left iliac vein rupture — case report. *Acta Angiol* 2016; 22, 1: 20–22

5. Kim I. H., Chon G. R., Jo Y. S., Park S. B., Han S. D. J Korean Surg Soc. 2011 Dec;81 Suppl 1:S82-4.
6. Chen X.-R., Zhang W.-Z., Xin D.-Y. Spontaneous Rupture of the Left External Iliac Vein: Case Report Surgical Science, 2013, 4, 325-328
7. Tannous H., Nasrallah F., Marjani M. Spontaneous Iliac vein rupture: case report and comprehensive review of the literature. Ann Vasc Surg 2006; 20:258-262.
8. Jiang J. et al. Spontaneous retroperitoneal hematoma associated with iliac vein rupture. Journal of Vascular Surgery 2010, 52 (5): 1278-82

**Шаданов Алдар Андреевич**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ, Shadanovaldar@mail.ru  
**Базыржапов Абир Дашидылыкович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ, Abird-d@mail.ru  
**Дамдинов Бэлигто Саянович**, хирург, отделение общей хирургии РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ

**ПРИМЕНЕНИЕ РАЗГРУЗОЧНОЙ ФЕНЕСТРАЦИИ  
ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ У ДЕТЕЙ  
С ЕДИНСТВЕННЫМ ЖЕЛУДОЧКОМ СЕРДЦА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ  
ЕЕ ЗАКРЫТИЯ**

© Е. С. Кавардакова, А. А. Соколов, О. С. Янулевич, Е. В. Кривошеков

*НИИ кардиологии, г. Москва*

lenochka\_kav@mail.ru

Фенестрация экстракардиального кондуита — сообщение между системным венозным коллектором и общим предсердием, используется для снижения риска послеоперационных осложнений у пациентов с тотальным cavoпультмональным соединением (ТКПС).

**Материалы и методы:** С июля 2009 по декабрь 2015 года 63 пациентам был проведено фенестрированное ТКПС экстракардиальным кондуитом с формированием фенестрации в 4 мм. Всем пациентам через 6 месяцев стандартно выполнялась катетеризация сердца для решения вопроса о закрытии фенестрации.

**Результаты:** Исходно, перед закрытием фенестрации SpO<sub>2</sub> составила 84,9% (Me — 85; range 83-88), среднее давление в кондуите ТКПС — 9,27 мм рт.ст (Me — 10; range 7-11), транспульмональный градиент (ТПГ) — 4,92 (Me — 5; range 4-6). После закрытия фенестрации у всех пациентов наблюдалось повышение среднего давления в кондуите ТКПС не более чем на 3 мм рт.ст. от исходного 11,65 мм рт.ст (Me — 13; range 9-15). Сатурация в аорте после закрытия фенестрации у всех пациентов значимо и достоверно возросла до 94,68% (Me — 95; IQR: 94-96), p<0,001.

**Выводы:** Оптимальный срок для закрытия фенестрации составляет 6 месяцев после операции ТКПС. Противопоказаниями для закрытия фенестрации являются: исходное среднее давление в кондуите ТКПС более 15 мм рт.ст; увеличение давления в Фонтене после пробной окклюзии более чем на 5 мм рт.ст, ТПГ более 10 мм рт.ст.

**Ключевые слова:** врожденный порок сердца; единственный желудочек сердца; тотальное cavoпультмональное соединение; фенестрация.

**APPLICATION OF EXTRACARDIAL CONDUIT FENESTRATION IN SURGICAL  
TREATMENT OF CHILDREN WITH SINGLE VENTRICLE  
AND TIMING OF FENESTRATION CLOSURE**

E. S. Kavardakova, A. A. Sokolov, O. S. Yanulevich, E. V. Krivoshekov

*Research Institute for Cardiology, Moscow*

lenochka\_kav@mail.ru

Extracardiac conduit fenestration is a connection between systemic and pulmonary venous returns used to reduce the risk of postoperative complications in patients after total cavopulmonary connection procedure.

**Materials and Methods.** From July 2009 to December 2015, 63 patients underwent total cavopulmonary connection procedure with extracardiac conduit and formation of 4 mm fenestration. After 6 months all underwent routine cardiac catheterization for timing of fenestration closure.

**Results.** Before fenestration closure, SpO<sub>2</sub> was 84.9% (Me-85, range 83–88), mean extracardiac pressure in the conduit — 9.27 mm Hg (Me-10, range 7–11), transpulmonary pressure gradient — 4.92 (Me-5, range 4–6). After fenestration closure in all patients there was an in-

crease in mean extracardiac pressure in the conduit by no more than 3 mm Hg from baseline 11.65 mm Hg (Me-13; range 9–15). Systemic oxygen saturation after fenestration closure in all patients significantly increased — 94.68% (Me-95; IQR: 94–96),  $p < 0.001$ .

*Conclusions.* The optimal timing of fenestration closure is 6 months after total cavopulmonary connection procedure. Contraindications for fenestration closure are following: the initial mean pressure in the conduit is more than 15 mm Hg; the increase of mean extracardiac circuit pressure after balloon occlusion by more than 5 mm Hg from baseline, and the increase of transpulmonary pressure gradient by more than 10 mm Hg.

*Keywords:* congenital heart defect; single ventricle pathology; total cavopulmonary connection procedure; fenestration.

**Введение.** Фенестрация при экстракардиальном кондуите, впервые описанная в 1990, позволила снизить смертность и риск послеоперационных осложнений, таких как нарастание давления в легочной артерии, низкий сердечный выброс, длительные плевральные экссудаты.

На сегодняшний день существуют различные мнения относительно использования разгрузочной фистулы, некоторые ученые выступают категорически против ее использования, другие используют ее избирательно; но, так или иначе, не существует определенного мнения относительно рутинного использования фенестрации при операции тотального кавопульмонального соединения экстракардиальным кондуитом, не описаны оптимальные размеры разгрузочной фистулы и критерии ее закрытия.

Целью этого исследования было описание собственного опыта использования разгрузочной фенестрации у больных с тотальным кавопульмональным соединением и определение оптимальных сроков и критериев для ее закрытия.

#### **Материалы и методы:**

С июля 2009 по декабрь 2015 года было прооперировано 63 пациента с различными анатомическими вариантами единственного желудочка сердца (синдром гипоплазии левых отделов сердца, несбалансированная форма атриовентрикулярной коммуникации, двуприточный желудочек, атрезия трикуспидального клапана), причем «ведущий» правый желудочек наблюдался у 21 (33%) пациента, левый желудочек — у 42 (67%) детей.

Всем пациентам была выполнена операция тотального кавопульмонального соединения экстракардиальным кондуитом «Gore-tex» с фенестрацией 4 мм. Фенестрацию формировали в боковой стенке протеза «Gore-tex» на 1,5 см выше проксимального анастомоза между протезом и нижней полую вену, со стороны, прилежащей к правому предсердию. Наружная оболочка экстракардиального протеза в районе предполагаемого анастомоза была удалена, после чего вокруг фенестрации (по линии удаленной внешней оболочки) накладывали анастомоз между правым предсердием и боковой стенкой линейного протеза «Gore-tex» по типу «бок в бок». Все это позволяет снизить риск развития стеноза устья коронарного синуса, уменьшить вероятность тромбоэмболических осложнений и спонтанного закрытия фенестрации в раннем послеоперационном периоде, а также, в дальнейшем, облегчить эндоваскулярное закрытие фенестрации.

Трансторакальная эхокардиография была использована для измерения показателей сократимости сердца перед закрытием фенестрации, во время тестовой окклюзии баллоном, а также для мониторинга корректного раскрытия устройства в разгрузочной фенестрации.

Закрытие фенестрации проводилось в условиях рентгеноперационной, на фоне внутривенной седации пропофолом и системной гепаринизации в дозировке 100 Ед/кг. С профилактической целью всем детям в день исследования назначалась антибактериальная терапия Цефазолином в дозировке 50-70 мг/кг/сутки в два приема.

Перед закрытием фенестрации стандартно была исследована легочная гемодинамика с оценкой состояния легочного русла по данным катетеризации сердца. Минутный объем кровообращения определялся методом Фика на основании артериовенозной разницы по кислороду. Для расчета легочного сосудистого сопротивления во время исследования измерялись насыщение гемоглобина кислородом в легочной артерии и венах, а также среднее давление в легочной артерии и венах. Тест пробной окклюзии баллоном выполнялся по стандартной методике с использованием баллона типа Swan-Ganz, с временной окклюзией фенестрации в течение 10 минут и одномоментным измерением цифр давления в камерах сердца и основных показателей гемодинамики по данным эхокардиографии. Среднее давление в кондуите ТКПС, сатурация в аорте и транспульмональный градиент (ТПГ) измерялись исходно, после пробной окклюзии баллоном и после закрытия фенестрации. Биплановая ангиография была выполнена до и после имплантации устройства.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы STATISTICA 8.0 for Windows. Количественные показатели представлялись в виде Me (25%Q — 75%Q), где Me — нормальное распределение, а (25%Q — 75%Q) — интерквартильный разброс. Распределение пациентов отличалось от нормального по возрасту и весу, а также по некоторым количественным признакам, отражающим функциональное состояние сердца, поэтому данные были обработаны непараметрическим способом. Изменения показателей до и после закрытия фенестрации оценивали методом сопряженных пар с применением t-критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

#### **Результаты и обсуждение:**

Впервые вопросом рутинного использования фенестрации заинтересовался Thomson et al<sup>12</sup>, утверждавший, что использование разгрузочной фистулы не обосновано, так как имеется высокий риск развития нарастающего цианоза и парадоксальной эмболии. Хотя изначально фенестрация использовалась только у пациентов с наличием факторов риска<sup>2</sup>, со временем, ряд центров начал использовать ее рутинно во время операции тотального кавопульмонального соединения<sup>4</sup>. Индивидуальный подход к каждому пациенту позволяет нивелировать количество ошибочных решений относительно раннего закрытия фенестрации и обезопасить пациента от развития белоктертяющей энтеропатии, пластического бронхита и летального исхода на фоне прогрессирующего нарастания центрального венозного давления и развития сердечной недостаточности<sup>11</sup>.

Всем детям была выполнена операция тотального кавопульмонального соединения экстракардиальным кондуитом с формированием фенестрации 4 мм (по описанной методике). Возраст детей был от 2,08 до 18 лет, Me = 4,5 (IQR: 4-6), масса тела составила 11,5 — 49 кг, Me = 17 (IQR: 15-21). Показаниями для закрытия фенестрации при поступлении ребенка в стационар являлись: низкоскоростной поток через фенестрацию по данным эхокардиографии, десатурация при физической нагрузке по данным пульсоксиметрии.

По мнению Goff et al ранняя окклюзия фенестрации (до 6 месяцев после операции ТКПС), может быть предрасполагающим фактором, приводящим к декомпенсации сердечной гемодинамики у пациентов с ТКПС<sup>5</sup>. По мнению Tofeig et al<sup>13</sup> окклюзия фенестрации должна проводиться не ранее, чем через 1-2 года после операции ТКПС. Masura et al<sup>7</sup> не советует закрывать фенестрацию при наличии повышенного давления в Фонтене (более 16-20 мм рт.ст).

Существуют различные мнения относительно сроков закрытия фенестрации, однако на сегодняшний день не существует единого мнения, касающегося решения данной проблемы.

В нашем исследовании через 6 месяцев стандартно выполнялась катетеризация сердца для решения вопроса о закрытии фенестрации. Результаты катетеризации сердца перед закрытием фенестрации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты катетеризации сердца до закрытия фенестрации,  
n=63 (Me (25%Q — 75%Q))

Показатель	Перед закрытием фенестрации
КДД, мм рт.ст.	7 (4-9)
ТПГ, мм рт.ст.	5 (4-6)
Qp, л/мин/м <sup>2</sup>	2,88 (1,5-3,8)
iRp, Ед. Wood/м <sup>2</sup>	1,62 (1,22-1,84)
SpO <sub>2</sub> , %	85 (83-88)
Среднее давление в ТКПС, мм рт.ст.	10 (7-11)

В большинстве случаев окклюзию фенестрации проводили эндоваскулярно: через бедренную вену у 62 пациентов и через яремную вену у 1 пациента (учитывая наличие двустороннего тромбоза бедренных вен). У одного ребенка фенестрация была ушита в условиях операционной, из-за возникшего осложнения во время эндоваскулярной окклюзии — дислокации устройства в аорту.

Некоторые исследователи считают использование фенестрации при операции ТКПС необоснованным, объясняя это высокой вероятностью спонтанного закрытия фенестрации в раннем послеоперационном периоде<sup>8</sup>. В нашем исследовании за весь период наблюдения не было зарегистрировано ни одного случая спонтанного закрытия фенестрации.

После окклюзии фенестрации у всех пациентов наблюдалось повышение среднего давления в Фонтене не более чем на 3 мм рт.ст. от исходного (11,65 мм рт.ст. (Me — 13; IQR: 9-15)) (Рис.1а). Сатурация в аорте после закрытия фенестрации у всех пациентов значимо и достоверно возросла до 94,68% (Me — 95; IQR: 94-96), p<0,001. (Рис.1б).

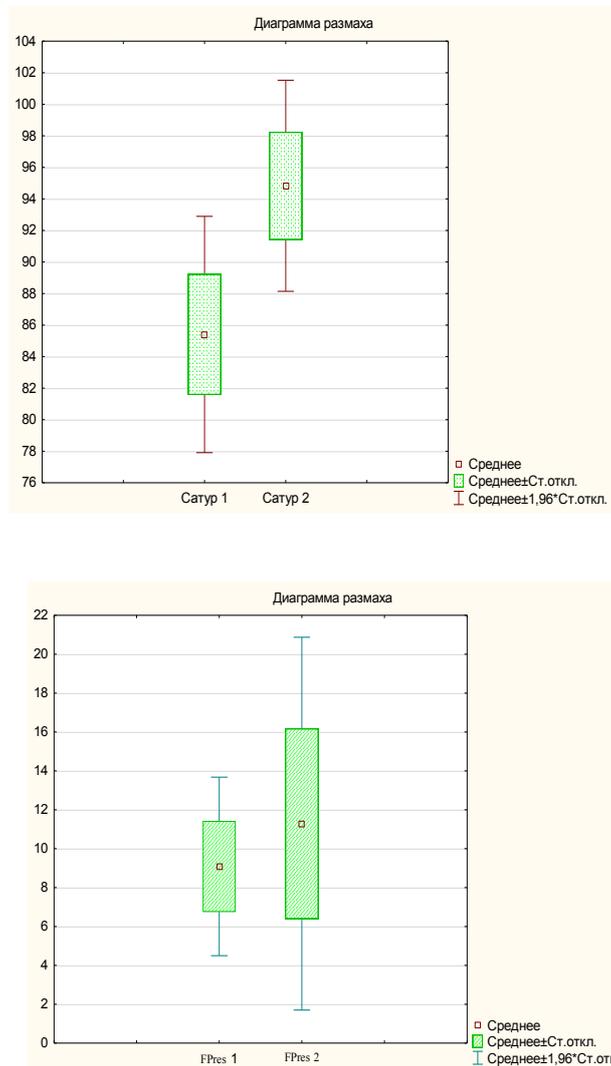


Рис. 1. Изменение сатурации в аорте (а) и среднего давления в кондуите ТКПС (б) до и после закрытия фенестрации

В сложных ситуациях, когда невозможно определить четкие показания для закрытия фенестрации, используется тест с окклюзией баллоном — метод временной оценки результатов окклюзии фенестрации у пациентов с наличием сомнительных и пограничных цифр давления в кондуите ТКПС<sup>9</sup>.

В нашем исследовании у 4 пациентов исходно давление в Фонтене было пограничным — 14–15 мм рт.ст., ТПГ — 9–10 мм рт.ст, всем пациентам была выполнена пробная окклюзия баллоном в течение 10 минут, после чего вышеописанные параметры были измерены повторно. После окклюзии среднее давление в кондуите ТКПС возросло до 20 мм рт.ст., ТПГ увеличился до 12 мм рт.ст. (таблица 2.).

Таблица 2

Результаты катетеризации сердца до и после баллонной окклюзии,  
n=4 (Me (25%Q — 75%Q))

Показатель	исходно	после пробной окклюзии
Среднее давление в ТКПС, мм рт.ст.	15 (14,5-15)	20 (19-21)
ТПГ, мм рт.ст.	10 (9-11)	12 (11,5-13)

Этой группе пациентов окклюзия фенестрации не проводилась, назначался прием силденафила в дозе 1 мг/кг/сутки. Через 6 месяцев всем детям была повторно проведена катетеризация сердца с измерением основных показателей сердечной гемодинамики. Результаты катетеризации сердца через 6 месяцев приема силденафила представлены в таблице 3. Во всех случаях фенестрации успешно были закрыты.

Таблица 3

Результаты катетеризации сердца через 6 месяцев приема силденафила,  
n=4 (Me (25%Q — 75%Q))

Показатель	исходно	после закрытия фенестрации
Среднее давление в ТКПС, мм рт.ст.	10,5 (9,5-12)	13,5 (12-14,5)
ТПГ, мм рт.ст.	5,5 (4-7,5)	7,5 (6,5-9)

**Выводы.** Таким образом, мы считаем, что оптимальный срок для закрытия фенестрации составляет 6 месяцев после операции фенестрированного ТКПС, поскольку длительное пребывание ребенка в состоянии гипоксии может негативно сказаться на его когнитивных функциях. При наличии исходного показателя среднего давления в кондуите ТКПС менее 15 мм рт.ст и ТПГ менее 10 мм рт.ст, по данным катетеризации сердца, необходимо проводить закрытие фенестрации.

Исходные показатели среднего давления в кондуите ТКПС = 14-15 мм рт.ст и ТПГ = 10 мм рт.ст, на этапе закрытия фенестрации, являются пограничными и требуют проведения пробной окклюзии баллоном. Повышение среднего давления в кондуите ТКПС более 4-5 мм рт.ст от исходного и наличие ТПГ более 10 мм рт.ст после пробной окклюзии баллоном являются абсолютными противопоказаниями для закрытия фенестрации. Полугодовой прием силденафила в дозировке 1 мг/кг/сутки позволяет снизить давление в камерах сердца и увеличить вероятность закрытия фенестрации в условиях рентгеноперационной через 6 месяцев.

#### Литература

1. RU 2457797 C1 A 61 B 17/00. Способ гемодинамической коррекции врожденных пороков сердца с функционально единственным желудочком сердца: Патент РФ № 2457797 от 28.02.2011 / В.М Шипулин, А.А. Лежнев, Г.В. Павличев, Е.В. Кривошеков, А.Ю. Подоксенов, О.С. Янулевич, М.С. Кузнецов //
2. Bridges N. D., Lock J. E., Castaneda A. R. Baffle fenestration with subsequent transcatheter closure: modification of the Fontan operation for patients at increased risk// Circulation. — 1990. — Vol. 82. — P. 1681–1689.
3. Choussat A., Fontan F., Besse P., Vallot F., Chauve A., Bricaud H. Selection criteria for Fontan's procedure // Pediatric Cardiology. Edinburgh: Churchill Livingstone. — 1978. — P. 559–566.

*Е. С. Кавардакова и др.* Применение разгрузочной фенестрации при хирургической коррекции у детей с единственным желудочком сердца. Определение сроков ее закрытия

---

4. Gentles T. L., Mayer J. E., Gauvreau K. et al. Fontan operation in five hundred consecutive patients: factors influencing early and late outcome // *J Thorac Cardiovasc Surg.* — 1997. — Vol. 114. — p. 376-91.
5. Goff D. A., Blume E. D., Gauvreau K., Mayer J. E., Lock J. E., Jenkins K. J. Clinical outcome of fenestrated Fontan patients after closure: the first 10 years// *Circulation.* — 2000. — Vol. 102. — P. 2094–2099.
6. Kim S. H., Kang I. S., Huh J., Lee H. J., Yang J. H. Transcatheter closure of fenestration with detachable coils after the Fontan operation // *Korean Med Sci.* — 2006. — Vol. 2. — p. 859-864.
7. Masura J., Borodacova L., Tittel P., Berden P., Podnar T. Percutaneous management of cyanosis in Fontan patients using Amplatzer occluders// *Catheter Cardiovasc Interv.* — 2008. — Vol. 71. — P. 843–849.
8. Pearl J. M., Laks H., Barthell S., et al. Spontaneous closure of fenestrations in an interatrial Gore-ex patch: application to the Fontan procedure // *Ann Thorac Surg.* — 1994. — Vol. 57. — P.611–614.
9. Pihkala J., Yazaki S., Mehta R., et al. Feasibility and clinical impact of transcatheter closure of interatrial communications after a fenestrated Fontan procedure: medium-term outcomes.// *Catheter Cardiovasc Interv.* — 2007. — Vol. 69. — P. 376–391.
10. Schreiber C., Kostolny M., Cleuziou J., Holper K. et al. Can we do without routine fenestration in extracardiac total cavopulmonary connections? Report on 84 consecutive patients // *Cardiol Young.* — 2006. — Vol. 16. — P. 54–60.
11. Sugiyama H., Yoo S. J., Williams W., Bensos L. N. Characterization and treatment of systemic venous to pulmonary venous collaterals seen after Fontan operation // *Cardiology Young.* — 2003. — Vol. 13. — P. 424–430.
12. Thomson L. D., Petrossian E., McElhinney D. B., Abrikosova N. A., Moore P., Reddy V. M., et al. Is it necessary to routinely fenestrate an extracardiac fontan // *J Am Coll Cardiol.* — 1999. — Vol. 34. — P. 539–544.
13. Tofeig M., Walsh K. P., Chan C., Ladusans E., Gladman G., Arnold R. Occlusion of Fontan fenestration using the Amplatzer septal occluder // *Heart.* — 1998. — Vol. 79. — P. 368–370.

**Кавардакова Елена Сергеевна**, аспирант отделения ультразвуковой и функциональной диагностики НИИ кардиологии. E-mail: Lenochka\_kav@mail.ru

**Соколов Александр Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения ультразвуковой и функциональной диагностики НИИ кардиологии.

**Янулевич Ольга Сергеевна**, кандидат медицинских наук, врач-детский кардиолог кардиохирургического отделения № 2 НИИ кардиологии.

**Кривошеков Евгений Владимирович**, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела сердечно-сосудистой хирургии, заведующий кардиохирургическим отделением № 2 НИИ кардиологии.

УДК 617.542.5

**ОПЫТ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ НА БАЗЕ ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко»**

© **В. Н. Ильинов, С. А. Будагаев<sup>1</sup>, О. В. Володарская, С. Н. Очиров, А. Д.-Д. Базыржапов, Б. О. Дугаржапов, А. В. Павлов, Р. М. Ильинова**  
 ГАУЗ РКБ им. Н. А. Семашко, г. Улан-Удэ

<sup>1</sup>*Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е. Н. Мешалкина, Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новосибирск  
 ilinov\_86@mail.ru*

Пациенты с врожденными пороками сердца — одна из наиболее тяжелых групп пациентов. По данным Бокерия Л. А. в РФ за 2012г зарегистрировано 16 клиник, где выполнялось от 300 и более вмешательств по поводу ВПС, большая часть из которых расположена в Центральной части России. В Республике Бурятия высокотехнологичная помощь данным пациентам оказывается ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко». В период с 2015 по 2017 г. в прооперировано 27 пациентов с ВПС в возрасте от 0 до 17 лет включительно. Средний возраст пациентов 55 [36; 103] месяцев. Средний вес детей составил 15 [13; 29] кг. Среди нозологий в 37% (10) случаев встречался ОАП, в 33% (9) ДМПП, в 26% (7) ДМЖ, и ДМЖП в сочетании со стенозом легочной артерии в 4% (1) случаев. Всем пациентам ОАП выполнена перевязка протока из левосторонней боковой торакотомии в 4 межреберье. Остальным пациентам с септальными дефектами выполнялась пластика дефекта из срединной стернотомии в условиях ИК и фармакоолодовой кардиоплегии. Все операции прошли без осложнений. Среди осложнений послеоперационного периода отмечен один эпизод острого трахеобронхита, который был успешно пролечен, пациент был выписан в удовлетворительном состоянии. Представленный опыт оперативной коррекции ВПС у детей демонстрирует достаточное оснащение клиники, опыт хирургов, анестезиологов и детского кардиолога для выполнения подобных процедур.

**Ключевые слова:** врожденные пороки сердца; Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко; Улан-Удэ; Республика Бурятия.

**EXPERIENCE OF SURGICAL CORRECTION OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN CHILDREN IN THE MEDICAL SETTINGS OF SEMASHKO REPUBLICAN CLINICAL HOSPITAL**

V. N. Ilinov, S. A. Budagaev<sup>1</sup>, O. V. Volodarskaya, S. N. Ochirov,  
 A. D.-D. Bazyrzhapov, B. O. Dugarzhapov, A. V. Pavlov, R. M. Ilinova  
*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude*

<sup>1</sup>*Meshalkin National Medical Research Center, Novosibirsk  
 ilinov\_86@mail.ru*

Patients with congenital heart defects are some of the hardest to treat. According to L. A. Bokeria in 2012 in the Russian Federation there were registered 16 clinics, where 300 or more interventions for congenital heart defects (CHD) were performed. Most of these clinics are located in the central part of Russia. In the Republic of Buryatia, high-tech medical care for such category of patients is provided by Semashko Republican Clinical Hospital. Between 2015 and 2017, 27 patients aged 0 to 17 years were operated for CHD. The average age of patients was 55 [36, 103] months, the average weight of children — 15 [13, 29] kg. CHD nosologies include patent ductus arteriosus (PDA) in 37% (10) of cases, atrial septal defect (ASD) — in 33% (9),

ventricular septal defect (VSD) — in 26% (7), and ventricular septal defect (VSD) in combination with pulmonary artery stenosis — in 4% (1). All patients with PDA underwent duct ligation from the left side lateral thoracotomy to the 4<sup>th</sup> intercostal space. Other patients with septal defects had defect plasty through median sternal incision under cardiopulmonary bypass and hypothermic cardioplegia. All surgeries were without complications. In the postoperative period, one episode of acute tracheobronchitis took place, which was successfully treated and the patient was discharged in satisfactory condition. The presented experience of CHD surgical correction in children shows that the clinic is well equipped; surgeons, anaesthesiologists and children's cardiologists had sufficient practice in performing such procedures.

*Keywords:* congenital heart defect; Semashko Republican Clinical Hospital; Ulan-Ude; the Republic of Buryatia.

Пациенты с врожденными пороками сердца (ВПС) — одна из наиболее тяжелых групп пациентов. Это обусловлено не только анатомическими вариантами, клиническим течением, трудностями диагностики, но так же и относительной труднодоступностью квалифицированной медицинской помощи. По данным Бокерия Л.А. в РФ за 2012г зарегистрировано 16 клиник, где выполнялось от 300 и более вмешательств по поводу ВПС, большая часть из которых расположена в Центральной части России [1]. Отметим, что больные с ВПС — достаточно распространенная когорта пациентов с врожденной аномалией. Они сопровождаются высокой летальностью, особенно в течение первого года жизни [2, 3, 4, 5, 6].

В Республике Бурятия пациенты в возрасте до 17 лет с ВПС консультируются детским кардиологом, сердечно-сосудистым хирургом ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» МЗ РБ. Ежегодная выявляемость составляет более 150 пациентов [7]. При наличии показаний к оперативному лечению пациенту предлагают выбор между ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко» (РКБ им. Н.А. Семашко), где выполняется высокотехнологичная помощь, либо один из федеральных центров сердечно-сосудистой хирургии. Пациентов младше 1 года, требующих оперативное лечение в условиях искусственного кровообращения (ИК), мы направляем в федеральные центры.

Цель работы: оценить результаты хирургического лечения пациентов детского возраста с ВПС на базе отделения сердечно-сосудистой хирургии (ОССХ) РКБ им. Н.А. Семашко с 2015 по 2017гг.

Материалы и методы.

В период с 2015 по 2017 гг в ОССХ прооперировано 27 пациентов с ВПС в возрасте от 0 до 17 лет включительно. Средний возраст пациентов 55 [36;103] месяцев. По полу в 37% (10) встречались мальчики, в 63% (17) случаев девочки. Средний вес детей составил 15 [13;29] кг. Среди нозологий в 37% (10) случаев встречался открытый артериальный проток (ОАП), в 33% (9) случаев дефект межпредсердной перегородки (ДМПП), в 26% (7) дефект межжелудочковой предсердной перегородки (ДМЖП), и ДМЖП в сочетании со стенозом легочной артерии в 4% (1) случаев. Представленные пороки характеризуются гиперволемией малого круга кровообращения. Сопутствующая патология встречалась у 9 пациентов. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сопутствующая патология

Основное заболевание	Сопутствующее заболевание	Количество пациентов
ОАП	Гипотрофия 1-2 ст	1
ДМПП	Бронхиальная астма, атопическая форма, средней степени тяжести, частично контролируемое течение. Атопическая ринит, персистирующее течение, ремиссия	1
ДМЖП	Врожденный сколиоз грудного отдела позвоночника. Добавочный полупозвонок, дополнительное ребро на уровне Th 4	1
ДМЖП	Наследственная дезагрегационная тромбоцитопатия. Аденоиды 1-2 ст	1
ДМПП	Аденоиды 2 ст. Железодефицитная анемия средней степени тяжести. Задержка физ развития. Хронический вирусный гепатит С	1
ОАП	Бронхо-легочная дисплазия, тяжелое течение, ремиссия. Резидуальная энцефалопатия. Задержка речевого развития	1
ОАП	Ложная аневризма бедренной артерии справа	1
ДМЖП	Синдром Дауна. Гидроперикар	1

Всем пациентам помимо рутинного осмотра, лабораторных исследований и ЭКГ, выполнена эхокардиография (ЭхоКГ) с цветной доплерографией, всем пациентам с ОАП выполнена грудная аортография. Средний диаметр протока составил 6 [4;7] мм. Среди всех пациентов НК 1 выявлена у 44% (12), НК IIa у 56% (15) случаев. Оценка функционального класса проводилась по NYHA в модификации Ross для дошкольного и школьного возрастов. II функциональный класс (ФК) выявлен в 85% (23), III ФК в 15% (4) случаев.

Результаты исследования обрабатывались с помощью программного обеспечения SPSS 17.0. Различия между значениями считались статистически значимыми при уровне  $p < 0,05$ .

Всем пациентам выполнена радикальная коррекция порока. Пациентам с ОАП выполнялась перевязка протока из левосторонней боковой торакотомии в 4 межреберье. Одному пациенту с ОАП, в связи с наличием ложной аневризмы бедренной артерии, в качестве дополнительной процедуры выполнялась ревизия и ушивание постпункционного отверстия бедренной артерии. Остальным пациентам с септальными дефектами выполнялась пластика дефекта из срединной стернотомии в условиях ИК и фармакохолодовой кардиopleгии. Восемью из девяти пациентам с ДМПП выполнялась пластика дефекта аутоперикардиальной заплатой предварительно обработанной в растворе глютаральдегида (экспозиция 15 минут), в одном случае выполнялось ушивание дефекта. Двум из семи пациентов с ДМЖП в качестве дополнительной процедуры выполнялось ушивание вторичного дефекта межпредсердной перегородки. У одного пациента с ДМЖП и стенозом легочной артерии выполнена ревизия правого желудочка через правую вентрикулотомию, иссечение гипертрофированных миокардиальных трабе-

кул, при этом легочная артерия пропускала номинальный буж, после чего выполнялась пластика выходного отдела правого желудочка ксеноперикардиальной заплатой.

Результаты и обсуждения.

Осложнений оперативного вмешательства у пациентов с ОАП не наблюдалось. Длительность вмешательства в среднем составила 65 [50;75] минут, кровопотеря за время вмешательства составила 0,7 [0,7;2,7] мл/кг. В послеоперационном периоде кровопотеря по дренажам составила 2,7[2,3;3,9] мл/кг/сутки. Длительность дренирования плевральной полости не более суток. Длительность пребывания в отделении анестезиологии и реанимации (ОАР) не более суток. В последующем пациенты переводились в ОССХ, где курировались врачом детским кардиологом и сердечно-сосудистым хирургом. Продолжительность госпитализации после операции вместе с лечением в ОАР составила 9,5[9;11] суток. Осложнений послеоперационного периода не наблюдалось.

Среди пациентов с септалными дефектами осложнений оперативного вмешательства, так же не наблюдалось. Длительность вмешательств с ИК в среднем составило 120 [120;150] минут, кровопотеря составила 8 [6;15] мл/кг. В послеоперационном периоде кровопотеря по дренажам перикарда и переднего средостения составила 6 [3;10] мл/кг/сутки. Длительность дренирования не более суток. Пребывания в ОАР не более суток. В последующем пациенты переводились в ОССХ. Продолжительность госпитализации после операции составила 11 [10;13] суток. Среди осложнений послеоперационного периода отмечен один эпизод острого трахеобронхита, который был успешно пролечен, пациент был выписан в удовлетворительном состоянии.

Динамика показателей ЭхоКГ данные представлены в таблице 4. Учитывая возрастные различия оценка параметров ЭхоКГ производилась на основании Z-score на on-line калькуляторе (<http://parameterz.blogspot.ru/2008/09/z-scores-of-cardiac-structures.html>). Для анализа данных ЭхоКГ использовался критерий Вилкоксона. Из таблицы мы видим достоверное уменьшение размеров левого предсердия (ЛП) и конечно-диастолический размер (КДР), что вероятно связано с устранением лево-правого сброса и прекращением объемной перегрузки левых отделов сердца, при этом фракция выброса (ФВ) и конечно-систолический размер (КСР) не изменялись. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика показателей ЭхоКГ, Ме [Q25;Q75]

Показатель	До операции	После операции	p
Z score ЛП	1,79 [1,21;3,06]	1,21[0,93;1,85]	0,021
Z score КДР	0,33 [-1,98;1,06]	-0,7[-1,08;0,49]	0,027
Z score КСР	-0,27 [-1,08;0,44]	-0,3[-1,07;0,44]	0,432
ФВ	68 [67;74]	69 [66;72]	0,784

Представленный опыт оперативной коррекции ВПС у детей демонстрирует достаточное оснащение клиники, опыт хирургов, анестезиологов и детского кардиолога для выполнения подобных процедур. Отметим, что на базе РКБ им Н.А. Семашко имеется отделение рентгенхирургических методов диагностики и лече-

ния, где выполняются вмешательства при ВПС, такие как эндоваскулярная окклюзия ОАП, ДМПП, зондирование полостей сердца и т.д. Учитывая, отдаленность от федеральных центров сердечно-сосудистой хирургии (на запад ближайший в г. Красноярск, на восток в г. Хабаровск) периодически возникают ситуации, требующие срочной помощи новорожденным пациентам с критическим ВПС, в связи с чем существует необходимость в освоении вмешательств с ИК у детей младше 1 года.

#### Литература

1. Бокерия Л. А. [и др.]. Географическая доступность кардиологической помощи пациентам после хирургического лечения врожденных пороков сердца [Электронный ресурс] / Социальные аспекты здоровья населения. — Москва [б.и.], 2014. — № 4. — URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/580/30/lang,ru/>.
2. Педиатрия: национальное руководство: в 2 т. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — Т.1. — 1024 с.
3. Keane J., Lock J., Fyler D. Nadas' pediatric cardiology. — 2<sup>nd</sup> ed. — Elsevier Inc., 2006. — 885 p.
4. Mavroudis C., Backer C. Pediatric cardiac surgery. — 4<sup>th</sup> ed. — John Wiley and sons, Ltd., 2013. — P.973.
5. Зиньковский М. Ф. Врожденные пороки сердца / под ред. А. Ф. Возианова. — К.: Книга плюс, 2008. — 1168 с.: ил.
6. Детская кардиохирургия: Руководство для врачей / под ред. Л. А. Бокерия, К. В. Шаталова. — М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева, 2016. — 864 с.
7. Ильинов В. Н., Дмитриев А. В., Гатыпова Р. Б.-Ц. и др. Перспективы развития детской кардиохирургической помощи в Республике Бурятия / Бюл. ВСНЦ СО РАМН. — 2017. — Т.2, №1 (113). — С 66–70.

**Ильинов Владимир Николаевич**, кандидат медицинских наук, врач сердечно-сосудистый хирург отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ, [ilinov\\_86@mail.ru](mailto:ilinov_86@mail.ru)

**Будагаев Сергей Александрович**, клинический ординатор по специальности «сердечно-сосудистая хирургия», Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина, Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новосибирск

**Володарская Ольга Владимировна**, врач детский кардиолог, отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Очиров Сергей Николаевич**, врач сердечно-сосудистый хирург отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Базыржапов Абир Даши-Дылыкович**, врач сердечно-сосудистый хирург отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Дугаржапов Бадма Очирович**, врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии и реанимации №2 ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Павлов Анатолий Валерьевич**, врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии и реанимации №2 ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ

**Ильинова Регина Михайловна**, врач оториноларинголог, детское оториноларингологическое отделение ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко, г. Улан-Удэ

## АОРТОКОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

© Б. А. Дониров, Л. Э. Гылыков, А. Д.-Д. Базыржапов, Б. Р. Дугаров,  
А. М. Хунхинов, А. В. Павлов

В статье изложены сравнительные результаты аорто-коронарного шунтирования, выполненного по экстренным показаниям пациентам с острым коронарным синдромом и пациентам с хронической ИБС, направленных на плановое оперативное лечение. Приведены данные по клиническому статусу пациентов обеих групп, особенностям АКШ в группах, частоте и степени выраженности нарушений гемостаза. Показано, что выполнение АКШ при остром коронарном синдроме также эффективно и безопасно, как при хронической ИБС.

**Ключевые слова:** аорто-коронарное шунтирование, острый коронарный синдром, хроническая ИБС.

## CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

B. A. Donirov, L. E. Gylykov, A. D.-D. Bazyrzhapov, B. R. Dugarov,  
A. M. Khunkhinov, A. V. Pavlov

The article describes the comparative analysis of the results of urgently coronary artery bypass surgery for patients with acute coronary syndrome and routine surgical treatment for patients with chronic coronary heart diseases. We have presented data on clinical status of the patients of both groups, specific characteristics of coronary artery bypass surgery in groups, frequency and severity of hemostasis disorders. It is shown that coronary artery bypass surgery for acute coronary syndrome is as effective and safe, as for chronic coronary heart disease.

*Keywords:* coronary artery bypass surgery; acute coronary syndrome; chronic coronary heart disease.

**Введение.** В настоящее время острый коронарный синдром (ОКС) продолжает оставаться одной из приоритетных причин высокой летальности больных с ишемической болезнью сердца (ИБС). Одним из эффективных способов лечения пациентов с ОКС является хирургическая реваскуляризация в виде аорто-коронарного шунтирования [4]. Однако выполнение экстренного АКШ при ОКС на сегодняшний день сопровождается множеством вопросов, касающихся тактики и стратегии проведения оперативного вмешательства у этой категории пациентов [2]. Как правило, данная группа представлена больными со сложными, морфологически неблагоприятными поражениями коронарных артерий, а также тяжелой сопутствующей патологией [3]. В связи с вышеизложенным, анализ проведения АКШ при ОКС и на фоне хронической ИБС представляется актуальной проблемой современного здравоохранения.

**Цель исследования:** анализ особенностей операции аорто-коронарного шунтирования у пациентов с острым коронарным синдромом.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 50 историй болезни пациентов, которым было выполнено АКШ в условиях отделения сердечно-сосудистой хирургии ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко» в период 2017–2018 гг. Все

пациенты разделились на 36 (72%) мужчин со средним возрастом 65 (56,5–69) лет и 14(28%) женщин со средним возрастом 65,5 (61–69) лет. Всем больным, помимо стандартного клинического обследования, в дооперационном и послеоперационном периодах проводились лабораторные исследования (липидный спектр крови, коагулограмма), эхокардиография (ЭхоКГ), всем больным до операции АКШ была выполнена диагностическая коронароангиография (КАГ). В 41 (82%) случае операция АКШ выполнялась в условиях искусственного кровообращения по стандартной методике. Аппарат искусственного кровообращения подключался по схеме «полые вены — восходящая аорта». Остановка сердца достигалась введением кристаллоидной кардиopleгии с температурой 30–32°C.

В дальнейшем все пациенты были разделены на две группы: I группа — пациенты, которым было выполнено АКШ в экстренном порядке на фоне острого коронарного синдрома (n=22) и II группа — пациенты, которым было выполнено АКШ в плановом порядке (n=28).

**Результаты и их обсуждение.** Клиническая характеристика пациентов обеих групп представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов, n=50

Показатель	Пациенты I группы, n=22		Пациенты II группы, n=28		p
	n	%	n	%	
Курение	7	31,8	12	42,8	0,42
ИМТ $\geq 30$ кг/м <sup>2</sup>	7	31,8	9	32,1	0,98
Артериальная гипертензия	22	100,0	25	89,2	0,11
Сахарный диабет	7	31,8	3	10,7	0,06
Дислипидемия	16	72,7	28	100	0,003
СКФ < 60 мл/мин	2	9,0	1	3,5	0,41
Гипертрофия ЛЖ	11	50,0	22	78,5	0,03
Перенесенный инфаркт миокарда в анамнезе	8	36,3	15	53,5	0,22
Коронарная реваскуляризация в анамнезе	7	31,8	6	21,4	0,40
ФВ < 50%	11	50,0	13	46,4	0,80

Как видно из таблицы, сравниваемые группы отличались лишь по частоте дислипидемии (в группе пациентов с плановым АКШ — 100% случаев) и гипертрофии ЛЖ (в группе пациентов с плановым АКШ — 78,5% случаев). По другим параметрам пациенты обеих групп оказались сопоставимыми.

Особенности коронарной анатомии у пациентов сравниваемых групп представлены в табл. 2.

Таблица 2  
Поражение коронарных артерий у пациентов сравниваемых групп, n=50

Показатель	Пациенты I группы, n=22		Пациенты II группы, n=28		p
	n	%	n	%	
Ствол левой коронарной артерии	10	45,4	8	28,5	0,21
Поражение огибающей артерии	21	95,4	22	78,5	0,08
Поражение передней нисходящей артерии	22	100	26	92,8	0,12
Поражение правой коронарной артерии	18	81,8	26	92,8	0,23
Проксимальный уровень поражения	9	40,9	14	50,0	0,52
Многоуровневое поражение	11	50,0	12	42,8	0,61
Однососудистое поражение	1	4,5	2	7,1	0,69
Двухсосудистое поражение	3	13,6	6	21,4	0,47
Трехсосудистое поражение	1	4,5	-	-	0,38

Из таблицы видно, что у пациентов обеих групп одинаково часто встречались поражение ствола левой коронарной артерии, проксимальный уровень атеросклеротических стенозов/окклюзий и многососудистое поражение коронарных артерий.

Частота применения аппарата искусственного кровообращения в сравниваемых группах представлена на рис. 1.

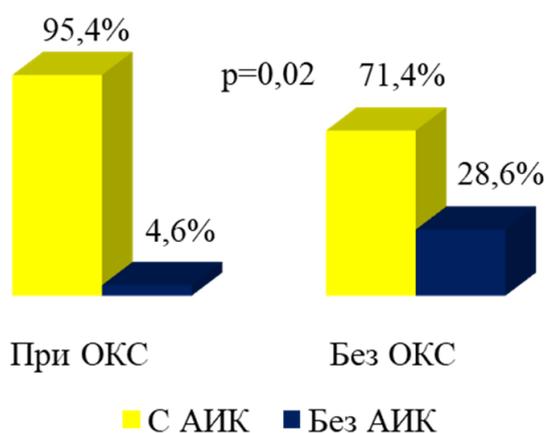


Рисунок 1. Использование аппарата искусственного кровообращения в зависимости от наличия острого коронарного синдрома у пациентов.

Из рисунка видно, что у пациентов с ОКС достоверно чаще применялось искусственное кровообращение, что продиктовано такими преимуществами ИК, как обеспечение неподвижности сердца и бескровного операционного поля [1].

Анализ некоторых интраоперационных параметров при проведении АКШ у пациентов сравниваемых групп представлен в табл. 4.

Таблица 4  
Интраоперационные параметры в сравниваемых группах, n=50

Показатель	Пациенты I группы, n=22		Пациенты II группы, n=28		p
	Me	ИИ	Me	ИИ	
Время искусственного кровообращения, мин	58	40-74	56	0-72,5	0,52
Время окклюзии аорты, мин	39,5	31-48	34,5	0-46	0,18
Объем кровопотери, мл	300	300-300	300	250-300	0,08

Следуя табличным данным, видно, что технические характеристики интраоперационного периода у пациентов сравниваемых групп не имели достоверных различий. Также не имела достоверных различий частота применения внутриаортального баллонного контрпульсатора — 1 (4,5%) случай в группе больных с ОКС и ни одного случая в группе больных без ОКС.

Частота рестернотомий в сравниваемых группах представлена на рис. 2.

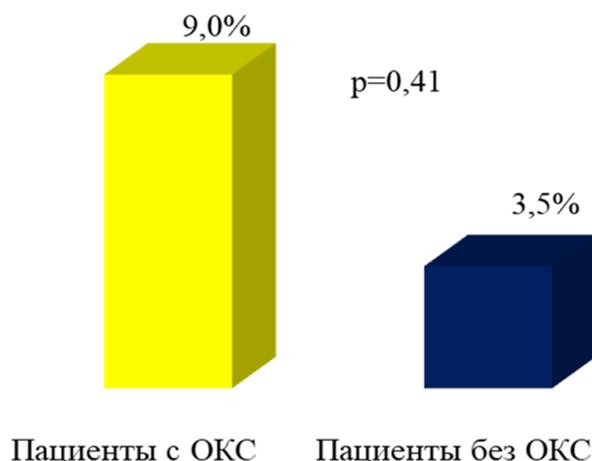


Рис. 2. Частота рестернотомий у пациентов с ОКС и без ОКС.

Рисунок 2 демонстрирует, что рестернотомия в текущую госпитализацию чаще выполнялась у пациентов с ОКС, хотя различия оказались недостоверными (p=0,41). Рестернотомия у пациентов с ОКС была выполнена в двух случаях: 1 (4,5%) случай — по поводу кровотечения, 1 (4,5%) — по поводу нестабильности

грудины. У пациентов без ОКС рестернотомия была выполнена в 1 (3,5%) случае, причиной чего послужила нестабильность грудины.

Известно, что у пациентов с ОКС в качестве основного патогенетического лечения проводится массивная антитромботическая терапия с назначением комбинированной антиагрегантной и антикоагулянтной терапии. В связи с вышеизложенным представляет интерес анализ показателей коагулограммы у пациентов с ОКС и без ОКС, подвергшихся операции АКШ. Сравнение показателей коагулограммы в различные периоды после АКШ у пациентов сравниваемых групп представлено в табл. 5 и 6.

Таблица 5  
Показатели коагулограммы у больных с ОКС и без ОКС до операции и в первые сутки после операции, Ме (ИИ)

Показатель	Пациенты I группы, n=22		Пациенты II группы, n=28		p
	Перед операцией	Первые сутки после операции	Перед операцией	Первые сутки после операции	
	1	2	3	4	
ПВ, секунды	15,2 (14,4-15,8)	13,8 (13,0-15,1)	15,8 (14,6-17,0)	14,0 (13,4-15,0)	p 1,3 нд p 2,4 нд
АЧТВ, секунды	44,7 (41,9-52,0)	37,4 (34,4-40,0)	44,3 (36,6-53,4)	39 (33,8-43,6)	p 1,3 нд p 2,4 нд
МНО	1,2 (1,1-1,2)	1,1 (1,0-1,2)	1,2 (1,1-1,3)	1,1 (1,0-1,2)	p 1,3 нд p 2,4 нд

Таблица 6  
Показатели коагулограммы у больных с ОКС и без ОКС до операции и на третьи сутки после операции, Ме (ИИ)

Показатель	Пациенты I группы, n=22		Пациенты II группы, n=28		p
	Перед операцией	Вторые сутки после операции	Перед операцией	Вторые сутки после операции	
	1	2	3	4	
ПВ, секунды	15,2 (14,4-15,8)	13,2 (13-14,5)	15,8 (14,6-17,0)	13,3 (12,8-13,8)	p 1,3 нд p 2,4 нд
АЧТВ, секунды	44,7 (41,9-52,0)	34,3 (31,1-39,8)	44,3 (36,6-53,4)	33,8 (31,6-38,5)	p 1,3 нд p 2,4 нд
МНО	1,2 (1,1-1,2)	1,0 (1,0-1,1)	1,2 (1,1-1,3)	1,0 (1,0-1,1)	p 1,3 нд p 2,4 нд

Как следует из таблиц 5 и 6, достоверных различий в показателях коагулограммы в дооперационном периоде, а также на первые и третьи сутки после операции среди пациентов сравниваемых групп не выявлено.

Частота анемии у пациентов сравниваемых групп представлена на рис. 3.



Как видно из рисунка, у пациентов с ОКС в послеоперационном периоде анемия регистрировалась чаще, чем в группе пациентов без ОКС, что может быть связано с большим объемом кровопотери; однако эти различия недостоверны.

Предварительно эффективность операций АКШ возможно оценить при помощи изменений параметров ЭхоКГ в до- и послеоперационном периоде. Параметры ЭхоКГ у пациентов с ОКС до и после операции АКШ представлены в табл. 7.

Таблица 7

Некоторые параметры ЭхоКГ в дооперационном и послеоперационном периодах у пациентов сравниваемых групп, Ме (ИИ)

Показатель	Пациенты I группы, n=22		Пациенты II группы, n=28		p
	Перед операцией	После операции	Перед операцией	После операции	
	1	2	3	4	
Правое предсердие, см	4,4 (4,2-4,7)	4,7 (4,6-5,0)	4,3 (4,2-4,3)	4,9 (4,5-5,1)	p 1,3 нд p 2,4 нд
Правый желудочек, см	3,3 (3,0-3,8)	2,9 (2,8-3,2)	3,9 (3,8-3,9)	2,9 (2,7-3,2)	p 1,3=0,06 p 2,4 нд
Среднее давление в легочной артерии, мм.рт.ст.	33,5 (28-38)	28 (28-32)	35,5 (30-38)	28,5 (28-35)	p 1,3 нд p 2,4 нд
Конечно-диастолический размер, см	4,9 (4,7-5,6)	5 (4,6-5,2)	5,6 (5,4-5,6)	4,8 (4,6-5,2)	p 1,3=0,009 p 2,4 нд
Фракция выброса, %	49,5 (44-56)	54,5 (46-57)	52 (48-61,5)	54,5 (50,5-59,5)	p 1,3 нд p 2,4 нд

Из таблицы видно, что достоверные различия среди пациентов сравниваемых групп имели место в отношении размеров правого желудочка и конечно-диастолического размера перед оперативным вмешательством, что может указывать на запущенные процессы ремоделирования миокарда у пациентов с хронич-

ческой ИБС, направленных на плановое АКШ. В целом оценка результатов проведенного АКШ в обеих группах демонстрирует положительный результат в отношении уменьшения размеров правого желудочка, среднего давления в легочной артерии и фракции выброса. Летальных случаев в обеих группах не зарегистрировано.

Таким образом, выполнение АКШ при ОКС является достаточно безопасным и эффективным способом коронарной реваскуляризации. Непосредственный клинический результат оперативного вмешательства у пациентов с ОКС и без ОКС практически равнозначен, что может быть основанием для более широкого выполнения АКШ по экстренным показаниям у пациентов с ОКС.

#### **Выводы:**

Наиболее частыми показаниями к проведению АКШ, в том числе по экстренным показаниям у пациентов с острым коронарным синдромом, являлось поражение ствола левой коронарной артерии, проксимальный уровень атеросклеротических стенозов/окклюзий и многососудистое поражение коронарных артерий.

Несмотря на массивное антитромботическое лечение пациентов с ОКС, достоверных различий в степени выраженности нарушений гемостаза среди пациентов с ОКС и без ОКС выявлено не было.

Операция АКШ показала хороший клинический эффект в обеих группах пациентов, что может быть основанием для более широкого выполнения АКШ по экстренным показаниям у пациентов с ОКС.

#### **Литература**

1. Авалиани В. М., Чернов И. И., Шонбин А. Н. Коронарная хирургия при мультифокальном атеросклерозе: рук. для врачей. — М., 2005. — 384 с.
2. Бокерия Л. А., Авекян Б. Г., Коломбо А., Бузиашвили Ю. И. Интервенционные методы лечения ИБС. — М., 2002. — С.80–85
3. Прогрессирующий мультифокальный атеросклероз: этиология, клиника, лучевая диагностика, современные аспекты лечения: монография / Р.Ф. Акберов [и др.]. — Казань: Идел-пресс, 2008. — 214 с.
4. Ayanian J. Z., Guadagnoli E., Cleary P. D. Physical and psychosocial functioning of women and men after coronary artery bypass surgery // JAMA. — 1995. — Vol. 274. — P. 1767–1770.

**Дониров Батор Аюржанаевич**, кандидат медицинских наук, заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ, donirovaos@gmail.com.

**Гылыков Лосол Энгельсич**, врач-сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Базыржапов Абир Даша-Дылыкович**, врач-сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Дугаров Булат Раднабазарович**, врач-сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Хунхинов Андрей Михайлович**, заведующий отделением анестезиологии и реанимации №2, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

**Павлов Анатолий Валерьевич**, врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации №2, ГАУЗ «РКБ им. Н.А. Семашко», г. Улан-Удэ.

УДК 617-089.44

**ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕРМООБЛИТЕРАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ  
ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЛИЦ  
ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

© А. А. Хангаев

ООО «Формула здоровья», г. Улан-Удэ  
riveruda@mail.ru

В медицинском центре «Формула здоровья» г. Улан-Удэ, в лечении варикозной болезни вен нижних конечностей применяются методы термооблитерации: радиочастотная облитерация (РЧО или VNUS-терапия) и экстравазальная лазерная коагуляция (ЭВЛК). Выполнено 1271 вмешательство по поводу ВБНК, из них 43 пациентам старше 70-ти лет. Практически все пациенты имели сопутствующую патологию (ИБС, ГБ, СД, ХОБЛ). Во всех случаях выполнялась изолированная термооблитерация целевой вены под тумесцентной анестезией (0,1% раствор лидокаина или ропивакаина). Контрольные осмотры и УЗДАС вен нижних конечностей проводились всем пациентам через 1, 3 и 6 месяцев после операции. Вертикальные рефлюксы ликвидировались во всех случаях, осложнений в виде ЕНПТ не выявлено. Таким образом, ЭВТО является основным методом лечения ВБНК, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, т.к. имеет меньшее количество противопоказаний даже на фоне тяжелой сопутствующей патологии.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь; лица пожилого и старческого возраста; термооблитерация; РЧО; ЭВЛК; сопутствующая патология.

**ADVANTAGES OF THERMAL OBLITERATION IN THE TREATMENT OF LOWER  
EXTREMITY VARICOSE VEIN DISEASE IN AGED PATIENTS**

A. A. Khangaev

LLC "Formula zdorovya", Ulan-Ude  
riveruda@mail.ru

The medical center "Formula zdorovya" in Ulan-Ude use the methods of thermal obliteration for treatment of lower extremity varicose vein disease: radiofrequency obliteration (RFO or VNUS therapy) and endovenous laser ablation (EVLA). There were 1271 interventions for lower extremity varicose vein disease, 43 of patients were older than 70 years. Almost all patients had concomitant pathologies (coronary heart disease, hypertensive disease, diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease). In all cases, isolated thermic obliteration of the target vein was performed under tumescent anesthesia (0.1% solution of lidocaine or ropivacaine). 1, 3 and 6 months after the surgery all patients were re-examined and underwent Duplex Doppler ultrasonography of lower limb veins. Vertical refluxes were eliminated in all cases, ENPT complications were not revealed. Thus, endovenous laser ablation is definitive treatment of lower extremity varicose vein disease, especially for aged patients, since it has fewer contraindications even with a background of severe concomitant pathology.

**Keywords:** varicose vein disease; aged patients; thermal obliteration; RFO; EVLA; concomitant pathology.

Варикозная болезнь нижних конечностей (ВБНК) — это заболевание поверхностных вен, которое приводит к расширению их просвета, «змеевидной» извитости, удлинению, истончению венозной стенки с образованием характерных мешковидных узлов-вариксов [1].

Согласно различным эпидемиологическим исследованиям, ВБНК выявляется у 35-50% трудоспособного населения индустриально развитых стран. Вместе с тем имеется четкая взаимосвязь развития варикозной болезни и возраста, сообщается о пятикратном увеличении уровня заболеваемости варикозной болезни среди пожилых людей [2]. Основным и наиболее радикальным методом лечения варикозной болезни является хирургический [3]. В основном для устранения вертикального сафенофemorального рефлюкса проводят операцию Троянова-Тределенбурга в качестве первого этапа флебэктомии, затем экстракция на зонде по методу Беккока. Данное вмешательство проводится в условиях круглосуточного стационара с использованием спинальной анестезии. Поэтому зачастую проведение хирургического лечения варикозной болезни у лиц пожилого возраста невозможно ввиду наличия сопутствующей патологии и высокого риска анестезиологического пособия. В таких случаях оправдано применение методов термооблитерации для устранения вертикальных сафенофemorального и сафено-поплитеального рефлюксов.

Одной из современных технологий облитерации ствола БПВ или МПВ является применение радиочастотной внутрипросветной коагуляции (VNUS-терапия) [1]. Принцип действия VNUS (Closure system, VNUS Medical Technologies) заключается в термическом воздействии на стенку вены с помощью специального электрода. Последовательное посегментарное нагревание стенки вены до 120 С\* с экспозицией в 20 секунд. Окклюзия вены достигается за счет теплового повреждения эндотелия, денатурации и сокращения коллагеновых волокон, а также сужения просвета сосуда. В результате целевая вена облитерируется и претерпевает быструю фиброзную трансформацию с последующей инволюцией. Альтернативной методу VNUS-терапии является облитерация вены с помощью эндовенальной лазерной коагуляции ЭВЛК (EVLT— endovenous laser therapy), в основе которой лежит интенсивное поглощение гемоглобином лазерного излучения в определенных частотах и его трансформация в тепловую энергию. В процессе процедуры происходит закипание плазмы крови и внутриклеточной жидкости эндотелиоцитов. В результате целевая вена подвергается термоиндуцированному фиброзу. Преимуществом методов термооблитерации заключается в том, что они выполняются под тумесцентной анестезией в амбулаторных условиях и поэтому могут применяться у лиц пожилого возраста с различной сопутствующей патологией. Кроме того, по рекомендациям Американского венозного форума 2011г. «...эндовенальная (лазерная или радиочастотная) облитерация рекомендуется как предпочтительный метод устранения несостоятельных сафенных и добавочных вен (БПВ, МПВ, ПДВП, медиальная добавочная вена). Уровень доказательности 1 В. Эндовенальная термооблитерация (лазерная или радиочастотная) безопасна и эффективна в связи с более коротким периодом восстановления, меньшим уровнем боли и меньшей частотой осложнений. ЭВТО предпочтительна в сравнении с традиционной флебэктомией. Уровень доказательности 1 В.

В медицинском центре «Формула здоровья» с 2014г. в лечении ВБНК применяются оба метода термооблитерации: РЧО (VNUS-терапия) и ЭВЛК. Данные методы лечения оказываются как на платной основе, так и по полису ОМС (с 2015г. МЦ «Формула здоровья» является субъектом региональной программы Государственных гарантий). В период с апреля 2014г. по апрель 2018г. выполнено 1271 вмешательство по поводу ВБНК из них 43 пациентам старше 70-ти лет,

причем 20 пациентам выполнено вмешательство на двух венах (30 РЧО и 33 ЭВЛК), что составило 0,2% от общего количества операций. Практически все пациенты имели сопутствующую патологию (ИБС, ГБ, СД, ХОБЛ). Во всех случаях выполнялась изолированная термооблитерация целевой вены под тумесцентной анестезией (0,1% раствор лидокаина или ропивакаина). Контрольные осмотры и УЗДАС вен нижних конечностей проводились всем пациентам через 1, 3 и 6 месяцев после операции. Вертикальные рефлюксы ликвидировались во всех случаях, осложнений в виде ЕНПТ не выявлено. Зачастую уже через 3 месяца целевая вена не визуализировалась при дуплексном сканировании. Таким образом, ЭВТО является основным методом лечения ВБНК, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, т. к. имеет меньшее количество противопоказаний даже на фоне тяжелой сопутствующей патологии.

#### Литература

1. Корымасов Е. А., Богачев В. Ю., Кривошеков Е. П., Романов В. Е. Варикозная болезнь нижних конечностей в общехирургической практике. — М., 2017. С. 8–90.
2. Сосудистая хирургия по Хаймовичу / под ред. Э. Ашера. — М.: БИНОМ, 2010. — Т. 2. — С.385.
3. Заболевания вен / под ред. Хелани С. Фронек; пер. с англ. под ред. И. А. Золотухина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — С. 111.

**Хангаев Андрей Афанасьевич**, врач-хирург флеболог, ООО «Формула здоровья», г. Улан-Удэ, [giveruda@mail.ru](mailto:giveruda@mail.ru)

## КЛИНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ ХИРУРГИИ

УДК: 616.37-002.4-022-084

### АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА В ГАУЗ РК БСМП им. В. В. АНГАПОВА

© В. П. Саганов<sup>1</sup>, В. Е. Хитрихеев<sup>2</sup>, Б. Р. Башкуев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, Улан-Удэ

<sup>2</sup>Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ

В структуре заболеваний органов брюшной полости в urgentной абдоминальной хирургии острый панкреатит занимает третью позицию, уступая лишь острому аппендициту и острому холециститу, однако имеются сведения, что во многих клиниках Российской Федерации он выходит на первое место [1]. При этом острый панкреатит характеризуется многообразием клинических форм и различной степенью тяжести состояния больных [2]. В связи с этим 70–80 % случаев острого панкреатита имеет благоприятное и неосложненное течение, тогда как в остальных случаях возникновение панкреонекроза с различными масштабами поражения приводит к быстрому формированию комплекса тяжелых полиорганных дисфункций и высокой летальности [3].

В исследуемой работе проведен анализ результатов диагностики и лечения пациентов с различными формами острого панкреатита, которым выполнялись лечебно-диагностические лапароскопии и лапаротомии.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, панкреонекроз.

### ANALYSIS OF ACUTE PANCREATITIS TREATMENT IN ANGAPOV EMERGENCY HOSPITAL

V. P. Saganov<sup>1</sup>, V. E. Khitrirheev<sup>2</sup>, B. R. Bashkuev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Angapov Emergency Hospital, Ulan-Ude

<sup>2</sup>Buryat State University, Ulan-Ude

Within the structure of abdominal diseases in urgent abdominal surgery acute pancreatitis occupies the third position, second only to acute appendicitis and acute cholecystitis, but there are reports that in many clinics of the Russian Federation it ranks foremost [1]. Herewith acute pancreatitis is characterized by the multiplicity of clinical forms and varying severity of patients' condition [2]. In this regard, 70-80% of cases of acute pancreatitis have a favorable and uncomplicated course, whereas in other cases the occurrence of pancreatic necrosis with different scales of lesion leads to the rapid formation of a complex of severe polyorganic dysfunctions and high lethality [3].

In this study, we analyze the results of diagnosis and treatment of patients with various forms of acute pancreatitis, which underwent diagnostic and treatment laparoscopy and laparotomy.

**Keywords:** acute pancreatitis, pancreatic necrosis.

**Введение.** Острый панкреатит — коварное и многоликое заболевание с различным клиническим течением от легкого дискомфорта до летального исхода [4]. В этой связи, воспаление может быть ограничено только поджелудочной же-

лезой или распространяться на окружающие ткани с вовлечением отдаленных систем органов [5]. Такое различие местных проявлений и клинического течения является, крайне неблагоприятным обстоятельством, как для изучения, так и для лечения острого панкреатита, начиная с первых клинических симптомов этого грозного заболевания [6].

При интерстициальном панкреатите летальность минимальная, при развитии некротического панкреатита — 15–40%. Инфицированные формы панкреонекроза увеличивают летальность в 2–3 раза (40–60%) по сравнению со стерильными формами заболевания [7].

В современной панкреатологии отмечается рост больных с острым панкреатитом, при этом число больных с острым деструктивным панкреатитом составляет 20–30% [8]. Достаточно скромные результаты лечения таких пациентов неутешительны — общая летальность составляет при панкреонекрозе 15–80 % даже в ведущих клиниках страны и зарубежья [9].

**Материалы и методы.** Материалом настоящей работы являются результаты ретроспективного и проспективного исследования 296 больных с различными формами острого панкреатита, которым выполнялись лечебно-диагностические лапароскопии и лапаротомии в Республиканской клинической больнице скорой медицинской помощи им. В.В. Ангапова г. Улан-Удэ с 2010 по 2016 годы.

Клиническая форма ОП у обследованных больных была классифицирована на основании рекомендаций Международного симпозиума по ОП (Атланта, 1991.), IX Всероссийского съезда хирургов (Волгоград, 2000), В.С. Савельева (2008).

**Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования нами установлено, что средний возраст больных с острым панкреатитом за исследуемый период с 2010 по 2016 годы в ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова составил у мужчин — 37±15 лет, у женщин — 31±14 год, то есть преимущественно трудоспособного возраста.

По этиологическому фактору за период с 2010 по 2016 годы больные распределились следующим образом:

1. алкогольный эксцесс — 41%,
2. билиарный — 28%,
3. алиментарный — 28%,
4. идиопатический — 2%,
5. послеоперационный — 1%.

За период с 2010 по 2016 годы прошлолечение с диагнозом острый панкреатит 2116 больных с тенденцией к увеличению за последние пять лет (таблица 1). Среднее пребывание в стационарах экстренной хирургии и отделения гнойной хирургии составило 2831,3±556,1 [2221-3385] суток.

Таблица 1

Статистические данные БСМП по острому панкреатиту за 2010-2016 гг.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Пролечено	324	223	181	276	344	379	389
Койко-дни	3393	2221	2260	2348	2832	3380	3385

Больным с различными формами выполнены хирургические вмешательства (лечебно-диагностические лапароскопии и лапаротомии) 296 (12%) (таблица 2).

Таблица 2

Структура хирургического лечения за период 2010-2016 годы

Лечебно-диагностическая лапароскопия	Лапаротомия
252 (85%)	44 (15%)

Единственное хирургическое пособие (лечебно-диагностическая лапароскопия) проведено 252 (85%) больным с различными формами острого панкреатита.

Открытая лапаротомия выполнена в 44 (15%) случаях, когда верифицировали инфицированные осложнения острого панкреатита (инфицированный панкреонекроз, панкреатогенный абсцесс, инфицированная псевдокиста). Всем больным с деструктивной некротической деструкцией проводилась базисная консервативная терапия, преимущественно в отделении реанимации.

Семиотика острого панкреатита за период с 2010 по 2016 годы в ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова представлена следующим образом:

1. стерильный панкреонекроз — 210 (71%),
2. инфицированный панкреонекроз — 62 (21%),
3. панкреатогенный абсцесс — 12 (4%),
4. псевдокиста инфицированная — 12 (4%).

За последние несколько лет отмечается тенденция к снижению летальности у больных с различными формами острого панкреатита (таблица 4).

Таблица 4

Результаты хирургического лечения острого панкреатита

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Прооперировано	42	21	44	26	36	48	79
Умерло	6	3	4	3	4	4	2
%	14,3	14,3	9,1	11,5	11,1	8,3	2,5
Всего (прооперировано (умерло))	296 (26)=8,8%						

**Выводы:**

1. Острым панкреатитом, по данным ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова, страдают больные преимущественно трудоспособно возраста (у мужчин — 37±15 лет, у женщин — 31±14 год).

2. В этиологическом факторе злоупотребление алкоголя и его суррогатов находится на первом месте (41%).

3. В структуре острого панкреатита преобладают больные со стерильной некротической деструкцией (71%), что говорит о доступности оказываемой медицинской помощи, где пациенты уже в начале манифестации заболевания получают своевременную диагностику и лечение.

4. За последние годы отмечается снижение летальности больных от панкреонекроза (2,5%), что свидетельствует о квалифицированном подходе к диа-

гностике и лечению такого грозного заболевания, доступности оказываемой круглосуточной медицинской помощи.

#### Литература

1. Клиническая хирургия: в 3 т. Т. 2 / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — Серия «Национальные руководства».
2. Михайлусов С. В., Моисеев Е. В. / Острое скопление жидкости как предиктор инфицированного панкреонекроза // Поликлиника. Спецвыпуск «Гастроэнтерология». — 2015. — №3. — С. 122–130.
3. Vasiliadis K. The role of open necrosectomy in the current management of acute necrotizing pancreatitis: a review article / K. Vasiliadis, C. Papavasiliou // *ISRN Surg.* — 2013. — Vol. 13. — P. 579–602.
4. Li Y1, Zhao Y1, Feng L1, Guo R1. Comparison of the prognostic values of inflammation markers in patients with acute pancreatitis: a retrospective cohort study // *BMJ Open.* — 2017 Mar 27;7(3):e013206.
5. Sarr M. G. 2012 Revision of the Atlanta Classification of Acute Pancreatitis // *Pol. Arch. Med. Wewn.* — 2013. — Vol. 30. — P. 348–403.
6. Rao C. Implications of Culture Positivity in Acute Pancreatitis: Does the Source Matter? / C. Rao, D. K. Bhasin, S. S. Rana // *J. Gastroenterol. Hepatol.* — 2013. — Vol. 21. — P. 297.
7. Petrov M. S., Windsor J. A. Classification of the Severity of acute pancreatitis: how many categories make sense // *Am. J. Gastroenterol.* — 2010. — Vol. 105. — P. 74–76.
8. Lankisch P. G. Conservative therapy of acute pancreatitis // *The pancreas: an integrated textbook of basic science, medicine and surgery.* 2nd ed. — London, 2008. — P. 273–280.
9. JPN guidelines for the management of acute pancreatitis: severity assessment of acute pancreatitis / M. Hirota [et al.] // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* — 2006. — Vol. 13. — P. 33–41.

**Саганов Владислав Павлович**, доктор медицинских наук, главный специалист по развитию хирургической помощи ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, Улан-Удэ, vlad-saganov@yandex.ru

**Хитрихеев Владимир Евгеньевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии медицинского института БГУ, khitrikheev@yandex.ru

**Башкуев Булт Романович**, ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского института БГУ, bashkuev@inbox.ru

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОКСИДА АЗОТА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОБШИРНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

© А. Н. Плеханов<sup>1,2</sup>, А. Б. Аюшеев<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД», г. Улан-Удэ

<sup>2</sup>Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ

В работе дана оценка эффективности влияния оксида азота на заживление трофических язв при лечении синдрома диабетической стопы.

Оксид азота в комплексной терапии позволяет купировать клинические проявления синдрома диабетической стопы, способствует улучшению микроциркуляции, стимулирует регенерацию в области язвенного дефекта. Метод позволяет в короткие сроки заживить язву, оптимизировать сроки стационарного лечения и добиться стойкой ремиссии.

**Ключевые слова:** диабетическая стопа, трофическая язва, оксид азота, результаты.

## EXPERIENCE OF NITRIC OXIDE APPLICATION IN THE COMPLEX TREATMENT OF EXTENSIVE TROPHIC ULCERS CAUSED BY DIABETIC FOOT SYNDROME

A. N. Plekhanov<sup>1,2</sup>, A. B. Ayusheev<sup>1,2</sup>

*Ulan-Ude Railway Station Departmental Clinical Hospital*

*<sup>2</sup>Buryat State University, Ulan-Ude*

The article evaluates the effect of nitric oxide on trophic ulcers healing in the treatment of diabetic foot syndrome.

Nitric oxide in complex therapy allows to reverse clinical symptoms of diabetic foot syndrome, improves microcirculation, stimulates regeneration in the region of ulcerative defect. The method makes it possible to heal an ulcer in a short time, to optimize the duration of inpatient treatment and to achieve a stable remission.

**Keywords:** diabetic foot; trophic ulcer; nitric oxide; outcomes.

**Введение.** Синдром диабетической стопы (СДС) — одно из наиболее распространенных осложнений сахарного диабета, развивающееся приблизительно у 15% больных с этим заболеванием. В настоящее время достоверно известно, что в условиях длительной гипергликемии развивается целый каскад метаболических нарушений, совокупность которых обуславливает значительное угнетение продукции эндогенного оксида азота. Дефицит эндогенного NO у больных сахарным диабетом вызывает расстройства нейрорегуляторного влияния соматической и автономной нервных систем (диабетическая нейропатия) и нарушения микроциркуляторных функций. Совокупность этих факторов способствует возникновению язвенных дефектов стоп, а присоединение вторичной инфекции приводит к развитию гнойных осложнений и хронизации процесса. Трофические язвы нижних конечностей в подавляющем большинстве случаев характеризуются злокачественным течением раневого процесса, длительной микробной контаминацией, выраженной местной воспалительной реакцией и снижением репаративной активности. В настоящее время лечение больных с трофическими язвами нижних конечностей является трудоемким, длительным и продолжается поиск новых методов лечения данной патологии.

**Цель исследования.** Оценить эффективность влияния оксида азота в комплексном лечении синдрома диабетической стопы, на заживление трофических язв.

**Материал и методы.** Все больные были разделены на 2 группы. Основную группу (ОГ) составили 36 пациентов, которым в комплексное лечение включали местную обработку трофической язвы оксидом азота (NO). Группу клинического сравнения (ГКС) (20 человек) составили пациенты, получавшие курс стандартной терапии. Критериями включения в исследование были пациенты с синдромом диабетической стопы, осложненным трофическими язвами I и II степени, не требующие хирургической коррекции согласно классификации Wagner (1981).

В качестве инфузионной терапии при трофических язвах I степени в суточных дозах применяли трентал 2% 1,3 мг/кг и 0,9% NaCl -200 мл., а также осуществляли местное лечение трофической язвы оксидом азота (NO) аппаратом «ПЛА-3ОН» в режиме стимулятор-коагулятор, на расстоянии 15-20 см. от поверхности раны, в течение 10 сек. на 1 см<sup>2</sup> площади, курс 10 процедур, температура NO 40°C, концентрация NO -750 ppm. При язвах II степени к комплексу добавляли раствор актовегина для инфузий в дозировке 4 мг/мл и 0,9% NaCl -250 мл, время обработки трофической язвы оксидом азота увеличивали до 30 сек на 1 см<sup>2</sup> площади, курс 10 процедур.

Оценка результатов лечения проводилась по следующим критериям: 1) клинические проявления (боль в ногах, отек тканей); 2) уровень прооксидантов — антиоксидантов (малоновый диальдегид (МДА), каталаза); 3) сроки заживления язв.

Местное лечение язвенных дефектов обязательно проводили на фоне нормализации гипергликемии, по показаниям назначали общую антибиотикотерапию препаратами широкого спектра, по возможности обеспечивали разгрузку пораженной конечности. Результаты исследования оценивались на основании динамического наблюдения за размерами язвенного дефекта (каждые 5 дней с помощью миллиметровой пленки Orsite), оценивали его степень по Вагнеру, учитывались сроки подавления воспалительной реакции (гиперемия и отек окружающих тканей, болевой синдром), формирования грануляционной ткани и заполнения ею язвенного дефекта, появления краевой эпителизации, полного заживления язвы. Для оценки течения раневого процесса проводили патоморфологические исследования биоптатов тканей раны (до начала лечения и через 7–14 сеансов NO-терапии) и цитологическое исследование мазков-отпечатков с язвенной поверхности в динамике.

**Результаты.** На фоне лечения у пациентов основной группы отмечалось более значимое купирование болей в ногах, регресс отека. в основной группе срок лечения в среднем составил: 9,71±0,58 суток у больных с трофическими язвами первой степени и 14,94±0,6 суток у больных с язвами второй степени. А в группе клинического сравнения срок лечения в среднем составил: 14,18±0,93 суток у больных с трофическими язвами первой степени и 19,59±0,5 суток у больных с язвами второй степени (p<0,01). В 94% случаев в основной группе отмечается высокозначимое повышение уровня активности каталазы в 1,9 раза с 1,46±0,64 до 2,77±0,71 мкат/л (p<0,01). У пациентов ГКС рост активности каталазы после лечения составил 1,4 раза от исходного 1,01±0,19 до 1,41±0,3 мкат/л (p<0,01). Разница между ростом активности каталазы в группах после лечения достоверна (p<0,01). Антиоксидантный эффект оксида азота «экономит» количественный потенциал антиоксиданта — каталазы, и как следствие, повышает ее активность.

Уже с первых сеансов отчетливо отмечалось уменьшение воспалительных проявлений, выраженное снижение интенсивности болей, активизировалось очищение поверхности язвенного дефекта. Начало формирования грануляций в среднем приходилось на 4-е сутки от начала терапии. Заметно ускорилась краевая эпителизация (расширение эпителиального ободка от краев раны в среднем на 1-1,5 мм каждые 3-4 дня). После 10 сеансов у всех пациентов наблюдалась выраженная положительная динамика: размеры язвенных дефектов сократились до 1/3 — 1/4 от исходной величины. У 5 больных с небольшими по размеру язвами (с исходным диаметром 0,5-0,8 см) полная эпителизация наступила через 6-8 сеансов NO-терапии. Отмечалось сокращение I фазы раневого процесса в среднем на 3-4 дня, II фазы — на 4-5 дней. В результате сроки стационарного лечения и клинического выздоровления пациентов заметно сокращались. В процессе лечения каких-либо побочных эффектов от применения NO-СГП не наблюдалось.

Отдаленные результаты у больных с трофическими венозными язвами, получавших лечение оксидом азота, у которых достигнут эффект полной эпителизации язвы в стационаре, были изучены у 16 больных сроком 12 месяцев после выписки. Рецидивов язв не наблюдалось. В группе клинического сравнения (стандартная терапия) рецидив наблюдался в 54,5% случаев.

Цитологическое исследование экссудата с язвенной поверхности показало, что уже через несколько сеансов NO-терапии снижается микробная обсемененность, усиливается фагоцитоз бактерий и детрита, увеличивается содержание макрофагов при уменьшении процента дистрофически измененных нейтрофилов. Через 7-14 сеансов увеличивалось число фибробластов. Гистологическое изучение биоптатов в эти сроки свидетельствовало о значительном снижении признаков микроциркуляторных нарушений, некротических и воспалительных проявлений, усиливалась макрофагальная реакция, затем — пролиферация фибробластов и неоваскуляризация, рост грануляционной ткани, краевая эпителизация и рубцевание дефекта.

**Выводы.** Оксид азота в комплексной терапии позволяет купировать клинические проявления синдрома диабетической стопы, способствует улучшению микроциркуляции и восстановлению дисбаланса между антиоксидантной и прооксидантной системами, стимулирует регенерацию в области язвенного дефекта. Метод позволяет в короткие сроки заживить язву, оптимизировать сроки стационарного лечения и добиться стойкой ремиссии. Учитывая ключевую роль дефицита оксида азота в нарушениях нервной и сосудистой трофики, а также опосредованное этим угнетение клеточной пролиферации, искажение морфогенеза и торпидное течение репаративной регенерации, определяющих развитие синдрома диабетической стопы, метод экзогенной NO-терапии является патогенетически обоснованным. Сделанные наблюдения позволяют оптимистически оценить его клиническую значимость.

#### Литература

1. Гавриленко А. В., Скрылев С.И., Кузубова Е.А. Современные возможности и перспективы хирургического лечения больных с критической ишемией нижних конечностей // *Ангиология и сосудистая хирургия.* — 2002. — Т. 8, №4. — С. 80–86.

2. Галстян Г. Р. и др. Заболевания артерий нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом: состояние проблемы и перспективы лечения // Сахарный диабет. — 2011. — №1. — С. 74–79.
3. Грекова Н. М., Бордуновский В. Н. Хирургия диабетической стопы. — М.: Мед-практика-М, 2009. — 188 с.
4. Гурвич М. М. Сахарный диабет: лечебное питание. — М.: Эскмо. 2010. — 301 с.

**Плеханов Александр Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, главный врач негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД», plehanov.a@mail.ru

**Аюшеев Андрей Баирович**, аспирант кафедры факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, врач-хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД».

## ЛОЖНЫЕ КИСТЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

© А. Н. Плеханов<sup>1,2</sup>, И. А. Ольховский<sup>2</sup>, А. И. Товаршинов<sup>1,2</sup>,  
А. А. Виноградов<sup>2</sup>, Ц. Д. Дашиев<sup>2</sup>, Л. В. Борбоев<sup>1,2</sup>, А. Б. Аюшеев<sup>1,2</sup>,  
Д. А. Дороган<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ

<sup>2</sup>Бурятский государственный университет

Авторами данной работы приведены редкие клинические примеры в практике лечения кровотечений из ложных кист поджелудочной железы. Причинами кровотечения являлись кисты как следствие панкреонекроза, травмы. Особенностью таких кровотечений - их интенсивность. Единственным эффективным методом лечения на высоте кровотечения является экстренная операция. В профилактике таких кровотечений важна диспансеризация.

**Ключевые слова:** желудочно-кишечные кровотечения, киста поджелудочной железы, диагностика, лечение.

## PANCREATIC PSEUDOCYSTS

A. N. Plekhanov<sup>1,2</sup>, I. A. Olkhovskiy<sup>2</sup>, A. I. Tovashinov<sup>1,2</sup>,  
A. A. Vinogradov<sup>2</sup>, Ts. D. Dashiev<sup>2</sup>, L. V. Borboev<sup>1,2</sup>, A. B. Ayusheev<sup>1,2</sup>,  
D. A. Dorogan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ulan-Ude Railway Station Departmental Clinical Hospital

<sup>2</sup>Buryat State University, Ulan-Ude

In the article we give rare clinical examples of treating bleeding from pancreatic pseudocysts. The bleeding is caused by cysts as a consequence of pancreatic necrosis, trauma. The peculiarity of such bleedings is their intensity, and immediate surgery serves the only effective method of treatment. Periodic health examination is an important measure for prevention of such bleedings.

**Keywords:** gastrointestinal bleeding; pancreatic cyst; diagnosis; treatment.

Частота ложных кист поджелудочной железы возросла, современные стали подходы к диагностике: ультразвуковые исследования (УЗИ), компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), селективная и суперселективная ангиография и в связи с этим селективная ангиографическая эмболизация кровеносных сосудов (И.Н. Гришин, 1977; И.Н. Гришин и соавт., 1980; 1993). Широкое распространение в клинической практике получили телескопические методы операции с использованием элементов малоинвазивных хирургических вмешательств. Широко описаны методы лечения осложнений кист и свищей поджелудочной железы (нагноений, кровотечений, перфораций кист в брюшную полость, забрюшинное пространство). Кисты и свищи являются в 90-95% случаев результатом течения хронического панкреатита, его хирургических форм и, по сути, заключительным этапом развития патологического процесса. Основной причиной образования кист является деструктивный панкреатит и травма, поэтому эту патологию следует рассматривать как основную форму проявления хронического панкреатита. Последняя по клиническому течению протекает как травматический панкреатит с нарушением внешнего сокоотделения

(И.Н. Гришин). У 90 % больных ложные кисты образуются после острого панкреатита, в 10 % случаев они являются результатом травмы поджелудочной железы (Кузин М.И. с соавт., 1985). Ложные кисты поджелудочной железы развиваются у 15 % больных в первые 4 недели после начала острого панкреатита. Это жидкостное скопление с тканевым детритом, ферментами поджелудочной железы, крови, не имеющее эпителиальной выстилки. Стенка ее представлена некротической, грануляционной, соединительной тканью. В 85 % случаев кисты локализируются в теле или хвосте поджелудочной железы, в 15 % случаев — в ее головке. Кист может быть различным. Клинически ложная киста поджелудочной железы проявляется болями в верхней половине живота с иррадиацией в спину, в эпигастрии, левом подреберье нередко пальпируется болезненное объемное образование. У 75 % больных со временем повышается активность амилазы в слюворотке, при этом возможны значительные ее колебания. Основным методом инструментальной диагностики является УЗИ. При динамическом наблюдении обратное развитие ложных кист отмечено у 25–40% больных. Осложнения ложных кист — боли, обусловленные увеличением кисты и давлением ее на соседние органы, разрыв кисты, кровотечение, нагноение. Летальность при разрыве, кровотечении превышает 60% (Воробей А.В. с соавт., 2009). Разрыв и кровотечение — основные причины смерти при ложной кисте поджелудочной железы. Кровотечение из ложной кисты проявляется в увеличении размеров кисты, появлении шума над ней, снижении уровня гемоглобина, гематокрита, рвотой кровью, меленой (Крылов Н.Н., 2001).

В качестве клинического примера приводим ИБ б-ой К., 33 лет, поступившей в ОКБ на ст. Улан-Удэ 17.08.10г. с диагнозом: закрытый перелом латерального мыщелка большеберцовой кости слева со смещением. Травму получила при падении с лестницы — «закружилась голова». В сентябре 2009г. оперирована по поводу перелома шейки бедра слева, постельный режим до марта 2010г. В апреле 2010г. перенесла острый панкреатит, прошла стационарное лечение. По данным КТ ОБП от апреля 2010г. — киста поджелудочной железы. Жалобы при поступлении на слабость, одышку при ходьбе, отсутствие аппетита, боли в месте перелома, похудание. В течение 5 месяцев отмечала снижение уровня гемоглобина, аменорею в течение года, не обследовалась.

Состояние средней тяжести, пониженного питания, кожные покровы бледные, обычной влажности, ЧДД 22 в минуту, ЧСС 84 в минуту, АД 100/60 мм рт. ст. Язык влажный, обложен беловатым налетом. Живот мягкий, безболезненный во всех отделах. Стул оформленный, один раз в 3 дня. Обследована: ФГДС — смешанный гастрит. УЗИ брюшной полости от 18.08.10г. — поджелудочная железа 18×15×22 мм, интимно к хвосту визуализируется эхопозитивное образование 50×43 мм, изоэхогенное, печень мелкозернистая, увеличена, повышенной эхогенности. Заключение: диффузные изменения печени, образование хвоста поджелудочной железы, хронический панкреатит. ОАК от 17.08.10г.: Нб 28 г/л, эритроциты  $1,61 \times 10^{12}/л$ , лейкоциты  $4,8 \times 10^9/л$ , СОЭ 31 мм/ч, тромбоциты  $310 \times 10^9$ , анизохромия, анизоцитоз, пойкилоцитоз +++, Fe 3,0, ОЖСС 66,8, АЛТ 47, АСТ 49. При поступлении осмотрена терапевтом: хроническая анемия неуточненного генеза тяжелой степени, дисфункция яичников, аменорея. Гинеколог: вторичная аменорея неясного генеза, заболевание крови? Повторный осмотр терапевта: хроническая, вероятно, железодефицитная анемия тяжелой степени.

Пациентке выполнена гипсовая иммобилизация после двукратной пункции коленного сустава — удалено 150 мл геморрагической жидкости. Больная получала феррум-лек 4,0 в/м через день, аскорбиновую кислоту 5%–5,0 в/в, омепразол 20 мг на ночь, витамины группы В. В динамике отмечается отек коленного сустава, боли купированы. ОАК от 26.08.10 г. Нб 40 г/л, эритроциты  $1,79 \times 10^{12}/л$ . 31.08.10г. для дальнейшего лечения и обследования больная переведена в терапевтическое отделение. При переводе стали беспокоить боли в верхней половине живота, усиливающиеся в ночное время, после еды. Осмотрена гематологом: железодефицитная анемия тяжелой степени. К лечению добавлен сорбифер 1 таблетка×2 раза. ОАК от 01.09.10 г. Нб 68 г/л, эритроциты  $2,36 \times 10^{12}/л$ .

03.09.10 г. в 00<sup>35</sup> у больной клиника желудочного кровотечения: тошнота, рвота кровью, боли в эпигастрии, подреберьях. Больная переведена в отделение реанимации. ФГДС от 03.09.10г. — в с/3 желудка по задней стенке ближе к большой кривизне отмечается язвенный дефект, покрытый сгустком. Вокруг дефекта отмечается гиперплазированная ткань, приподнимающаяся над слизистой — острая язва с/3 желудка, осложненная кровотечением Forrest 2Б, заболевание желудка? Проводилась инфузионная, гемостатическая терапия, переливание СЗП. В динамике на ФГДС от 3.09.10 г.: в с/3 желудка по задней стенке ближе к большой кривизне язвенный дефект 4×4 мм, дно дефекта с гематином, вокруг воспалительный участок, биопсия с краев дефекта — острая язва (лекарственная?) с/3 желудка, осложненная кровотечением. Гистология № 4307-4314: язвенное поражение желудка, поверхностный фундальный периульцерозный гастрит. УЗИ брюшной полости от 03.09.10 г. — поджелудочная железа 19×15×38 мм, в области хвоста эконегативное включение диаметром 27 мм. ОАК от 03.09.10г.: Нб 61 г/л, эритроциты  $2,54 \times 10^{12}/л$ , Нт 21,7, ПТИ 111,2. Консилиумом врачей выставлен диагноз: острая язва с/3 тела желудка, осложненная кровотечением, хроническая железодефицитная анемия тяжелой степени, хронический панкреатит, киста поджелудочной железы. Рекомендована консервативная терапия в хирургическом отделении. Проводилась инфузионная, гемостатическая, гемостимулирующая терапия. ФГДС от 09.09.10г. — в с/3 тела желудка язвенный дефект в стадии рубцевания с гиперплазией слизистой вокруг. У больной сохранялись боли в эпигастрии, стул обычного цвета. ОАК от 13.09.10 г.: Нб 82 г/л, эритроциты  $3,67 \times 10^{12}/л$ . 14.09.10г. для дальнейшего лечения пациентка переведена в терапевтическое отделение. 14.09.10г. у больной появились менструации. В отделении терапии проводилась гемостимулирующая, противоязвенная терапия. Больная отмечала боли в эпигастрии, снижение аппетита. 16.09.10 г. в 23<sup>30</sup> у больной обильная рвота кровью, снижение АД, тахикардия. Больная переведена в отделение реанимации. ФГДС от 16.09.10г.: в с/3 тела желудка гиперплазированный участок до 10 мм с фиксированным сгустком крови. ФГДС от 17.09.10г. — в с/3 тела желудка гиперплазированный участок диаметром 10 мм, язвенный дефект не определяется — хроническая язва с/3 тела желудка, осложненная кровотечением. УЗИ брюшной полости от 17.09.10г.: поджелудочная железа 17×18×48 мм, эконегативное включение диаметром 28 мм, в области сальниковой сумки жидкость толщиной 8 мм. На основании анамнеза, объективных данных было предположено, что причиной рецидивирующего желудочного кровотечения является ложная киста поджелудочной железы, сообщающаяся с желудком.

17.09.10г. выполнена в/с лапаротомия, остановка кровотечения из кисты поджелудочной железы, ушивание свища желудка, дренирование полости кисты, брюшной полости. На операции передняя стенка желудка рыхло припаяна к левой доле печени, малый сальник, желудочно-ободочная связка, мезоколон отечны. Поджелудочная железа плотная, инфильтрирована. Сальниковая сумка запаена, вскрыта остаточная полость с 30 мл геморрагического выпота. При отделении желудка от сальниковой сумки в средней трети его тела у малой кривизны вскрылось 2 кисты в теле поджелудочной железы: одна — диаметром 15 мм, с бесцветным содержимым, формирующимся свищом диаметром 5 мм в стенке желудка; — вторая киста дистальнее диаметром 35 мм, заполненная детритом, сгустком крови, имеется свищ с желудком диаметром 5 мм. Стенка кисты без капсулы, при ревизии артериальное кровотечение, прошивание сосуда диаметром 1,5 мм. Ушивание свищей двурядно. Полости кист дренированы ПХВ-трубками диаметром 7 мм, выведенными через контрапертуры. Послеоперационный диагноз: острый панкреатит, две ложные кисты поджелудочной железы с формированием полного и неполного цистогастральных свищей, аррозивное цистогастральное кровотечение, постгеморрагическая анемия тяжелой степени, аменорея, закрытый перелом латерального мыщелка большеберцовой кости слева со смещением.

В послеоперационном периоде проводилась инфузионная, гемостатическая, антисекреторная (сандостатин, 5-фторурацил) терапия, трансфузии одногруппной ЭМ. Состояние с улучшением. Заживление первичное. Боли в эпигастрии не беспокоят, по дренажу из кисты суточный дебит составлял 100 мл грязно-коричневого отделяемого, затем панкреатического сока. Консолидация перелома латерального мыщелка большеберцовой кости слева достигнута. Выписана в удовлетворительном состоянии 28.09.10г. ОАК от 27.09.10г.: Нб 110 г/л, эритроциты  $3,49 \times 10^{12}/л$ . Диастаза мочи 100 г/ч/л. При явке через 2 недели состояние удовлетворительное. По дренажу — до 100 мл панкреатического сока. Через 1,5 месяца отделение прекратилось, дренаж удален. При контрольном УЗИ киста поджелудочной железы не определяется, больная поправилась на 5 кг.

Пример №2. Б-ой П., 35 лет, № ИБ 6049/1158, поступил в х/о 26.09.17г. по экстренным показаниям через 1,5 часа от начала желудочно-кишечного кровотечения. Жалобы при поступлении на общую слабость, потерю сознания, обильный жидкий стул ярко алой кровью, тошноту, вздутие живота, похудание на 6 кг. Из анамнеза: заболел остро 26.09.17. около 02<sup>00</sup>, потеря сознания на 10-15 секунд, АД 60/40 мм рт.ст. С 24.03.17. по 31.03.17гг. находился на лечении в х/о ГК БСМП с диагнозом: острый отечный панкреатит, механическая желтуха, смешанный гастрит, анемия неуточненной этиологии, средней степени тяжести, СД2, впервые выявленный? С 29.07.17. по 14.08.17гг. находился на лечении в хирургическом отделении ГК БСМП с диагнозом: острый отечный панкреатит, механическая желтуха, реактивный плеврит слева, хроническая анемия тяжелой степени, хронический гастродуоденит. По КТ ОБП от 04.08.17. данные за абсцесс тела и хвоста поджелудочной железы. Уровень гемоглобина снижался до 53 г/л. С 16.08.17. по 25.08.17гг. находился на лечении в х/о ГК БСМП с диагнозом: язвенная болезнь, острые язвы желудка, желудочно-кишечное кровотечение, постгеморрагическая анемия тяжелой степени, малый гидроторакс слева. Нв 88 г/л, ЭГДС от 18.08.17. острые язвы желудка, инфильтрация в/3 желудка, состоявшееся

ся желудочно-кишечное кровотечение Forrest 2вс. ЭГДС от 22.08.17. недостаточность кардии 1 степени, острые язвы желудка, инфильтрация слизистой в/3 желудка неясного генеза, анемизация слизистой ЖКТ, косвенные признаки ДЖВП, биопсия. С 02.09.17. по 12.09.17гг. находился на лечении в х/о ГК БСМП с диагнозом: острая язва желудка, желудочное кровотечение, постгеморрагическая анемия тяжелой степени. Нв 84 г/л. ЭГДС от 08.09.17. — недостаточность кардии 1 степени, инфильтрация в/3 желудка, подозрение на бластому, анемизация слизистой желудка, косвенные признаки ДЖВП, повторно взята биопсия. С 16.09.17. по 23.09.17гг. находился на лечении в хирургическом отделении с диагнозом: Susp.VI. в/3 желудка, желудочно-кишечное кровотечение, острая постгеморрагическая анемия средней тяжести. Нв 74 г/л. ЭГДС от 16.09.17. признаки состоявшегося кровотечения, инфильтрация слизистой в/3 желудка неясного генеза, Susp.VI. желудка, анемизация слизистой ЖКТ.

При поступлении состояние крайне тяжелое, госпитализирован в РАО. Положение вынужденное, на каталке. Бледный. ЧДД 19-20 в минуту, пульс 96 в минуту, АД 100/60 мм рт.ст. Язык влажный, обложен белым налетом. Живот мягкий, поддут, безболезненный во всех отделах. Симптомов раздражения брюшины нет. Per gestum: на перчатке темная свежая кровь. С диагнозом: желудочно-кишечное кровотечение, Susp.VI. в/3 желудка, хронический панкреатит, геморрагический шок 2-3 степени, острая язва желудка. По ЭГДС от 26.09.17. тромбированная язва субкардиального отдела желудка, Forrest 1Б-2Б, введена Е-АКК. Цитология №712 — элементы воспаления сплошь. Клетки покровно-ямочного эпителия, дисплазия клеток, Нр (-). УЗИ ОБП от 29.09.17. — жировой гепатоз 2 степени, спленомегалия, диффузные изменения поджелудочной железы. УЗИ плевральных полостей — жидкость в левой плевральной области 320 мл, справа нет. Гистология от 13.09.17, P-29739-29740-29741 — хронический хеликобактерный эрозивный гастрит с умеренно выраженным воспалительным компонентом, гиперпластический полип слизистой желудка. От 27.09.17., P-31392-31393 нр — фрагменты слизистой желудка с фундальными железами, выраженный отек собственно слизистой пластины, воспаления нет. Нр и злокачественный опухолевый рост не обнаружен. ЭКГ — синусовая тахикардия, чсс 93 в минуту, СРРЖ в задней стенке. Рентгенография ОГК от 26.09.17. — очаговых и инфильтративных теней нет, корни бесструктурные, синусы свободные. Сердечная тень расширена влево. Рентгеноскопия — стеноз привратника? ОАК от 26.09.17. Нв 75-62 г/л, эритроциты  $2,74 \times 10^{12}/л$ , лейкоциты  $12,2 \times 10^9/л$ , тромбоциты  $397 \times 10^9/л$ , СОЭ 2 мм/ч, п/я 1, м 7, э 0, л 26, с/я 66, Нт 25,8%, ПТИ 83,6%, о.белок 35,6 г/л, глюкоза 9,7 ммоль/л, о.билирубин 12,9 мкмоль/л, прямой 3,4 мкмоль/л, мочевины 4,5 ммоль/л, креатинин 60,4 мкмоль/л, диастаза крови 48, диастаза мочи 191,8, АСТ 12,3, АЛТ 7, К<sup>+</sup> 4,27, Na 140, КФК-МВ 15,3, АЧТВ 63,5, Д-димер 0,3. В динамике ЭГДС от 29.09.17. хроническая язва дна желудка, Forrest 2Б, анемические изменения слизистой желудка и ДПК.

Проводилась гемостатическая, антисекреторная, противоязвенная терапия, заместительная, симптоматическая терапия. МСКТ ОБП от 03.10.17. — кт-признаки хронического панкреатита, хронического холецистита, минимального гидроторакса слева. Состояние с положительной динамикой. От 03.10.17г. Нв 93 г/л, эр-ты  $3,34 \times 10^{12}/л$ . Больной готовился к отсроченной операции. С целью исключения гастриномы определялся уровень гастрина — 36 мкЕд/мл.

В ночь с 10.10.17. на 11.10.17. у больного рецидив кровотечения — общая слабость, тошнота, снижение Нв до 77 г/л, эр-ты  $2,9 \times 10^{12}/л$ , пульс 130 в минуту, АД 90/60 мм рт.ст. Язык суховат, обложен. Живот не вздут, напряжен, болезненный в эпигастрии. Симптомов раздражения брюшины нет. ЭГДС от 11.10.17. — в дне желудка ближе к задней стенке фиксированный тромбированный сгусток, при его отделении между гипертрофированными складками язвенная ниша глубиной до 1,0 см, размерами 1,2-1,3 см в диаметре, с продолжающимся кровотечением — хроническая язва дна желудка, кровотечение, цистогастральный свищ? Forrest 1Б-2А, анемические изменения слизистой.

По экстренным показаниям 11.10.17г. операция — лапаротомия, остановки кровотечения из кисты, ушивание дефекта стенки желудка, дренирование брюшной полости. На операции в желудке, тонкой кишке кровь, внутренние органы бледные. Верхняя половина желудка до пищевода фиксирована плотными сращениями к задней стенке сальниковой сумки, не смещается. Желудочно-селезеночная, желудочно-диафрагмальная связки, малый сальник инфильтрированы, укорочены. Задняя стенка острым путем отделена от задней стенки сальниковой сумки, при этом вскрылась киста между стенкой желудка и хвостом поджелудочной железы на границе с телом. Киста в виде линзы диаметром 5,0 см с кровотечением из железы. На стенке желудка в области кисты в субкардии ближе к дну свищевой ход диаметром 0,8 см. гемостаз прошиванием. Дефект желудка ушит двурядно. Задняя стенка сальниковой сумки представлена плотным инфильтратом, в проксимальном отделе поджелудочная железа плотная, малоподвижная. Решено воздержаться от резекции поджелудочной железы в виду тяжести состояния больного. В полость кисты установлен дренаж 0,5 см, страховочный дренаж к кисте. Послеоперационный диагноз: хронический панкреатит, киста поджелудочной железы, цистогастральный свищ субкардиального отдела желудка, рецидивирующее аррозивное кровотечение из кисты, геморрагический шок 2 степени, постгеморрагическая анемия тяжелой степени, парапанкреатический инфильтрат. В послеоперационном периоде гемостатическая, инфузионная, заместительная, симптоматическая терапия. Рентгенография ОГК от 12.10.17. — без особенностей. На 5 сутки переведен из РАО. Нв 93 г/л, эр-ты  $3,05 \times 10^{12}/л$ . Отделяемое по дренажу в 1-е сутки отделялось сукровичное до 50 мл. Заживление первичное, швы сняты на 12 сутки, дренажи удалены на 9 сутки.

**Выводы:** таким образом, причиной тяжелой анемии у больных явилось профузное рецидивирующее кровотечение из ложных кист поджелудочной железы, следствием явились полученные травмы, аменорея, похудание. Несмотря на современные методы остановки внутренних кровотечений, таких как ангиография с эмболизацией кровоточащего сосуда, по-нашему мнению единственным методом лечения на высоте кровотечения из кисты поджелудочной железы является операция. Безусловно, эмболизация сосуда является наиболее патогенетическим методом остановки, но технические и организационные трудности препятствуют этому. Хирургам, оказывающим экстренную помощь необходимо помнить и знать редкую причину желудочного кровотечения, проводить диспансеризацию больных, перенесших острый панкреатит с жидкостными образованиями, хроническими панкреатитами.

### Литература

1. Блажитко Е. М. Активизация хирургической тактики при сформированных кистах поджелудочной железы // *Анналы хирургической гепатологии*. 1997. — Т.2. — С.78.
2. Бондарчук О. И. Особенности лечения нагноившихся псевдокист поджелудочной железы // *Анналы хирургической гепатологии*. 1999. — Т.4. — №2. — С. 148.
3. Блажитко Е. М. Опасность кровотечений при кистах поджелудочной железы // *Анналы хирургической гепатологии*. 1997. — Т.2. (приложение). — С. 78.
4. Брискин Б. С. Тактика лечения больных с кистами поджелудочной железы // *Анналы хирургической гепатологии*. 1999. — Т.4. — №2. — С. 148–149.

**Плеханов Александр Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, главный врач негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД», plehanov.a@mail.ru

**Ольховский Игорь Александрович**, заведующий хирургическим отделением негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД».

**Товаршинов Александр Искрович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД», тел. (83012)282459

**Виноградов Алексей Анатольевич**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД» (83012)282459

**Дашиев Цырен Доржиевич**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД» (83012)282459

**Борбоев Леонид Владимирович**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, заведующий операционным блоком негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД», тел. (83012)282459

**Виноградов Алексей Анатольевич**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД», тел. (83012)282459

**Аюшеев Андрей Баирович**, аспирант кафедры факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, врач-хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД» тел. (83012)282459.

**Дороган Дмитрий Александрович**, врач хирург негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД» (83012)282459

УДК: 616.5

**АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОЖГОВОЙ ТРАВМОЙ  
НА БАЗЕ ГАУЗ РК БСМП им. В. В. АНГАПОВА**

© **В. П. Саганов<sup>1,2</sup>, С. Б. Бутуханов<sup>1,2</sup>, В. Е. Хитрихеев<sup>1</sup>, Б. Р. Башкуев<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ,*

<sup>2</sup>*ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, г. Улан-Удэ*

Ожоговая болезнь — комплексное нарушение деятельности органов и систем, развивающееся вследствие обширных ожогов. Причинами возникновения ожоговой болезни являются выпадение всех видов функций кожного покрова, потеря плазмы, распад эритроцитов, а также нарушения обмена веществ.

Знание алгоритмов диагностики, лечения и ведения пациентов с ожоговой травмой и при развитии ожоговой болезни на разных стадиях ее является обязательным не только для хирургов, но и для ординаторов, поскольку данная патология требует неотложной медицинской помощи, адекватность оказания которой позволяет спасти жизнь пациента.

В исследуемой работе проведен анализ результатов диагностики и лечения пациентов с ожоговой травмой в отделении гнойной хирургии ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова г. Улан-Удэ.

**Ключевые слова:** ожоговая травма.

**ANALYSIS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH BURNING INJURIES  
IN ANGAPOV EMERGENCY HOSPITAL**

V. P. Saganov<sup>1,2</sup>, S. B. Butukhanov<sup>1,2</sup>, V. E. Khitrirheev<sup>1</sup>, B. R. Bashkuev<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Buryat State University, Ulan-Ude*

<sup>2</sup>*Angapov Emergency Hospital, Ulan-Ude*

Burn disease is a complex physiological disorder resulted from extensive burns. The aetiology of burn disease is impaired skin barrier function, loss of plasma, degradation of red blood cells, as well as metabolic disorders.

It is very important to know the algorithms for diagnosis, treatment and management of patients with burn injuries and burn disease at different stages not only for surgeons, but also for residents, since this pathology requires urgent medical care to save the patient's life.

In the article we have analyzed the results of diagnosis and treatment of patients with burninjuries in Septic Surgery Department of Angapov Emergency Hospital in Ulan-Ude.

*Keywords:* burn injury.

**Введение.** Показатель летальности в какой-то степени может явиться критерием эффективности лечения пациентов с ожоговой травмой [1,2,3]. Анализ летальности в зависимости от обширности, глубины ожога, возраста, наличия сопутствующей травмы и заболеваний позволяет прогнозировать исход ожоговой болезни, дает возможность выявить наиболее частые причины смерти в тот или иной период заболевания, констатировать эффективность или безрезультативность определенного метода лечения [4, 5, 6, 7]. Различными авторами приводится довольно большое различие в цифрах летальности [8, 9, 10, 11]. Это объясняется отсутствием однородных групп больных, как лечившихся в стационаре, так и умерших [12, 13, 14].

**Материал и методы.** Материалом настоящей работы являются результаты ретроспективного исследования лечений 747 пациентов с ожоговой травмой в отделении гнойной хирургии Республиканской клинической больницы скорой медицинской помощи им. В. В. Ангапова г. Улан-Удэ в период 2012–2016 годы.

Ежегодно в отделении гнойной хирургии (ОГХ) ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова получают экстренную и плановую медицинскую помощь, в среднем около 982 пациента (2012 г. — 858 чел.; 2013 г. — 976 чел.; 2014 г. — 1026 чел.; 2015 г. — 1031 чел.; 2016 г. — 1023 чел). Процент госпитализированных пациентов по экстренным показаниям из года в год неуклонно растет, что составило по годам: 2014 г. — 89,1%; 2015 г. — 92,2%; 2016 г. — 93,8%.

Из всех пролеченных пациентов за 2012–2016 гг. в отделении на долю нозологической группы — Термические и химические ожоги (код МКБ Т20 — Т32) приходится в среднем 149 человек (15,2%) в год, что составило по годам от всех пролеченных пациентов в ОГХ: 2012 г. — 137 чел. (15,9%), 2013 г. — 152 чел. (15,6%), 2014 г. — 159 чел. (15,5%), 2015 г. — 140 чел. (13,6%), 2016 г. — 159 чел. (15,5%).

В данной нозологической структуре значительно преобладали мужчины (70,7%) (табл.1).

Таблица 1

Соотношение пациентов по полу, n (%)

Число пролеченных пациентов по годам, n	Мужчин	Женщин
2012 г. (137)	88 (64,2%)	49 (35,8%)
2013 г. (152)	113 (74,7%)	39 (25,7%)
2014 г. (159)	112 (70,4%)	47 (29,6%)
2015 г. (140)	98 (70,0%)	42 (30,0%)
2016 г. (159)	117 (73,6%)	42 (26,4%)
Всего: 747	528 (70,7%)	219 (29,3%)

В отделении гнойной хирургии у данной категории пациентов применяются современные методы консервативного и оперативного лечения. При глубоких ожогах использовались следующие виды оперативных вмешательств:

1. **Срочная некрэктомия** (при глубоких циркулярных ожогах конечностей или туловища с образованием плотного ожогового струпа).

2. **Ранняя некрэктомия** (в первую неделю после получения ожога, до развития нагноения в ожоговой ране). Заключается в иссечении нежизнеспособных тканей с первичным закрытием раны. Операция является весьма травматичной, которая сопровождается значительной кровопотерей; поэтому применение ее возможно только у молодых, физически крепких пациентов без серьезных сопутствующих заболеваний. Травматичность операции при обширных ожогах (более 40% площади тела) вынуждает нас проводить ее в несколько этапов, на каждом из которых удаляют часть струпа и производят кожную пластику 15 — 20% обожженной площади тела. В некоторых случаях, при ожогах 3Б степени, мы проводим с помощью дерматома **тангенциальную некрэктомию с одновременным закрытием дефекта пересаженной кожей.**

**3. Этапные некрэктомии**, которые выполняются по мере развития демаркации в зоне поражения и до момента образования грануляционной ткани, на которую в будущем выполняем аутодермопластику.

**4. Некрэктомия (ампутации и экзартикуляции)** конечностей при ожогах четвертой степени.

**5. Аутодермопластика**, с целью закрытия раневой поверхности.

**Результаты и их обсуждение.** При исследовании установлено, что за исследуемый период с 2012 по 2016 гг в отделении гнойной хирургии ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова у пациентов с ожоговой травмой выявились следующие статистические показатели:

Средний процент госпитализаций пациентов в отделение от всех обратившихся с ожоговой травмой в период 2012-2016гг составляет — 34,8% (табл.2).

Таблица 2

Количество обращений в приемное отделение пациентов с ожогами и число госпитализированных

Годы	Количество обращений в приемное отделение	Количество госпитализаций, %
2012	456	137 (30%)
2013	473	152 (32,1%)
2014	430	159 (37%)
2015	467	140 (29,9%)
2016	318	159 (50%)
Итого	2144	747 (34,8%)

Средняя летальность в отделении от ожоговой травмы в период 2012-2016гг составляет — 7,7% (табл.3).

Таблица 3

Количество пролеченных и умерших пациентов с ожоговой травмой в отделении

Годы	Число пролеченных пациентов	Число пациентов с летальным исходом, %
2012	137	13 (9,4%)
2013	152	11 (7,2%)
2014	159	12 (7,5%)
2015	140	13 (9,3%)
2016	159	9 (5,6%)
Всего:	747	58 (7,7%)

В данной нозологической структуре значительно преобладали ожоги менее 10% (43,5%); (табл.4).

Таблица 4  
Распределение ожоговой травмы по площади поражения, %

Год, кол-во пролеченных	Менее 10	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80–89	90 и более
2012 (137 чел.)	64	31	14	12	7	5	1	1	1	1
2013 (152 чел.)	62	53	14	10	3	2	2	3	2	1
2014 (159 чел.)	69	42	24	12	6	3	1	1	1	0
2015 (140 чел.)	62	40	19	12	3	2	1	0	1	0
2016 (159 чел.)	68	52	15	8	9	2	1	1	2	1
Итого: 747 чел.	325 43,5%	218 29,2%	86 11,5%	54 7,3%	28 3,7%	14 1,9%	6 0,8%	6 0,8%	7 0,9%	3 0,4%

В данной нозологической структуре ожоги преобладали у людей трудоспособного возраста с 21 до 50 лет составляет 64,2% (табл.5).

Таблица 5  
Распределение пациентов с ожоговой травмой по возрасту

Годы	18–20 лет		21–30 лет		31–40 лет		41–50 лет		51–60 лет		61–70 лет		более 70 лет	
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
2012 (137 чел.)	3	2	22	9	21	13	8	14	21	6	11	2	2	3
2013 (152 чел.)	1	1	27	6	29	6	23	6	15	10	10	4	8	5
2014 (159 чел.)	2	1	17	8	34	13	32	5	14	12	8	6	5	2
2015 (140 чел.)	2	1	14	4	23	15	20	10	25	7	9	1	5	4
2016 (159 чел.)	5	2	20	9	41	7	18	6	11	5	17	5	5	8
Итого: 747чел.	13	7	100	36	148	54	101	41	86	40	55	18	25	22
	20 чел. 2,7%		136 чел. 18,2%		202чел. 27,0%		142 чел. 19,0%		126 чел. 16,9%		73 чел. 9,8%		47 чел. 6,3%	
	480 чел. — 64,2%													

**Выводы:**

1. Вероятность развития, выраженность и прогноз при данной патологии определяются возрастом пациента, общим состоянием его организма и некоторыми другими факторами, однако ведущую роль играет площадь поражения.

2. Ежегодно в отделении гнойной хирургии РК БСМП с диагнозом Термические и химические ожоги (код МКБ Т20-Т32) оказывалась специализированная

медицинская помощь, в среднем 149 пациентам, что составляет — 15,2% от всех пролеченных в отделении.

3. Из всех пациентов с ожоговой травмой значительно преобладали мужчины, что составило — 70,7%.

4. Успехи противошоковой терапии при ожоговой травме, заключающиеся в строгой коррекции гиповолемии с устранением периферической вазоконстрикции и восстановления кислородного статуса, рациональное применение антибактериальной терапии в комплексном лечении обожженных в сочетании с выполнением ранних хирургических вмешательств, позволяет снизить частоту и тяжесть инфекционных осложнений ожоговой болезни и значительно снизить летальность после термической травмы.

5. Огромное число пациентов, получивших лечение в отделении по поводу ожоговой травмы, составляют люди трудоспособного возраста (от 21 года до 50 лет) и составляют — 64,2%.

6. По площади поражения кожного покрова, преобладали пациенты с ожоговыми ранами менее 10%, что составило — 43,5%.

#### Литература

1. Мусалатов Х. А. Хирургия катастроф: учебник. — М.: Медицина, 1998. — 592 с
2. Алексеев А. А., Кудзоев О. А., Сарыгин П. В. Рациональная пластическая хирургия локальных глубоких ожогов и отморожений // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: материалы науч. конф. — Н. Новгород, 2001. — С. 69–70.
3. Алексеев А. А., Тюриков Ю. И. Статистические показатели ожоговых стационаров Российской Федерации за 2013 год // Ожоги и медицина катастроф: мат. науч. конф. — Уфа, 2014 — С. 16-18
4. Арьев Т. Я. Термические поражения. — Л.: Медицина, 1966. — 704 с
5. Вихриев Б. С., Бурмистров В. М. Термические поражения. — Л.: Медицина, 1985. — 208 с
6. Гусак В. К., Фисталь Э. Я., Баринев Э. Ф., Штугин А. А. Термические субфасциальные поражения. — Донецк, 2000. — 181 с
7. Евтеев А. А., Тюриков Ю. И. Неудачи аутодермопластики. — М.: РА ИЛЬФ, 2011. — 160 с
8. Кичемасов С. Х. Кожная пластика лоскутами с осевым кровоснабжением при термических поражениях IV степени: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1990. — 48 с.
9. Колесников И. С., Вихриев Б. С. Оперативное лечение глубоких термических ожогов. — М.: Медгиз, 1962. — 179 с.
10. Малютин Н. Б. Сравнительная оценка эффективности различных методов оперативного лечения обожженных пожилого и старческого возраста: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2002. — 134 с.
11. Матвеев А. В., Чмырёв И. В., Петрачков С. А. Определение тяжести состояния обожженных с помощью координатных сеток вероятности летального исхода // Скорая помощь: Рос. науч.-практ. журн. — СПб., 2013. — Т. 14, № 1. — С. 34–43.
12. Cole J. K., Engrav L. H., Heimbach D. M., Gibran N. S., Costa B. A., Nakamura D. Y., Moore M. L., Blayney C. B., Hoover C. L. Early excision and grafting of face and neck burns in patients over 20 years / *Plast Reconstr Surg*. 109(2002). p1266–1273
13. /Early debridement of second degree burn wounds enhances the rate of reepithelialization — an animal model to evaluate burn wound therapies / S. C. Davis [et al.] // *J Burn Care Rehabil*. 17(1996). P. 558–561.
14. Deitch E. A., Wheelahan T. M., Rose M. P., Clothier J., Cotter J. Hypertrophic burn scars: analysis of variables // *J. Trauma* 23(1983). P. 895–898.

*В. П. Саганов, С. Б. Бутуханов, В. Е. Хитрихеев, Б. Р. Башкуев* Анализ лечения пациентов с ожоговой травмой на базе ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова

---

**Саганов Владислав Павлович**, доктор медицинских наук, главный специалист по развитию хирургической помощи ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, Улан-Удэ, vlad-saganov@yandex.ru

**Бутуханов Сергей Борисович**, кандидат медицинских наук, заведующий отделением гнойной хирургии ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова, Улан-Удэ, butukhanov\_serg@mail.ru

**Хитрихеев Владимир Евгеньевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Бурятский госуниверситет», Улан-Удэ, khitrikheev-ve@yandex.ru

**Башкуев Булат Романович**, ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского института ФГБОУ ВО «Бурятский госуниверситет», Улан-Удэ, bashkuev@inbox.ru

УДК: 617-089

**РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ  
С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ,  
ОБУСЛОВЛЕННОЙ ОПУХОЛЕВЫМ ПРОЦЕССОМ**

© В. П. Саганов<sup>2</sup>, С. Б. Бутуханов<sup>2</sup>, В. Е. Хитрихеев<sup>1</sup>, Б. Р. Башкуев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Бурятский госуниверситет, г. Улан-Удэ

<sup>2</sup>ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова, г. Улан-Удэ

Острая кишечная непроходимость — заболевание, характеризующееся нарушением пассажа кишечного содержимого по желудочно-кишечному тракту. Наиболее часто кишечная непроходимость возникает у лиц 40-60 лет. У мужчин она бывает несколько чаще, чем у женщин. Число больных с острой кишечной непроходимостью наибольшее в летние и осенние месяцы, что связано с большей в это время года нагрузкой кишечника растительной пищей, содержащей клетчатку. Острая кишечная непроходимость может осложнять течение разных заболеваний. Знание алгоритмов диагностического поиска и терапевтического ведения больных с острой кишечной непроходимостью на разных стадиях ее развития является обязательным не только для хирургов, но и для ординаторов, поскольку данная патология требует неотложной медицинской помощи, адекватность оказания которой позволяет спасти жизнь пациента.

В исследуемой работе проведен анализ результатов диагностики и лечения пациентов с острой кишечной непроходимостью опухолевого генеза в отделении гнойной хирургии ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова г. Улан-Удэ.

**Ключевые слова:** острая кишечная непроходимость опухолевого генеза.

**RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ACUTE INTESTINAL  
OBSTRUCTION CAUSED BY TUMOR PROCESS**

V. P. Saganov<sup>2</sup>, S. B. Butukhanov<sup>2</sup>, V. E. Khitrirheev<sup>1</sup>, B. R. Bashkuyev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Buryat State University, Ulan-Ude

<sup>2</sup>Angapov Emergency Hospital, Ulan-Ude

Acute intestinal obstruction is a disease characterized by difficult passage of stool through the gastrointestinal tract. Usually intestinal obstruction occurs among 40–60-year-old patients. Men suffer from it more often than women. The number of patients with acute intestinal obstruction is higher in summer and autumn due to the greater intestinal load with plant food containing fiber. Acute intestinal obstruction can complicate the course of various diseases. Knowledge of algorithms for diagnostic search and therapeutic management of patients with acute intestinal obstruction at different stages is mandatory not only for surgeons, but also for residents, since this pathology requires urgent medical assistance, the adequacy of which allows saving the patient's life.

In the study we have analyzed the results of diagnosis and treatment of patients with acute intestinal obstruction caused by tumor process in Septic Surgery Department of Angapov Emergency Hospital in Ulan-Ude.

**Keywords:** acute intestinal obstruction caused by tumor process.

**Введение.** Рак тонкой и толстой кишки является одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний [1]. В структуре онкологической заболеваемости почти во всех экономически развитых странах колоректальный рак составляет 9–18% [2]. Рак тонкой кишки составляет 3–6% всех опухолей желу-

дочно-кишечного тракта [3]. По данным разных исследователей, до 60% больных с опухолями тонкой и толстой кишки госпитализируют в общелечебные стационары по экстренным показаниям [4]. Наиболее частой причиной госпитализации является кишечная непроходимость. При раке тонкой кишки кишечная непроходимость возникает у 75–90% больных [5]. Удельный вес кишечной непроходимости, обусловленной опухолью толстой кишки, колеблется от 6 до 43% [6]. Из 16 000 больных с опухолевой и неопухолевой патологией кишечника 8077 пациентов были оперированы по поводу рака толстой кишки [7].

Диагностика и лечение напрямую зависит от выраженности обтурации кишечника. Согласно наиболее распространенной классификации, выделяют три степени тяжести кишечной непроходимости: компенсированная, субкомпенсированная и декомпенсированная [8]. Наибольшие трудности при диагностике вызывают компенсированная и субкомпенсированная, а при лечении — декомпенсированная кишечная непроходимость [9]. Сочетание клинико-лабораторных и инструментальных исследований позволяет в 77–91% случаев выставить диагноз толстокишечной непроходимости и определить локализацию поражения [10]. Дооперационная диагностика осложненной опухоли тонкой кишки затруднительна [11]. Так, в работе Sule A.Z. и соавт. только у 48% больных с обтурирующей опухолью тонкой кишки диагноз установлен до операции [12].

**Материал и методы.** Материалом настоящей работы являются результаты проспективного исследования 124 больных с острой кишечной непроходимостью опухолевого генеза в отделении гнойной хирургии (ОГХ) Республиканской клинической больнице скорой медицинской помощи им. В.В. Ангапова г. Улан-Удэ в период 2014 — 2016 годы.

Ежегодно в ОГХ ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова получают экстренную и плановую медицинскую помощь, в среднем 1030 пациентов (2014г — 1026 чел; 2015г — 1031 чел; 2016г — 1023 чел). Процент госпитализированных пациентов по экстренным показаниям из года в год неуклонно растет, что составило по годам: 2014г — 89,1%; 2015г — 92,2%; 2016г — 93,8%.

Из всех пролеченных пациентов за 2014 — 2016 г.г. в отделении на долю нозологической группы — острая толстокишечная непроходимость опухолевого генеза (код МКБ 10: С-17; 18; 19; 20), приходится в среднем 41 человек в год, что составило по годам от всех пролеченных пациентов в ОГХ: в 2014 г. — 38 чел (3,7 %); в 2015 г. — 44 чел (4,3%); в 2016 г. — 42 чел (4,1 %).

Мужчин с острой толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза составило 54 (43,5%), женщин 70 (56,5%) (таб. 1).

Таблица 1.

Соотношение пациентов по полу, n (%)

Год (Число больных)	Мужчин	Женщин
2014 г. (38)	21 (55,3 %)	17 (44,7 %)
2015 г. (44)	19 (43,2 %)	25 (56,8 %)
2016 г. (42)	14 (33,3 %)	28 (66,7 %)
Всего (124)	54 (43,5%)	70 (56,5%)

Таким образом, в данной нозологической структуре незначительно преобладали женщины.

Кишечная непроходимость — грозное осложнение, часто требующее экстренного хирургического вмешательства, когда времени на подготовку пациента нет.

Консервативное лечение (промывание желудка, аспирация дуоденального и кишечного содержимого, сифонные клизмы, спазмолитики или антихолинэстеразные средства) при отсутствии выраженного эффекта проводили не более 2 часов.

Все операции выполнялись по экстренным показаниям, впервые выявленном раке кишечника у пациентов, на фоне осложнений в виде острой толстокишечной непроходимости, перфорации стенки кишки и развитием перитонита. Объем оперативного вмешательства определяли местом поражения, стадией развития болезни, наличием осложнений и канцероматоза, общим состоянием пациента с учетом сопутствующих заболеваний.

**Результаты и их обсуждение.** При исследовании установлено, что за исследуемый период с 2014 по 2016 годы в ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова у пациентов с острой толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза причиной обтурации кишки явились опухоли ободочной кишки — 85 (68,5%) (таб. 2).

Таблица 2

Этиология острой толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза, n (%)

Год (Число больных)	Код МКБ-10			
	С 17	С 18	С 19	С 20
2014г (38)	0	23 (60,5 %)	7 (18,4 %)	8 (21,1 %)
2015г (44)	1 (2,3 %)	29 (65,9 %)	7 (15,9 %)	7 (15,9 %)
2016г (42)	0	33 (78,6 %)	6 (14,3 %)	3 (7,1 %)
Всего (124)	1 (0,8%)	85 (68,5%)	20 (16,1%)	18 (14,6)

Примечание: С — 17 — Злокачественное новообразование тонкого кишечника, С — 18 — Злокачественное новообразование ободочной кишки, С — 19 — Злокачественное новообразование ректосигмоидного соединения, С — 20 — Злокачественное новообразование прямой кишки.

Вторая причина возникновения острой толстокишечной непроходимости были опухоли ректосигмоидного отдела толстой кишки — 20 (16,1%). Третьим фактором в этиологии составили опухолевые процессы, локализованные в прямой кишке — 18 (14,6). Считаем казуистическим случаем верифицированная опухоль, перекрывшая полностью просвет участка тонкой кишки, у пациента 19 лет (0,8%).

В 19% у оперированных больных в момент выполнения хирургического вмешательства в ОГХ РК БСМП интраоперационно устанавливали IV стадию рака кишки и диагностировали отдаленные метастазы, преимущественно в печень и легкие на фоне развития кишечной непроходимости. В результате чего, пациентам выполнялись паллиативные хирургические вмешательства, виде наложению колостом.

В 81 % случаев, больных раком кишки в момент выполнения хирургического вмешательства устанавливали III — IV стадию заболевания на фоне острой толстокишечной непроходимости и перитонита. Одномоментные резекции опухоли с наложением анастомозов у данной категории пациентов, ввиду высокого риска развития несостоятельности швов, не выполнялись. В таких случаях, применялись двухэтапные операции. То есть, первым этапом выполняли резекцию участка кишки с опухолью и ушиванием дистального конца с выведением проксимального в виде одноствольного ануса или наложение двухствольного искусственного заднего прохода. Вторым этапом — через 6 — 12 месяцев, в плановом порядке, проводили восстановление непрерывности кишечника. Трехэтапные операции (разгрузочная стома-удаление опухоли, операция по типу Гартмана-закрытие колостомы) в клинике не применяли.

При раке правой половины ободочной кишки — 23 (27%) производили правостороннюю гемиколэктомию (удаляли терминальный отдел подвздошной кишки протяженностью 15 — 20 см, слепую кишку, восходящую и правую половину поперечной ободочной кишки), завершая операцию наложением одноствольной колостомы.

При раке средней трети поперечной ободочной кишки 29 (34%) производили резекцию поперечной ободочной кишки, завершая операцию наложением одноствольной колостомы.

При раке левой половины ободочной кишки — 33 (39%) производили левостороннюю гемиколэктомию (удаляли часть поперечной ободочной кишки, нисходящую ободочную кишку и часть сигмовидной ободочной кишки) завершая операцию наложением одноствольной колостомы.

При раке прямой кишки — 18 (14,6%) выполнялись операции Гартмана с резекцией пораженного участка кишки и ушиванием дистального отрезка кишки наглухо с формированием одноствольной сигмостомы на передней брюшной стенке из проксимального отрезка кишки.

Все больные с острой толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза были распределены по возрасту (таб.3).

Таблица 3

Распределение больных по возрасту, n (%)

Год (Число больных)	18–29 лет	30–39 лет	40–49 лет	50–59 лет	старше 60 лет
2014г (38)	1 (2,6 %)	2 (5,3 %)	2 (5,3 %)	5 (13,1 %)	28 (73,7 %) *
2015г (44)	0	1 (2,3 %)	0	9 (20,4 %)	34 (77,3 %)*
2016г (42)	1 (2,4 %)	1 (2,4 %)	2 (4,8 %)	4 (9,5 %)	34 (80,9 %)*
Всего (124)	2 (1,6%)	4 (3,2%)	4 (3,2%)	18 (14,5%)	96 (77,5%)*

Примечание: \*– достоверность различий ( $p < 0,05$ ) между группами больных.

Так, было установлено, что преимущественно ( $p < 0,05$ ) данной патологией страдали пациенты старше 60 лет 96 (77,5%). Все больные старше 60 лет имели тяжелые сопутствующие терапевтические патологии (ИБС, сахарный диабет, ХОБЛ и др.)

Выявленное нами обстоятельство в ходе исследования значительно повлияло на результаты лечения больных с острой толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза (таб. 4).

Таблица 4

Результаты лечения больных с острой толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза, n (%)

Год (Число больных)	С 17	С 18	С 19	С 20	Умерло
2014 г. (38)	0	4 (57,1 %)	0	3 (42,9 %)	7 (18,4 %)
2015 г. (44)	0	3 (75 %)	1 (25 %)	0	4 (9,1 %)
2016 г. (42)	0	7 (70 %)	2 (20 %)	1 (10 %)	10 (23,8%)
Всего (124)	0	14 (11,3%)	3 (2,4%)	4 (3,2%)	21 (16,9%)

Примечание: С — 17 — Злокачественное новообразование тонкого кишечника, С — 18 — Злокачественное новообразование ободочной кишки, С — 19 — Злокачественное новообразование ректосигмоидного соединения, С — 20 — Злокачественное новообразование прямой кишки.

Так, в основном больные с острой толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза умирали от новообразований ободочной кишки — 14 (11,3%). При опухолях ректосигмоидного соединения и прямой кишки летальность составляла 3 (2,4%) и 4 (3,2%) соответственно. При опухоли тонкого кишечника летальных исходов за исследуемый период мы не наблюдали.

Летальность от острой толстокишечной непроходимости опухолевого генеза за 2014 — 2016 г.г. составила 21 пациент и распределились по половому признаку: 12 (57,1%) женщин (таб. 4), мужчин — 9 (42,9%) (таб. 5).

Таблица 5.

Распределение летальности по годам и полу, n (%)

Год (умерло (%))	Мужчины	Женщины
2014г (7 (18,4 %))	5 (71,4 %)	2 (28,6 %)
2015г (4 (9,1 %))	1 (25 %)	3 (75 %)
2016г (10 (23,8%))	3 (30 %)	7 (70 %)
Всего (21 (16,9%))	9 (42,9%)	12 (57,1%)

Таким образом, не будет преувеличением назвать острую кишечную непроходимость мультидисциплинарной проблемой ввиду того, что в дебюте заболевания пациент часто обращается к терапевту, который должен своевременно распознать данное заболевание и обеспечить консультацию хирурга в кратчайшие сроки.

#### Выводы:

1. Сроки госпитализации, возраст старше 60 лет, тяжесть сопутствующей патологии и своевременность выполнения инструментальных исследований во многом определяют прогноз и исход заболевания.

2. В связи с большим числом пациентов, страдающих онкологическими заболеваниями, требующих экстренного хирургического вмешательства, назрела необходимость создания отделения ургентной онкологии.

#### Литература

1. Савельев В. С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. — М.: Триада-Х, 2004. — С. 640.
2. Ермолов А. С., Рудин Э. П., Оюн Д. Д. Выбор метода хирургического лечения обтурационной непроходимости при опухолях ободочной кишки // Хирургия. — 2004. — № 2. — С. 4–7.
3. Muñoz M. T., Solís Herruzo J. A. Chronic intestinal pseudo-obstruction // *Rev Esp Enferm Dig.* — 2007. — № 99 (2). — P. 100–111.
4. Maglinte D. D. T., Heitkamp E. D., Howard J. T., Kelvin M. F., Lappas C. J. / Current concepts in imaging of small bowel obstruction // *Radiol Clin N Am.* — 2003. — № 41. — P. 263–283.
5. Dedouit F., Otal P. Images in clinical medicine. Small-bowel obstruction // *Engl J Med.* — 2008. — № 358(13). С. 1381.
6. Romano S., Bartone G., Romano L. Ischemia and infarction of the intestine related to obstruction // *Radiol Clin North Am.* — 2008. — № 46 (5). — P. 925–942.
7. Топузов Э. Г., Плотников Ю. В., Абдулаев М. А. Рак ободочной кишки, осложненный кишечной непроходимостью (диагностика, лечение, реабилитация). — СПб., 1997. — С. 154.
8. Маев И. В., Самсонов А. А., Дичева Д. Т., Андреев Д. Н. Обстипационный синдром // *Мед. вестн. МВД.* — 2012. — № 59 (4). — С. 42–45.
9. Zielinski M. D., Bannon M. P. Current management of small bowel obstruction // *Adv Surg.* 2011. — № 45. — С. 1–29.
10. Batke M., Cappell M. S. Adynamic ileus and acute colonic pseudoobstruction // *Med Clin North Am.* — 2008. — № 92 (3). — P. 649–670.
11. Harold B. Urgent treatment of patients with intestinal obstruction // *Emerg Nurse.* — 2011. — № 19 (1). P. 28–31.
12. Sule A. Z., Ajibade A. Adult large bowel obstruction: a review of clinical experience // *Ann Afr Med.* — 2011. № 10 (1). — P. 45–50.

**Саганов Владислав Павлович**, доктор медицинских наук, главный специалист по развитию хирургической помощи ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, Улан-Удэ, e-mail: vlad-saganov@yandex.ru

**Бутуханов Сергей Борисович**, кандидат медицинских наук, заведующий отделением гнойной хирургии ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова, Улан-Удэ, e-mail: butukhanov\_serg@mail.ru

**Хитрихеев Владимир Евгеньевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии медицинского института ФГБОУ ВО «Бурятский госуниверситет», Улан-Удэ, e-mail: khitrikheev-ve@yandex.ru

**Башкуев Булат Романович**, ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского института ФГБОУ ВО «Бурятский госуниверситет», Улан-Удэ, e-mail: bashkuev@inbox.ru

УДК 617-089.844

## ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКИШЕЧНЫХ КОМПРЕССИОННЫХ АНАСТОМОЗОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

© Б. Р. Башкуев<sup>1,2</sup>, В. П. Саганов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Бурятский государственный университет, Улан-Удэ 670000, Россия

<sup>2</sup>Больница скорой медицинской помощи им. В. В. Анганова, Улан-Удэ, Россия

Целью данного исследования являлось изучение в эксперименте преимуществ формирования межкишечных анастомозов с использованием конструкции с термомеханической памятью из никелида титана в сравнении с традиционным способом анастомозирования. В тканях компрессионного анастомоза микроскопические признаки реактивного воспалительного процесса были менее выражены, также практически не выявлено дистрофических изменений и нарушения питания тканей. Восстановление слизистой оболочки происходило лучше чем в лигатурном анастомозе. На основании экспериментальных данных сделано заключение о том, что использование компрессионных анастомозов при формировании межкишечных анастомозов сопровождается более благоприятными условиями заживления в зоне анастомоза чем при лигатурном анастомозе.

**Ключевые слова:** компрессионный анастомоз, металл с памятью формы, резекция кишечника, никелид титан.

## FORMATION OF INTESTINAL COMPRESSION ANASTOMOSES IN THE EXPERIMENT

B. R. Bashkuyev<sup>1,2</sup>, V. P. Saganov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Buryat State University, Ulan-Ude

<sup>2</sup>Angapov Emergency Hospital, Ulan-Ude

The article describes the experiment aimed at studying the advantages of formation of intestinal anastomoses using a construct of titanium nickelide with thermomechanical memory in comparison with the traditional method of anastomosing. In tissues The microscopic signs of reactive inflammatory were less pronounced in the tissues after compression anastomosis, and there were also practically no dystrophic changes and trophopathy. Mucosal reconstruction was faster than in the case of ligature anastomosis. The experiment confirmed that the use of compression anastomoses is more effective for mucosal healing in the anastomic region than ligature anastomosis.

**Keywords:** compression anastomosis; metal with shape memory; intestinal resection, titanium nickelide.

**Введение.** Частота несостоятельности толстокишечных анастомозов сформированных в экстренных условиях достигает 36%[1,2]. Чаще всего операция на толстом кишечнике в экстренном порядке выполняются по поводу онкологического заболевания. Соответственно стабильно высоким остается уровень летальности, что объясняется не только несостоятельностью кишечных швов, но и запущенностью онкологического процесса, наличием множества сопутствующих заболеваний. [3,4,5].

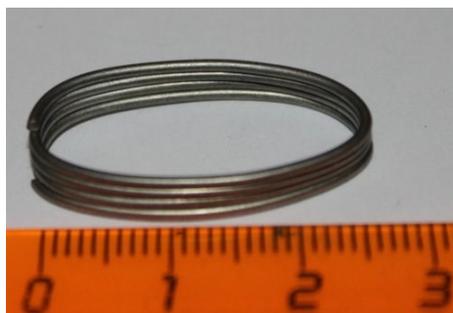
Цель исследования: Изучить в эксперименте преимущества формирования толстокишечных анастомозов с использованием конструкции с термомеханиче-

ской памятью из никелида титана в сравнении с традиционным способом анастомозирования.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на беспородных собаках, которые имеют один из наиболее схожих к человеку по анатомическому строению и физиологии пищеварительных трактов. Экспериментальные исследования на животных проводились в соответствии с этическими принципами Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей.

Собаки были разделены на 2 группы: в 1 группе формировались компрессионные толстокишечные анастомозы имплантатами из никелида титана «бок в бок»; во 2 группе — формировался лигатурный двухрядный толстокишечный анастомоз «бок в бок».

Компрессионное устройство представляло собой конструкцию из никелида титана марки ТН-10 овальной формы, размерами 28×15 мм с диаметром сечения 1 мм с четырьмя витками.



Конструкция из никелида титана с 4 витками

Операции проводились под комбинированным обезболиванием препаратами Рометар и Золетил.

С целью изучения сроков отторжения и миграции конструкции выполнялась обзорная рентгенография органов брюшной полости.

Забор гистологического материала выполнялся на 1,3,7,14,21,30,60 сутки после операции, выполнялось гистологическое исследование.

**Обсуждение и результаты.** Отторжение компрессионных устройств после формирования компрессионного анастомоза толстой кишки происходило на  $5,3 \pm 1,6$  сутки, само устройство эвакуировалось естественным путем в 1-2 сутки после отторжения.

При гистологическом исследовании выявлено, что процессы заживления в зоне компрессионного анастомоза сопровождаются менее выраженной воспалительной реакцией. Также не было выявлено признаков ишемии тканей в зоне анастомоза, заживление соустья проходило типу первичного натяжения.

**Заключение.** Таким образом результаты экспериментальных исследований использования конструкции с памятью формы при формировании толстокишечных анастомозов показали преимущество по сравнению с традиционным лигатурным способом анастомозирования. Процессы заживления в зоне компрессионного анастомоза сопровождаются менее выраженной воспалительной реакци-

ей. В результате разработан компрессионный анастомоз обладающий рядом преимуществ по сравнению с лигатурным способом анастомозирования.

#### Литература

1. Федоров В. Д., Воробьев Г. И., Ривкин В. Л. Клиническая оперативная колопроктология: Руководство для врачей. — М.: ГНЦ проктологии, 1994. — С. 40–41 с.
2. Гулов М. К. Профилактика несостоятельности швов культи 12 п. к. после резекции желудка // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — М.: Анахарсис, 2005. — № 2. — С. 56–58.
3. Егиев В. Н. Однорядный непрерывный шов анастомозов в абдоминальной хирургии. — М.: Медпрактика-М, 2002. — 98 с.
4. Comparison between open hand-sewn, laparoscopic stapled and laparoscopic computer-mediated, circular stapled gastro-jejunostomies in Roux-en-Y gastric bypass in the porcine model / A. Waage, M. Gagner, L. Biertho et al. // *Obes Surg.* — 2005. — Vol. 15. — P. 782–787.
5. Протопопова А. И. Особенности восстановления моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта в зависимости от метода наложения межкишечных анастомозов: дис. канд. мед. наук: 14.01.17. — Якутск, 2010. — 142 с.

**Башкуев Булат Романович**, ассистент кафедры госпитальной хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета, адрес: Российская Федерация, bashkuev@inbox.ru

**Саганов Владислав Павлович**, доктор медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета, адрес: Российская Федерация, vlad-saganov@yandex.ru

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗМЕРОВ И СТРУКТУРЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У РАБОТНИКОВ БСМП

© Т. В. Хазагаева, М. О. Черняева, Н. А. Маланова

*ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова*

Профессиональное облучение — это облучение ионизирующими излучениями любого работника в процессе выполнения им профессиональных обязанностей. Наиболее подвержен облучению медицинский персонал, обслуживающий R-кабинеты, радиологические лаборатории, специалисты кабинетов ангиографий, рентгенхирургические бригады. Всего обследовано 74 сотрудников из них 38 сотрудники лучевой диагностики и 36 терапевтического отделения, которые были разделены по стажу работы в больнице. Выделено 4 варианта эхографической картины: диффузное увеличение щитовидной железы, узловые образования, уменьшение размеров щитовидной железы и нормальные размеры и структура щитовидной железы.

Ультразвуковая диагностика обладает высокой чувствительностью, специфичностью и диагностической точностью для выявления образований и изменений в структуре щитовидной железы. Использование ультразвуковой диагностики с высокой вероятностью может способствовать существенному снижению частоты проведения дополнительных обследований, так как пораженный участок щитовидной железы визуализируется в полном объеме, что позволяет правильно поставить диагноз и определить дальнейшую тактику лечения.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика; щитовидная железа.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SIZE AND STRUCTURE OF THYROID GLAND IN EMPLOYEES OF ANGAPOV EMERGENCY HOSPITAL

T. V. Khazagaeva, M. O. Chernyaeva, N. A. Malanova

*Angapov Emergency Hospital, Ulan-Ude*

Professional exposure is irradiation with ionizing radiation of any employee in the process of performing professional duties. Medical personnel serving R-cabinets, radiological laboratories, specialists in angiography cabinets, and X-ray surgery teams are more exposed to radiation. The examination covered 74 employees, including 38 radiation diagnosists and 36 specialists of therapeutics department, which were divided according to total years of service in the hospital. Four sonographic patterns were distinguished: diffuse enlargement of the thyroid gland, nodular formations, decrease in the size of the thyroid gland, normal size and structure of the thyroid gland.

Ultrasound diagnostics has high sensitivity, specificity and diagnostic accuracy for revealing formations and changes in the structure of the thyroid gland. The use of ultrasound diagnostics can significantly reduce the frequency of additional examinations, since the affected thyroid gland is visualized in full, and this allows us to correctly diagnose and determine the further treatment tactics.

**Keywords:** ultrasound diagnostics; thyroid.

**Актуальность проблемы:** Щитовидная железа относится ко 2-й группе критических органов на действие излучения (после гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы). Морфологическая деструкция ткани щитовидной железы происходит при дозах более 100 Гр. При общем облучении в ранние сроки

отмечается гиперплазия тиреоцитов, затем новообразование фолликулов, атипичность их, деструкция паренхимы и тиреоцитов. Функциональное состояние на начальном этапе характеризуется гипертиреозом вследствие избыточной секреции тиреоидных гормонов в ответ на стимуляцию тиреотропином или в результате разрушения тиреоцитов при больших дозах излучения. В последующем происходит нормализация секреции или развивается гипофункция железы.

**Цель:** изучить влияние ионизирующего и неионизирующего излучения на щитовидную железу работников отделения лучевой диагностики.

**Задачи исследования:** определить частоту заболеваемости щитовидной железы у медицинских работников отделения лучевой диагностики, связанных с излучением в процессе профессиональной деятельности в сравнении с персоналом терапевтического отделения.

**Материалы и методы:** проведены ультразвуковые исследования щитовидной железы 38 сотрудникам отделения лучевой диагностики в состав которого входит рентгенкабинет, кабинет компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии; кабинет ультразвуковой диагностики, со стажем работы от 1 года до 45 лет и 36 сотрудникам терапевтического отделения со стажем работы от 1 года до 30 лет. Во время исследования проводились измерения объема щитовидной железы, наличие или отсутствие очаговых изменений, характер кровотока при доплеровском исследовании в цветовом и импульсно-волновом режиме.

По стажу работы были выделены 3 группы: от 1 года до 10 лет, 11-20 лет, свыше 20 лет.

Были отмечены следующие изменения щитовидной железы: диффузное увеличение, узловые образования, уменьшение размеров и нормальные размеры и структура.

Исследования проводились на аппарате ультразвуковой диагностики Logiq 7 линейным датчиком с частотой 10МГц.

**Результаты исследования:**

Таблица 1

Отделение лучевой диагностики

Стаж работы	ДУЦЖ	Узловые образования	Уменьшение размеров железы	Норма
1–10 лет	3	6		16
11–20 лет	1	2	1	2
свыше 20 лет			2	5

Патология щитовидной железы выявлена у 15 человек или в 40% обследуемых. Узловые образования щитовидной железы составили из них 53% (8 человек), диффузное увеличение щитовидной железы — в 27% (4 человека) и уменьшение размеров в 20% (3 человека).

**Отделение терапии**

Таблица 2

Стаж работы	ДУЦЖ	Узловые образования	Уменьшение размеров железы	Норма
1–10 лет	1	2		11
11–20 лет				3
свыше 20 лет	1	4	1	13

У сотрудников терапевтического отделения патологические изменения при УЗИ щитовидной железы выявлены у **25%** (9 человек). Из них узловые образования в 67% (6 человек), ДУЩЖ — в 22% (2 человека) и уменьшение размеров щитовидной железы — 11% (1 человек).

Таким образом, мы видим, что у сотрудников отделения лучевой диагностики частота патологических изменений со стороны щитовидной железы составляет 40%, у работников терапевтического отделения — 25%. В обеих группах преобладают узловые образования щитовидной железы. Зависимости частоты заболеваний от стажа работы выявлено не было.

Следующим этапом обследования возможно будет определение уровня гормонов щитовидной железы — Т4 и ТТГ для определения функции щитовидной железы и консультация эндокринолога.

**Выводы:**

1. У сотрудников отделения лучевой диагностики при ультразвуковом исследовании щитовидной железы патологические изменения выявлены в 40%, в контрольной группе — в 25%.

2. Зависимости между выявлением заболеваний щитовидной железы и стажем работы с излучением не определяется.

3. Всем сотрудникам отделения лучевой диагностики с выявленными структурными изменениями щитовидной железы необходимо определить уровень гормонов щитовидной железы и пройти консультацию эндокринолога.

**Хазагаева Татьяна Валерьевна**, заведующий кабинетом УЗИ, врач высшей категории, отличник здравоохранения в ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, Tkhazagaeva@mail.ru

**Черняева Марина Олеговна**, врач-ординатор, врач высшей категории в ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, cherno2016@gmail.com

**Маланова Надежда Александровна**, врач-ординатор в ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова, Zorigto123@mail.ru

...

УДК 614: 615.38

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

© Э. З. Борбоева, Л. В. Борбоев, А. Л. Борбоева

*НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД»,  
г. Улан-Удэ, Россия*

В статье представлены особенности организации трансфузиологической помощи больным, поступившим как в экстренном, так и плановом порядке. Кроме того, освещен вопрос забора аутокрови при оказании высокотехнологичной медицинской помощи. В последние годы отмечается стабильный рост гемотрансфузий. Осложнений при переливании крови не отмечалось.

**Ключевые слова:** гемотрансфузия, осложнения, аутокровь, диагностические стандарты.

## PECULIARITIES OF TRANSFUSIOLOGY SERVICE IN THE MULTI-SPECIALITY HOSPITAL

E. Z. Borboeva, L. V. Borboev, A. L. Borboeva

*Ulan-Ude Railway Station Departmental Clinical Hospital*

The article presents the peculiarities of transfusiology service for patients admitted to hospital both in an urgent order and routinely. In addition, we have concerned the problem of autologous blood sampling for provision of high-tech medical care. In recent years there had been a steady increase in blood transfusions. To date, there were no complications with blood transfusion.

**Keywords:** blood transfusion; complications; autologous blood; diagnostic standards.

Трансфузиологическая помощь пациентам в организации здравоохранения, стационарного типа является важной и неотъемлемой частью оказания высококвалифицированной помощи. Организация оказания трансфузиологической помощи в многопрофильном стационаре — одна из важных задач на данном этапе развития здравоохранения.

Проведен анализ гемотрансфузионной терапии донорских компонентов крови в НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД» за 2016-2017г.г., оказывающим трансфузиологическую помощь пациентам хирургического, травматологического, терапевтического, гинекологического, кардиологического, неврологического, ревматологического профилей и имеющим отделение реанимации и анестезиологии.

В НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД» за 2016-2017г.г., трансфузиологическая помощь оказывается на основании лицензии № ЛО-03-01-0012142 от 16.05.2013г., имеется должность врача трансфузиолога, ответственного за организацию трансфузиологической помощи и врача лаборанта, ответственного за централизованное проведение иммуногематологических исследований, в медицинской организации.

Количество коек в НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД» за 2016-2017г.г., составило 220/230 коек. В 2005г. организован кабинет переливания крови, с необходимым специальным оборудованием.

Диагностические стандарты, используемые для определения группы крови и резус принадлежности реципиента в отделениях стационара — моноклональные сыворотки (цоликлоны), в клинко-диагностической лаборатории — стандартные эритроциты, моноклональные сыворотки (цоликлоны). Подтверждающее определение групповой и резус принадлежности по системе АВО, проводится в лаборатории, а так же определение слабых вариантов антигена А, фенотипирование крови реципиента по антигенам С, с, Е, е, С<sup>w</sup>, и определение антиэритроцитарных антител.

Ошибки на этапе предварительного определения групповой и резус принадлежности в отделениях стационара за анализируемый период 2016г.– 2017г. составляет около 0,4-0,6% от общего числа предварительных определений групповой и резус принадлежности.

В 2016г. число больных, находящихся на стационарном лечении в НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД» составило 7952, в 2017г.– 8061.

Число реципиентов компонентов донорской крови составило в 2016г. — 160, в 2017г. — 195. Перелиты по индивидуальному подбору эритроносодержащие донорские компоненты крови, в 2016г. -12гемотрансфузий, 4 пациентам; в 2017г. — 13 гемотрансфузий, 3 пациентам.

Компоненты донорской крови, используемые в НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД», выпускаются Государственным бюджетным учреждением здравоохранения «Бурятская республиканская станция переливания крови министерства здравоохранения Республики Бурятия».

В 2016 г. число экстренных гемотрансфузий, составило — 311, плановых — 208; в 2017 г. экстренных переливаний — 381, плановых — 212.

Число реципиентов, число гемотрансфузий и количество перелитых литров (доз) донорских компонентов крови за 2016–2017 гг., представлено в таблице № 1.

Таблица 1

Критерии	2016/2017 гг.								
	Эритроносодержащие компоненты						Компоненты плазмы		
	Эрвзвесь с удален. ЛПС с SAGM	Эрмасса, фильтр.	Эрвзвесь с удален. ЛПС, отмывтая	Эрмасса, фильтр. и отмывтая	Эрмасса, аутодонорская	Эрвзвесь, фильтр. с SAGM	кСЗП	тромбоконепаг	Аутодонорплазма. плазма
Число реципиентов, которым проведена гемотрансфузия	- - /42	46/38 /	- / 14	46/14	2/2	18/8	42 / 71	4/ 4	2/ 2

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

Число гемотрансфузий	-/104	182/ 122	-/46	106/ 86	2/2	31/8	181/ 216	8 / 9	2 / 2
Перелито литров, доз	-/ 31,11/ 104д	47,08/ 182	-/ 13,8/46д	28,64/ 106 21,5/86	0,5/2	10,993/31	67,5/181	2,4/8	0,5/2
		30,63/ 122			0,5/2	2,914/8	87,4/216	2,95/9	0,5/2

За анализируемый период больных, у которых развились легкие и реакции средней тяжести, а также гемотрансфузионные осложнения не наблюдались.

В 2016 г. и 2017 г. концентрат тромбоцитов переливался пациентам ревматологического отделения, после специфического лечения, у которых отмечалась тромбоцитопения с геморрагическим синдромом.

Число введений тромбоконцентрата в 2016 г. — 8 (количество доз 1 — 300 тысяч клеток), 4 пациентам; в 2017 г. перелито 4 пациентам, число введений 9.

Пациенты гематологического профиля лечатся в гематологическом отделении Республиканской клинической больницы им. Н.А.Семашко.

Специальные методы трансфузий, как применение аутоэритроцитов, аутоплазмы от аутодоноров, а также проведение комбинированного лечения детоксикационной и эфферентных методов лечения (лечебный дискретный плазмаферез+ВЛОК), отражено в таблице 2.

Таблица 2

п/п	Критерии	2016 г.	2017 г.
1	Число больных, которым перелиты аутодонорские эритроциты	2	2
2	Число больных, которым перелита аутодонорская плазма	2	2
3	Число больных, которым проведена процедура лечебного плазмафереза	322	208
4	Число больных, которым проведена процедура ВЛОК	251	221
5	Число больных, которым проведена процедура УФОК	241	220

Внедрение высокотехнологичной медицинской помощи в травматологическом отделении — тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, сопряжено с интраоперационной кровопотерей от 600– 800-100мл. Учитывая это, было внедрено применение аутологичной крови данным пациентам. Заготовка аутокрови проводилась с учетом общего состояния, сопутствующих заболеваний, исходя из клинических и биохимических анализов, в плановом порядке за 4-6 дней до операции, с заместительной терапией кристаллоидами.

Заготовка аутокрови проводилась, согласно «Инструкции по заготовке и консервированию донорской крови» от 29.05.1995г.

Использование аутологичной крови, позволяет снизить применение аллогенной донорской крови, что позволило бы свести к минимуму риск заражения инфекционными заболеваниями, развитие посттрансфузионных реакций и осложнений.

За анализируемый период не отмечается увеличение заготовки и применения аутодонорских компонентов крови, это связано с медицинским оборудованием. Одним, из необходимых условий заготовки аутодонорских компонентов крови, является проведение заготовки аутодонорской крови на медицинских электронных весах.

Снижение числа процедур ЛПФ, за 2017 г., связано было с неисправностью рефрижераторной центрифуги, в течение 2-х месяцев. В данный момент аппарат исправен и проводятся процедуры ЛПФ.

Лечебный плазмаферез дискретным методом, а также эфферентные методы (ВЛОК+УФОК), используются как дополнительный, вспомогательный метод, когда основное лечение не дает желаемого результата.

При анализе движения донорских компонентов крови в 2016–2017 гг. получены следующие сведения, представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	2016 г. / 2017г.					Возврат в РСПК
		Остаток на начало года	Получено в ГБУЗ «БРСПК»	Использовано для трансфузий	Списано	Остаток на конец года	
1	Эрвзвесь с удален. ЛТС с SAGM	-/-	-/31,110	- / 31,110	2,220 / 1,240	-	3,133/ -
2	Эрмасса, фильтрованная	0,280/1	52,43 / 31,87	47,08 / 30,63	-/-	-/-	-/-
3	Эрвзвесь с удален. ЛТС, отмытая	-/-	15,84/23,12	15,84/23,12	-/-	-/-	-/-
4	Эрмасса, фильтрованная, отмытая	-/-	11,8/13,8	11,8/13,8	-/-	-/-	-/-
5	Эрвзвесь с SAGM	-/-	10,993/2,914	10,993/2,914	-/-	-/-	-/-
6	Аутодонорская эрмасса	-/-	0,5 /0,5	0,5 /0,5	-/-	-/-	-/-
7	Карантинизированная свежемороженая плазма	10,020/ 9,160	68,92/ 89,64	66,87/ 87,39	2,310 /-	9,16/11,41	0,6/ -
8	Концентрат тромбоцитов	-	2,4/ 2,95	2,4/ 2,95	-	-	-
9	Аутодонорская плазма	-/-	0,5	0,5	-	-	-

Из таблицы 3 видно, что неиспользованными и списанными компонентами крови являются эритроцитная масса, фильтрованная, вследствие истечения срока годности. В 2016г. списаны компоненты свежезамороженной плазмы с нарушением целостности контейнера.

**Выводы:**

В последние годы отмечается стабильный рост гемотрансфузий, что связано с оказанием экстренной хирургической, травматологической и терапевтической помощи по городу и республике, а также внедрением сложных и высокотехнологичных хирургических методов лечения. При этом отсутствуют осложнения. Таким образом, на основании выше изложенного можно сделать вывод о том, что в НУЗ «ОКБ на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД», трансфузиологическая помощь оказывается квалифицированными специалистами, с наличием специального помещения, оснащенного необходимым оборудованием, с использованием специальных методик, сформированный запас трансфузионных сред соответствует годовой потребности стационара, которая рассчитана в соответствии с приказом МЗ СССР № 155 от 12.04.1990г.

Проведенная гемотрансфузионная терапия, была, компонентная, индивидуальная, при необходимости комбинированная, при возможности аутологичная (аутокомпоненты). С соблюдением иммунологической и вирусной безопасности.

**Литература**

1. Ермолов А. С. Трансфузиология и бескровная хирургия // Вестник службы крови России. — 2002. — № 2. — С. 7–11.
2. Рагимов А. А. Клиническая трансфузиология — задачи и проблемы // Вестник службы крови России. — 2003. — № 3. Сент. С. 9–12.
3. Русанов В. М. Эффективность использования донорской плазмы в службе крови в России // Вестник службы крови России. — 2009. — № 2. — Июнь. — С. 3–6.

**Борбоева Эльвира Зугдыровна**, врач-трансфузиолог негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»  
**Борбоев Леонид Владимирович**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета, заведующий операционным блоком негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ» ОАО «РЖД»

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТРАВИТРЕАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА  
ЛУЦЕНТИС ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ВЛАЖНОЙ ВОЗРАСТНОЙ  
МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ**

© **Д. В. Сосорова, О. Ц. Очирова, М. С. Селезнева, А. С. Гатапов**  
*ГАУЗ Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко,  
г. Улан-Удэ, Россия*

Несмотря на успехи, достигнутые современной офтальмологией, слабовидение, слепота и инвалидность по зрению продолжают неуклонно увеличиваться. Так за прошедшие 20 лет численность незрячих во всем мире увеличилась на 12 миллионов человек. Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) представляет собой хронический дистрофический процесс с преимущественным поражением хориокапиллярного слоя, мембраны Бруха и пигментного эпителия сетчатки. Тяжесть заболевания обусловлена центральной локализацией процесса, двусторонним характером поражения и медленным прогрессирующим течением. Но, более прогрессивным методом на сегодняшний день считается разработанная в начале 2000 годов VEGF терапия. Второе название — «Прицельная терапия». Лечение ВМД глаза в данном случае позволяет не только остановить прогрессирование процесса, но и частично восстановить зрение пациента. Однако это утверждение справедливо лишь в том случае, когда еще не начались необратимые рубцовые изменения. При VEGF терапии производятся инъекции специальных препаратов, останавливающих образование сосудов, в стекловидное тело глаза. Препарат, применяемый для данных уколов — «Луцентис». Лечение этим препаратом значительно улучшает зрительный прогноз пациентов с влажной формой ВМД, позволяет не только сохранить, но и улучшить остроту зрения, улучшить качество жизни пациентов и предотвратить инвалидизацию. Внедрение данного вида высокотехнологичного лечения пациентов с влажной формой ВМД открыло новые возможности использования препарата Луцентис и улучшило качество оказания офтальмологической помощи в Республике Бурятия.

**Ключевые слова:** возрастная макулярная дистрофия, Луцентис, VEGF терапия.

**EFFICIENCY OF INTRAVITREAL INTRODUCTION OF “LUCENTIS”  
FOR TREATMENT OF DIFFERENT FORMS OF WET AGE-RELATED  
MACULAR DEGENERATION**

*D. V. Sosorova, O. Ts. Ochirova, M. S. Selezneva, A. S. Gatapov*  
*Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude*

Despite the advances made by modern ophthalmology, hypovision, blindness and vision impairment continue to increase steadily. So over the past 20 years, the number of blind people around the world has increased by 12 million people. Age-related macular degeneration (AMD) is a chronic dystrophic process with a predominant lesion of choriocapillary layer, the Bruch membrane and retinal pigment epithelium. The disease severity is determined by the central localization of the process, bilateral lesion and slow progressive course. To date, VEGF therapy developed in early 2000-s is considered to be the most progressive method. Such targeted therapy in treatment of AMD allows not only to stop the disease progression, but also partially recover the patient's sight. But, it is effective only in the cases when irreversible cicatricial changes have not yet begun. VEGF therapy include the intravitreal injections of special preparation stopping the formation of blood vessels — “Lucentis”. Treatment with Lucentis significantly improves the visual prognosis of patients with a wet form of AMD, allows not only to preserve,

but also to improve visual acuity and the quality of life of patients, prevent disability. Implementation of such high-tech treatment of patients with a wet form of AMD opened new possibilities for using Lucentis and improved the quality of ophthalmic care in the Republic of Buryatia.

*Keywords:* age-related macular degeneration, Lucentis, VEGF therapy.

**Актуальность.** Несмотря на успехи, достигнутые современной офтальмологией, слабовидение, слепота и инвалидность по зрению продолжают неуклонно увеличиваться. Так за прошедшие 20 лет численность незрячих во всем мире увеличилась на 12 миллионов человек [2].

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) представляет собой хронический дистрофический процесс с преимущественным поражением хориокапиллярного слоя, мембраны Бруха и пигментного эпителия сетчатки. Тяжесть заболевания обусловлена центральной локализацией процесса, двусторонним характером поражения и медленным прогрессирующим течением [1, 5]. Социально-медицинская значимость ВМД обусловлена центральной локализацией патологического процесса и двусторонний характер поражения, приводящие к быстрой потере центрального зрения и утратой трудоспособности [3, 6].

Не так давно единственным эффективным методом лечения влажной формы ВМД оставалась лазерная коагуляция — деструкция (разрушение) новообразованных сосудов при помощи лазера. Однако данный метод не устранял причину образования новых сосудов. К тому же здоровые ткани также могут подвергаться разрушительному воздействию при данной процедуре.

Но, более прогрессивным методом на сегодняшний день считается разработанная в начале 2000 годов VEGF терапия. Второе название — «Прицельная терапия». Лечение ВМД глаза в данном случае позволяет не только остановить прогрессирование процесса, но и частично восстановить зрение пациента. Однако, это утверждение справедливо лишь в том случае, когда еще не начались необратимые рубцовые изменения.

При VEGF терапии производятся инъекции специальных препаратов, останавливающих образование сосудов, в стекловидное тело глаза. Препараты, применяемые для данных уколов, «Луцентис».

По данным многочисленных рандомизированных исследований (MARINA, ANCHOR, PIER, PRONTO). Луцентис зарекомендовал себя как высокоэффективное средство в лечении влажной формы ВМД [4,7].

Однако до сих пор остается не выясненным вопрос эффективности интравитреального введения препарата Луцентис при различных клинико-морфологических вариантах течения заболевания.

**Цель** — оценить эффективность интравитреального введения препарата Луцентис при различных формах влажной формы ВМД.

**Материал и методы.** Под наблюдением находилось 44 пациента с влажной формой ВМД. Средний возраст составил  $65 \pm 6,5$  лет. Острота зрения —  $0,3 \pm 0,15$ . Всего проведено 132 инъекции.

Всем пациентам проводилось трехкратное интравитреальное введение препарата Луцентис с интервалом в 1 месяц. Луцентис вводился интравитреально в дозе 0,5 мг (0,05 мл) Сроки наблюдения составили 4 месяца.

В процессе обследования для диагностики и оценки результатов лечения были использованы офтальмологические и статистические методы исследования. Всем пациентам проводилось полное офтальмологическое обследование, включающее определение остроты зрения с коррекцией по таблице Головина-Сивцева, биомикроскопию, офтальмобиомикроскопию с использованием асферической линзы 90 D. Оптическая когерентная томография (Cirrus HD-OCT 5000 фирмы Carl Zeiss, Германия) выполнялась до, через 1, 2, 3 месяца после введения препарата. Статистическая обработка результатов осуществлялась при помощи программ Biostat. Критический уровень значимости при проверке гипотез —  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждения:** Согласно полученным данным, эффективность лечения составила 100%, т. е. у всех 44 пациентов удалось предотвратить потерю зрения и значительно улучшить его. Острота зрения у пациентов с влажной формой ВМД до лечения составила  $0,15 \pm 0,06$ , после лечения —  $0,47 \pm 0,07$ ; таким образом, прирост остроты зрения на фоне лечения составил  $0,32 \pm 0,01$ .

Исходная толщина сетчатки составила  $720,2 \pm 21,3$  мкм, после 1 инъекции Луцентиса —  $317,6 \pm 11,5$  мкм, после 2 и 3 — соответственно  $331,1 \pm 7,2$  и  $228,2 \pm 10,1$  мкм. В результате исследования оказалось, что выраженный клинический и анатомический ответ был достигнут уже после первой инъекции Луцентиса, затем прослеживалась положительная динамика на протяжении всего срока наблюдения.

Положительные результаты лечения подтверждены динамикой томограмм ОКТ, приведенные в клинических примерах.

**Клинический пример 1.** Пациентка К., 65 лет диагноз: ОД — Возрастная макулярная дегенерация, влажная форма. ОС — Возрастная макулярная дистрофия, сухая форма. Острота зрения до лечения ОД — 0,15 нк, ОС — 0,5 нк. Острота зрения после 3-х кратного введения луцентиса ОД — 0,25 нк., ОС — 0,5 нк

Луцентис вводился в правый глаз.

Динамика томограмм ОКТ пациентки К. на фоне лечения препаратом Луцентис представлена на рис. 1.

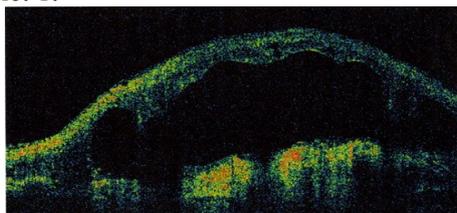


Рис. 1. ОКТ до лечения (Максимальная толщина сетчатки 720 микрон)

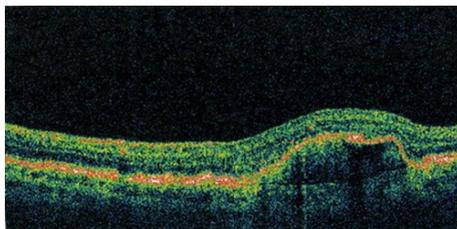


Рис. 1. После лечения (Максимальная толщина сетчатки 317 микрон)

**Клинический пример 2.** Пациентка Н., 69 лет диагноз: ОД — Возрастная макулярная дегенерация, сухая форма. ОС — Возрастная макулярная дистрофия, влажная форма. Острота зрения до лечения ОД — 0,6 нк, ОС — 0,2 нк  
Острота зрения после 3-х кратного введения лувентиса ОД — 0,6 нк., ОС — 0,45 нк

Лувентис вводился в левый глаз.

Динамика томограмм ОКТ пациентки Н. на фоне лечения препаратом Лувентис представлена на рис. 2.

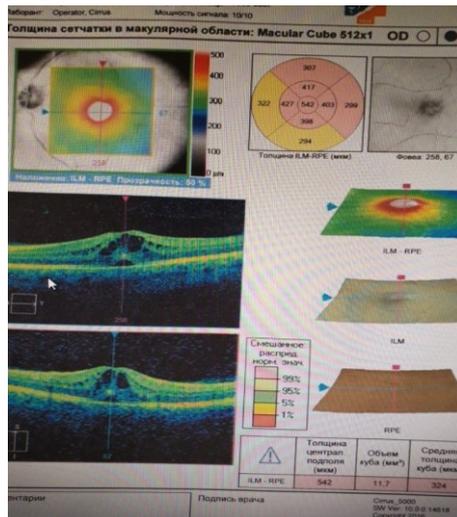


Рис. 2. КТ до лечения (Максимальная толщина сетчатки 542 микрон)

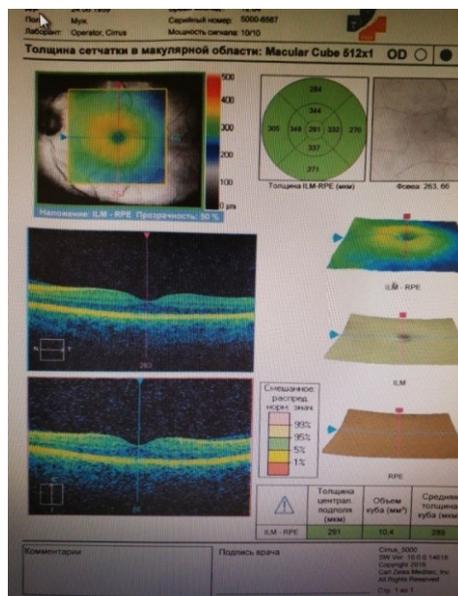


Рис.2. После лечения (Максимальная толщина сетчатки 291 микрон)

**Выводы:** Таким образом, лечение препаратом Лувентис значительно улучшает зрительный прогноз пациентов с влажной формой ВМД, позволяет не только

сохранить, но и улучшить остроту зрения, улучшить качество жизни пациентов и предотвратить инвалидизацию.

Внедрение данного вида высокотехнологичного лечения пациентов с влажной формой ВМД открыло новые возможности использования препарата Луцентис и улучшило качество оказания офтальмологической помощи в Республике Бурятия

#### Литература

1. Кацнельсон Л. А., Форофонова Т. И., Бунин А. Я. Сосудистые заболевания глаз — М.: Медицина, 1990. — 182 с.
2. Либман Е. С., Шахова Е. В. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в Россию // Материалы 7 Съезда офтальмологов России. — М., 2000. С. 209–214.
3. Либман Е. С., Толмачев Р. А., Шахова Е. В. Эпидемиологические характеристики инвалидности вследствие основных форм макулопатий // Тезисы докладов II Всеросс. Семинара — «круглый стол». — Макула; Ростов-на-Дону, 2006. — С. 15–21.
4. Brawn D., Michels M., Kaiser P. Ranibizumab versus Verteporfin photodynamic therapy for neovascular age-related macular degeneration: two-year results of the ANCHOR study. *Ophthalmology* 2009; 116: 57-65.
5. Gass J. D. Stereoscopic atlas of macular diseases // St. Louis ets.: CV Mosby Co., 1977. — 411 p.
6. Klein R., Klein B. E. K., Lee K. E., et al. Changes in visual acuity in population over a 10– year period. The Beaver Dam Study // *Ophthalmol.* — 2001. — V. 108. — P. 1757-1766.
7. Rosenfeld P., Brawn D., Heier J. Ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration. *N Engl J Med* 2006; 355: 1419-1431.

**Сосорова Дарима Владимировна**, кандидат медицинских наук, ГАУЗ Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко, заведующий отделением Микрохирургия глаза взрослое, г. Улан-Удэ. [darima\\_sosorova@mail.ru](mailto:darima_sosorova@mail.ru).

**Очирова Ольга Цыдыпжаповна**, кандидат медицинских наук, ГАУЗ Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко, врач-офтальмолог Микрохирургия глаза взрослое, г. Улан-Удэ. [roc1981@mail.ru](mailto:roc1981@mail.ru)

**Селезнева Мария Сергеевна**, ГАУЗ Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко, врач-офтальмолог Микрохирургия глаза взрослое, г. Улан-Удэ

**Гатапов Анатолий Сергеевич**, ГАУЗ Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко, врач-офтальмолог Микрохирургия глаза взрослое, г. Улан-Удэ. [GatapovAS@yandex.ru](mailto:GatapovAS@yandex.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

<i>Дониров Б. А., Цыбиков Е. Н., Рябов М. П., Лудупова Е. Ю., Очиров С. Н., Дашибалова Т. Л., Донирова О. С.</i> <b>Сердечно-сосудистая хирургия в Республике Бурятия: основные этапы становления и перспективы развития</b> .....	7
<i>Самбуев Д. Ц., Лудупова Е. Ю., Дугарова Р. В., Шпак И. А., Дмитриев А. В., Дониров Б. А., Донирова О. С., Дашибалова Т. Л.</i> <b>Мультидисциплинарный подход в организации медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко»</b> .....	13
<i>Плеханов А. Н., Ольховский И. А., Дылыков Т. Б., Товаришинов А. И., Виноградов А. А., Дороган Д. А., Дашиев Ц. Д.</i> <b>Сравнительный анализ результатов лечения варикозной болезни вен нижних конечностей методом эндовенозной лазерной облитерации с использованием радиального световода и традиционной флебэктомии</b> .....	26
<i>Дониров Б. А., Донирова О. С., Тумуров А. Л., Новокрещенных О. Г., Липатникова Л. Г., Жигжитов Ю. Д.-Д., Хунхинов А. М.</i> <b>Опыт диагностики и лечения пациентов с тромбозом легочной артерии в многопрофильном стационаре</b> .....	31
<i>Россейкин Е. В., Кобзев Е. Е., Базылев В. В.</i> <b>Операция Ozaki как вариант протезирования аортального клапана при узком фиброзном кольце</b> .....	41
<i>Донирова О. С., Зодбоева С. Д., Алиев Т. Э., Васильев А. С.</i> <b>Оценка частоты и степени выраженности когнитивных и тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с острым коронарным синдромом</b> .....	52
<i>Базылев В. В., Микуляк А. И.</i> <b>Оценка эффективности аппроксимации папиллярных мышц в качестве дополнения к рестриктивной аннулопластике митрального клапана</b> .....	59
<i>Сондуев Э. Л., Базыржапов А. Д., Дониров Б. А., Ильинов В. Н., Гылыков Л. Э., Дугаров Б. Р., Очиров С. Н., Шаданов А. А.</i> <b>Результат лечения атеросклероза артерий нижних конечностей методом полузакрытой петлевой эндатерэктомии</b> .....	71
<i>Дамбаев А. И.</i> <b>Фибрилляция предсердий при проведении открытых операций на сердце в условиях отделения сосудистой хирургии многопрофильного стационара</b> .....	77
<i>Шагаева Л. Б., Болдогуева В. П.</i> <b>Ранняя послеоперационная реабилитация больных после коронарного шунтирования</b> .....	86
<i>Кыштымков С. А., Черная Н. Р., Баяндин Н. Л.</i> <b>Случай лечения больного с распадающейся аневризмой аорты</b> .....	92
<i>Базыржапов А. Д., Очиров С. Н., Дониров Б. А., Гылыков Г. Э., Дугаров Б. Р., Сондуев Э. Л., Ильинов В. Н., Липатникова Л. Г., Шаданов А. А.</i> <b>Опыт эверсионной каротидной эндартерэктомии в республике бурятия за период с 2015–2017 гг.</b> .....	96
<i>Базыржапов А. Д., Дониров Б. А., Сондуев Э. Л., Дугаров Б. Р., Ильинов В. Н., Хунхинов А. М.</i> <b>Первый опыт хирургического лечения расслоения аорты типа а в Республике Бурятия</b> .....	100
<i>Хунданов В. П., Даржаев Р. Н., Дыленов Н. П., Цыбиков Б. З., Борисов В. Э., Эрдынеев К. Ц., Нелюбин А. Г., Данчинова А. М.</i> <b>Асептический менингит на фоне разрыва аневризмы сосудов головного мозга (клинический случай)</b> ....	104

<i>Ильинов В. Н., Мондоев Л. Г., Бадмаева В. Я., Купцова О. А., Базарова С. Ц., Дониров Б. А., Гылыков Л. Э., Сондуев Э. Л. Сосудистый доступ в клинической практике центра амбулаторного диализа ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко» г. Улан-Удэ.....</i>	108
<i>Дониров Б. А., Базыржапов А. Д.-Д., Дугаров Б. Р., Дугаржапов Б. О., Павлов А. В., Донирова О. С. Хирургическое лечение острой тромбозмболии легочной артерии: опыт кардиохирургического отделения.....</i>	113
<i>Шаданов А. А., Базыржапов А. Д.-Д., Дамдинов Б. С. Клинический случай спонтанного разрыва левой наружной подвздошной вены со смертельным исходом.....</i>	119
<i>Кавардакова Е. С., Соколов А. А., Янулевич О. С., Кривошеков Е. В. Применение разгруженной фенестрации при хирургической коррекции у детей с единственным желудочком сердца. Определение сроков ее закрытия.....</i>	123
<i>Ильинов В. Н., Будагаев С. А., Володарская О. В., Очиров С. Н., Базыржапов А. Д.-Д., Дугаржапов Б. О., Павлов А. В., Ильинова Р. М. Опыт оперативной коррекции ВПС у детей на базе ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко».....</i>	130
<i>Дониров Б. А., Гылыков Л. Э., Базыржапов А. Д.-Д., Дугаров Б. Р., Хунхинов А. М., Павлов А. В. Аорто-коронарное шунтирование у пациентов с острым коронарным синдромом.....</i>	135
<i>Хангаев А. А. Преимущества термооблитерации в лечении варикозной болезни вен нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста.....</i>	142

#### КЛИНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ ХИРУРГИИ

<i>Саганов В. П., Хитрихеев В. Е., Башкуев Б. Р. Анализ лечения острого панкреатита в ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова.....</i>	145
<i>Плеханов А. Н. Аюшеев А. Б. Опыт применения оксида азота в комплексном лечении обширных трофических язв, обусловленных синдромом диабетической стопы.....</i>	149
<i>Плеханов А. Н., Ольховский И. А., Товаришинов А. И., Виноградов А. А., Дашиев Ц. Д., Борбоев Л. В., Аюшеев А. Б., Дороган Д. А. Ложные кисты поджелудочной железы.....</i>	153
<i>Саганов В. П., Бутуханов С. Б., Хитрихеев В. Е., Башкуев Б. Р. Анализ лечения пациентов с ожоговой травмой на базе ГАУЗ РК БСМП им. В. В. Ангапова..</i>	160
<i>Саганов В. П., Бутуханов С. Б., Хитрихеев В. Е., Башкуев Б. Р. Результаты хирургического лечения больных с острой кишечной непроходимостью, обусловленной опухолевым процессом.....</i>	166
<i>Башкуев Б. Р., Саганов В. П. Формирование межкишечных компрессионных анастомозов в эксперименте.....</i>	172
<i>Хаззагаева Т. В., Черняева М. О. Маланова Н. А. Сравнительный анализ размеров и структуры щитовидной железы у работников БСМП.....</i>	175
<i>Борбоева Э. З., Борбоев Л. В., Борбоева А. Л. Особенности организации трансфузиологической помощи в многопрофильном стационаре.....</i>	178
<i>Сосорова Д. В., Очирова О. Ц., Селезнева М. С., Гатапов А. С. Эффективность применения интравитреального введения препарата Луцентис при различных формах влажной формы ВМД.....</i>	183

## CONTENTS

### CARDIOVASCULAR SURGERY

<i>Donirov B. A., Tsybikov E. N., Ryabov M. P., Ludupova E. Yu., Ochirov S. N., Dashibalova T. L., Donirova O. S.</i> Cardiovascular Surgery in the Republic of Buryatia: The Key Development Stages and Prospects.....	7
<i>Sambuev D. N., Ludupova E. Yu., Dugarova R. V., Donirov B. A., Donirova O. S., Dashibalova T. L., Shpak I. A., Dmitriev A. V.</i> Multidisciplinary Approach to the Organization of Medical Care for Patients with Cardiovascular Diseases in Semashko Republican Clinical Hospital.....	13
<i>Plekhanov A. N., Olkhovskiy I. A., Dylykov T. B., Tovashinov A. I., Vinogradov A. A., Dorogan D. A., Dashiev Ts. D.</i> Comparative Analysis of the Results of Lower Extremity Varicose Vein Disease Therapy by Methods of Endovenous Laser Ablation with Use of Radial Light Guide and Traditional Phlebectomy.....	26
<i>Donirov B. A., Donirova O. S., Tumurov A. L., Novokreschennykh O. G., Lipatnikova L. G., Zhigzhitov Yu. D.-D., Khunkhinov A. M.</i> Diagnosis and Treatment of Patients with Pulmonary Artery Thromboembolism in the Multi-Speciality Hospital.....	31
<i>Rosseikin E. V., Kobzev E. E., Bazylev V. V.</i> Ozaki Operation as a Version of Aortic Valve Replacement in Patients with Narrow Fibrous Ring.....	41
<i>Donirova O. S., Zodbueva S. D., Aliev T. E. oglu, Vasiliev A. S.</i> Evaluation of the Occurrence and Intensity of Cognitive and Anxiodepressive Disorders in Patients with Acute Coronary Syndrome.....	52
<i>Bazylev V. V., Mikulyak A. I.</i> Estimation of the Efficiency of Papillary Muscle Approximation as Addition to Restrictive Mitral Valve Annuloplasty .....	59
<i>Sonduiev E. L., Bazyrzhapov A. D., Donirov B. A., Ilinov V. N., Gylykov L. E. B. R. Dugarov, S. N. Ochirov, A. A. Shadanov</i> Response to the Treatment of Atherosclerosis of Arteries of Lower Limbs by the Method of Semi-Closed Loop Endarterectomy.....	71
<i>Dambaev A. I.</i> Atrial Fibrillation in Open Heart Surgery in Medical Settings of Vascular Surgery Department of the Multi-Speciality Hospital.....	77
<i>Shagaeva L. B., Boldogueva V. P.</i> Early Post-Operative Recovery of Patients after Heart Bypass.....	86
<i>Kyshtymov S. A., Chyornaya N. R., Bayandin N. L.</i> Case of Treatment of Dissecting Aneurysm of the Aorta.....	92
<i>Bazyrzhapov A. D., Ochirov S. N., Donirov B. A., Gylykov G. E., Dugarov B. R., Sonduiev E. L., Ilinov V. N., Lipatnikova L. G., Shadanov A. A.</i> Experience with Eversion Carotid Endarterectomy in the Republic of Buryatia for 2015–2017.....	96
<i>Bazyrzhapov A. D., Donirov B. A., Sonduiev E. L., Dugarov B. R., Ilinov V. N., Khunkhinov A. M.</i> First Experience in Surgical Treatment of Type A Aortic Dissection in the Republic of Buryatia.....	100
<i>Khundanov V. P., Darzhaev R. N., Dylenov N. P., Tsybikov B. Z., Borisov V. E., Erdyneev K. Ts., Nelyubin A. G., Danchinova A. M.</i> Aseptic Meningitis associated with Ruptured Cerebral Aneurysm (A Case Study).....	104
<i>Ilinov V. N., Mondoiev L. G., Badmaeva V. Ya., Kuptsova O. A., Bazarova S. Ts., Donirov B. A., Gylykov L.-Zh. E., Sonduyev E. L.</i> Vascular Access in Clinical Practice of the Ambulatory Dialysis Center of Semashko Republican Clinical Hospital.....	108
<i>Donirov B. A., Bazyrzhapov A. D.-D., Dugarov B. R., Dugarzhapov B. O., Pavlov A. V., Donirova O. S.</i> Surgical Treatment of Acute Pulmonary Artery Thromboembolism: Experience of the Cardiosurgical Department.....	113

<i>Shadanov A. A., Bazyrzhapov A. D.-D., Damdinov B. S.</i> Fatal Case of Spontaneous Rupture of the Left External Iliac Vein .....	119
<i>Kavardakova E. S., Sokolov A. A., Yanulevich O. S., Krivoschekov E. V.</i> Application of Extracardial Conduit Fenestration in Surgical Treatment of Children with Single Ventricle and Timing of Fenestration Closure.....	123
<i>Ilinov V. N., Budagaev S. A., Volodarskaya O. V., Ochirov S. N., Bazyrzhapov A. D.-D., Dugarzhapov B. O., Pavlov A. V., Ilinova R. M.</i> Experience of Surgical Correction of Congenital Heart Defects in Children in the Medical Settings of Semashko Republican Clinical Hospital.....	130
<i>Donirov B. A., Gylykov L. E., Bazyrzhapov A. D.-D., Dugarov B. R., Khunkhinov A. M., Pavlov A. V.</i> Coronary Artery Bypass Surgery in Patients with Acute Coronary Syndrome.....	135
<i>Khangaev A. A.</i> Advantages of Thermal Obliteration in the Treatment of Lower Extremity Varicose Vein Disease in Aged Patients.....	142

#### CLINICAL SURGERY SECTION

<i>Saganov V. P., Khitirirheev V. E., Bashkuev B. R.</i> Analysis of Acute Pancreatitis Treatment in Angapov Emergency Hospital.....	145
<i>Plekhanov A. N., Ayusheev A. B.</i> Experience of Nitric Oxide Application in the Complex Treatment of Extensive Trophic Ulcers Caused by Diabetic Foot Syndrome.....	149
<i>Plekhanov A. N., Olkhovskiy I. A., Tovashinov A. I., Vinogradov A. A., Dashiev Ts. D., Borboev L. V., Ayusheev A. B., Dorogan D. A.</i> Pancreatic Pseudocysts.....	153
<i>Saganov V. P., Butukhanov S. B., Khitirirheev V. E., Bashkuyev B. R.</i> Results of Surgical Treatment of Patients with Acute Intestinal Obstruction Caused by Tumor Process..	160
<i>Saganov V. P., Butukhanov S. B., Khitirirheev V. E., Bashkuyev B. R.</i> Results of Surgical Treatment of Patients With Acute Intestinal Obstruction Caused by Tumor Process	166
<i>Bashkuyev B. R., Saganov V. P.</i> Formation of Intestinal Compression Anastomoses in the Experiment.....	172
<i>Khazagaeva T. V., Chernyaeva M. O., Malanova N. A.</i> Comparative Analysis of the Size and Structure of Thyroid Gland in Employees of Angapov Emergency Hospital...	175
<i>Borboeva E. Z., Borboev L. V., Borboeva A. L.</i> Peculiarities of Transfusiology Service in the Multi-Speciality Hospital.....	178
<i>Sosorova D. V., Ochirova O. Ts., Selezneva M. S., Gatapov A. S.</i> Efficiency of Intravitreal Introduction of “Lucentis” for Treatment of Different Forms of Wet Age-Related Macular Degeneration.....	183

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ**

Материалы международной научно-практической конференции,  
посвященной 25-летию отделения сердечно-сосудистой хирургии

ГАУЗ «РКБ им. Н. А. Семашко»

(г. Улан-Удэ, 29 июня 2018 г.)

Компьютерная верстка *Н. Ц. Тахинаевой*

Свидетельство о государственной аккредитации  
№ 2670 от 11 августа 2017 г.

Подписано в печать 09.06.2018. Формат 70x108 1/16.  
Усл. печ. л. 15,6. Уч.-изд. л. 11,5. Тираж 200. Заказ 105.  
Цена договорная.

Издательство Бурятского госуниверситета  
670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а  
riobsu@gmail.com

Отпечатано ИП «Бальжинимаев А. Б.»  
г. Улан-Удэ, ул. Кирова, 28а, оф. 32  
zakaz@formatbur.ru