



ул. Островитянова, дом 1, г. Москва, 117997  
ИНН 7728095113 | КПП 772801001 | ОГРН 1027739054420  
Тел./факс +7 495 434 0329, +7 495 434 6129 | E-mail: rsmu@rsmu.ru

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**проректор по научной работе  
ФГАОУ ВО РНИМУ**

**им. Н.И. Пирогова**

**Минздрава России**

**Ребриков Д. В.**



**2019 г**

## **ОТЗЫВ**

ведущего учреждения о научно-практической значимости диссертационной работы Крылова Сергея Валерьевича на тему «Оптимизация анестезиологического обеспечения артроскопических операций на плечевом суставе », представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.20 – анестезиология и реаниматология.

### **Актуальность темы исследования.**

Для современного развития общества характерно увеличение травматизма, что определяет широкий круг оперативных вмешательств, проводимых в травматологии с целью восстановления функционального и структурного состояния костного скелета. Масштабы и объем операций могут различаться, но требуют совершенной анестезиологической защиты. Важно правильно соотнести характер травматизма операций и возможности анестезиологии.

Развитие артроскопических методов в хирургии крупных суставов привнесло необходимость совершенствования методов периоперационного

обезболивания, что закономерно. Для скорейшей реабилитации больных в послеоперационном периоде (ПП) рекомендуется широкое внедрение регионарной анестезии (РА), как компонента мультимодального обезболивания, но данная технология не окончательно разработана при операциях на плечевом суставе (ПС), что необходимо для клинической практики. В этой связи актуальность и новизна диссертационного исследования Крылова Сергея Валерьевича не вызывают сомнений.

### **Связь работы с планом развития соответствующих отраслей науки и народного хозяйства**

Диссертационная работа Крылова С.В. выполнялась в соответствии с планом научно-исследовательских работ Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Автором четко определена цель исследования, как повышение качества анестезиологического обеспечения при выполнении артроскопических операций на плечевом суставе за счет оптимизации методики сочетанной регионарной анестезии. Для ее реализации потребовалось решение 5 задач, которые предопределили ход обследования травматологических больных на этапах исследования. Каждая задача, поставленная автором в исследовании, была обоснована и возражений не вызывает. Предстояло разработать концепцию периоперационного обезболивания при операциях на ПС с внедрением методов пролонгированной регионарной анестезии (ПРА), как компонента мультимодальной терапии послеоперационного болевого синдрома (ПБС).

По своему дизайну, типу структуры и организации исследование является аналитическим проспективным с разбивкой на группы по виду применяемого метода анестезиологического обеспечения.

Для обработки полученных данных были применены современные методы статистической обработки. Выводы полностью соответствуют задачам исследования, практические рекомендации конкретны и легко воспроизводимы в клинической практике.

Автореферат является законченным научным трудом, в нем четко отражены основные положения, представленные в диссертационной работе.

### **Научная новизна исследования и достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций**

Автором проведено обследование 90 травматологических больных во время и после операций на ПС с целью выявления индивидуальной стресс-реакции с риском развития выраженного ПБС с элементами хронизации боли. Ключевое значение отдано разработке мультимодального подхода в лечении ПБС, где важнейшая роль отведена ПРА плечевого сплетения из межлестничного доступа. Определены факторы, влияющие на выраженность болевого синдрома после операций на ПС.

### **Значимость полученных результатов для науки и практики**

Полученные результаты исследования позволяют оптимизировать тактику анестезиологического обеспечения операций на ПС. На основании проведенного анализа определены положения, позволяющие существенно улучшить результаты лечения травматологических больных путем снижения выраженности ПБС, способствовать ранней реабилитации пациентов, сократить продолжительность лечения больных в стационаре.

### **Личный вклад автора.**

Автор принимал непосредственное участие в сборе клинического материала, осуществлял обобщение, статистическую обработку и научную интерпретацию полученных результатов. Вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном участии в проведении всех этапов исследования: от постановки задач и их клинической реализации до обсуждения результатов, представленных в научных публикациях и докладах, а также во внедрении результатов работы в клиническую практику.

### **Уровень внедрения и рекомендации по использованию результатов.**

Автор представил, что результаты исследования внедрены в работу отделения анестезиологии и реанимации Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, а также используются в обучении ординаторов и аспирантов Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ординаторов, аспирантов и врачей – специалистов курсов повышения квалификации на кафедре анестезиологии и реаниматологии Федерального государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации.

### **Печатные работы по теме диссертации.**

По теме диссертации опубликовано 9 работ, из которых 6 в издательствах, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

### **Содержание диссертации ее завершенность.**

Диссертация построена по классическому принципу, изложена на 108 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов исследования, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 12 рисунками и 15 таблицами. Список литературы содержит 169 публикаций, из которых 48 работ отечественных и 121 – зарубежных авторов.

Во введении показана актуальность проблемы, сформулированы цели и задачи исследования.

В первой главе представлен обзор литературы, в котором всесторонне

рассмотрены ключевые аспекты анестезиологического обеспечения операций на ПС. Автор отмечает, что ежегодно в России фиксируется около 21-24 тысяч пациентов с вывихом плеча и около 12 тысяч пациентов с повторными вывихами плеча. Отмечается, что из всех суставов человеческого тела именно ПС самый подвижный и наименее стабильный. Подчеркивается, что его повреждение отличается тяжестью и полиморфностью повреждений структур, стабилизирующих его функцию, особенно вращательной манжеты плеча и хрящевой губы лопатки. В обзоре литературы подробно изложены современные подходы к хирургическому лечению повреждений ПС. Принципиальным является разработка и внедрение артроскопических методов. Проведен детальный анализ возможностей артроскопических технологий в травматологии, подчеркивая, что именно артроскопическая хирургия является методом выбора в лечении повреждений связочного аппарата ПС. При этом, несмотря на очевидные преимущества данного подхода, у пациентов сохраняется выраженный ПБС. В данной главе представлены и обсуждены подходы анестезиологического обеспечения операций на ПС, рассмотрены роль и возможности различных групп анальгетиков и методов лечения ПБС. Большое внимание уделено рассмотрению концепции мультимодальной терапии боли с широким применением различных методов РА. Проведен глубокий анализ публикаций по проблеме продленной межлестничной блокады плечевого сплетения (МБПС). Автор подчеркивает, что поскольку артроскопические операции на ПС в мировых клиниках все чаще выполняются в амбулаторных условиях, то использование РА позволяет уменьшить время нахождения пациента в стационаре, снизить количество нежелательных медицинских осложнений, связанных с хирургическим вмешательством и в целом снизить расходы на лечение. Технические аспекты проведения МБПС в структуре мультимодального обезболивания (МО) требуют дальнейшего совершенствования. Одним из таковых является внедрение ультразвуковых методов верификации нервных стволов и сплетений, что позволяет снизить

объем местного анестетика (МА) при выполнении регионарных блокад, снизить количество побочных эффектов МА, сократить число сердечно-сосудистых и дыхательных нарушений при проведении межлестничной блокады (МБ), уменьшить частоту развития сенсорной и моторной блокады противоположной верхней конечности и др. В целом, несмотря на то, что МБПС является безопасным методом РА при ее проведении и выполнении возможно развитие различного рода осложнений. Поэтому приоритетной задачей ученых и исследователей на сегодняшний день является совершенствование данной методики, а также поиск наиболее оптимальной концентрации и объема вводимого МА. Вывод автора закономерен и оправдан: применение продленной МБПС в артроскопической хирургии плеча является перспективным направлением в анестезиологии. В целом обзор литературы по проблеме анестезии при операциях на ПС интересен, а представленный материал и его анализ характеризует Крылова С.В., как вдумчивого исследователя.

Во второй главе представлены клинические материалы и методы исследования, дана общая характеристика пациентов, представлены критерии включения и исключения больных из исследования, четко описаны клинико-инструментальные методы исследования, методы анестезии и схемы лечения ПБС.

Всем пациентам выполнены плановые артроскопические оперативные вмешательства на ПС в объеме артроскопической стабилизации ПС или формирования артроскопического шва ротаторной манжеты. В зависимости от метода анестезии все пациенты (90 больных с травмами ПС) были рандомизированы на 3 основные клинические группы: у пациентов I-ой группы (n = 30) оперативное вмешательство осуществлялось в условиях общей анестезии (ОА); во II-ой группе больных (n = 30) операции проведены в условиях ОА в сочетании с однократной блокадой плечевого сплетения межлестничным доступом (ПСМД); пациентам III-ей группы (n = 30) все операции выполнены в условиях ОА в сочетании с однократной блокадой

ПСМД и с последующей установкой катетера для продленной проводниковой анальгезии (ППА) в послеоперационном периоде. Распределение пациентов на группы правомочно, замечаний нет.

В третьей главе представлены результаты исследования по указанным выше направлениям. Наиболее важные результаты.

Оценка показателей гемодинамики во время операции. Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что исходные показатели гемодинамики у пациентов всех групп (на этапе поступления в операционную) не имели достоверных различий и находились в пределах нормы, что указывает на эффективность премедикации до операции ( $p > 0,05$ ). Применение РА не способствовало существенным изменениям показателей кровообращения, но все же отличия между группами были. Так на этапе начала оперативного вмешательства у пациентов I группы регистрировались более высокие показатели кровообращения: прирост значений АД<sub>сисст</sub> составил 22%, величины АД<sub>диаст</sub> – 16%, САД – 12%, значения ЧСС повысились на 14% при сравнении с показателями пациентов II-ой и III-ей групп. Схожая тенденция отмечена и на основном этапе операции у пациентов I группы (прирост показателей АД<sub>сисст</sub> составил 25%; АД<sub>диаст</sub> – 15%; САД – 20%; ЧСС – 17% при сравнении с показателями у пациентов II и III групп на данном этапе). На этапе окончания операции у пациентов I группы также отмечены более высокие показатели кровообращения. По окончании операции у пациентов I группы показатели гемодинамики при сравнении с пациентами других групп также были выше - АД<sub>сисст</sub> на 25%, АД<sub>диаст</sub> – на 14%, САД – на 13%, ЧСС – на 18%.

Оценка показателей стресс-гормона кортизола и уровень глюкозы в крови показала, что уровень кортизола на этапах операции были достоверно меньше у пациентов II и III групп, чем у пациентов I группы (I группа –  $255,7 \pm 19,7$  нмоль/л; II группа –  $172,7 \pm 38,8$  нмоль/л; III группа –  $170 \pm 8,2$  нмоль/л). Данные результаты свидетельствуют о том, что РА способствует стабилизации интраоперационного стресса. Аналогичные по динамике изменения касались и уровня глюкозы. Прирост показателей глюкозы на 2 и 3 этапах исследования у

пациентов I группы составил 31% от исходных данных. Достоверных различий в показателях уровня глюкозы у пациентов II и III групп на 2 и 3 этапах не отмечено ( $p > 0,05$ ).

Оценка скорости восстановления нервно-психического статуса после операции показала, что использование РА при анестезиологическом сопровождении артроскопических операций на ПС позволило сократить время пробуждения пациентов в 2 раза ( $p < 0,05$ ). По результатам оценки показателей шкалы пробуждения Альдрете можно сделать вывод, что пациенты II и III групп могут быть безопасно переведены в профильные отделения стационара сразу после окончания операции, в то время как пациенты I группы требуют динамического наблюдения в условиях отделения реанимации и послеоперационной палаты интенсивной терапии.

Динамика уровня болевого синдрома в исследуемых группах имела принципиальные отличия. Так, уровень статической боли пациентов I группы после операции составил  $3,1 \pm 0,6$  балла по ВАШ, у пациентов II и III групп –  $0,8 \pm 0,5$  балла и  $0,7 \pm 0,5$  балла соответственно. Начиная с 8 ч послеоперационного периода отмечается достоверное повышение уровня боли у пациентов I и II групп в сравнении с пациентами III группы (I группа –  $4,4 \pm 0,5$  балла; II группа –  $2,8 \pm 0,4$  балла; III группа –  $1,2 \pm 0,4$  балла). Именно через 12, 24, 36, 48 ч после операций уровень боли был достоверно ниже у пациентов III группы, где применялась продленная проводниковая анальгезия ( $p < 0,05$ ). Отмечено, что пациентам I и II групп потребовалось большее суммарное количество назначаемого наркотического анальгетика (НА) промедола в послеоперационном периоде, чем пациентам III группы (I группа –  $0,7 \pm 0,2$  мг/кг; II группа –  $0,5 \pm 0,2$  мг/кг; III группа –  $0,2 \pm 0,1$  мг/кг). Характерно, что всем пациентам I группы в 100% случаев требовалось назначение НА в послеоперационном периоде, причем в 70% опиаты назначались более 2 раз за 48 ч. Пациентам II группы назначение опиоидных анальгетиков требовалось на 40% меньше, чем пациентам I группы. В группе пациентов с продленной проводниковой анальгезией однократное назначение



промедола потребовалось только 3 пациентам. Основные результирующие показатели - применение продленной межлестничной анальгезии в послеоперационном периоде позволяет отказаться от применения НА в 87% случаев.

В целом, результаты исследования показали, что у пациентов с пролонгированной РА течение периоперационного периода более гладкое с наименьшим числом осложнений. Данный подход рекомендуется к внедрению в широкую клиническую практику анестезиологии при операциях на ПС.

Практические рекомендации сформулированы корректно и имеют практическое значение для современной анестезиологии и реаниматологии.

### **Заключение.**

Диссертационная работа Крылова Сергея Валерьевича на тему «Оптимизация анестезиологического обеспечения артроскопических операций на плечевом суставе», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием по актуальной теме, результаты которой имеют существенное значение для современной травматологии, анестезиологии и реаниматологии.

В исследовании Крылова Сергея Валерьевича решена научная задача, имеющая важное значение для современной анестезиологии и реаниматологии, травматологии – сформирован обоснованный подход к выбору метода анестезиологического обеспечения травматологических больных с повреждением плечевого сустава, позволяющий улучшить результаты лечения данного контингента пациентов, снизить число послеоперационных осложнений, добиться скорейшей реабилитации пациентов, сократить продолжительность лечения больных в стационаре.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Крылова Сергея Валерьевича соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней,

утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013г. (с изменениями в редакции постановлений Российской Федерации №335 от 21.04.2016г., №748 от 02.08.2016г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации заслуживает присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.20 – анестезиология и реаниматология.

Отзыв на диссертацию обсуждён на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии лечебного факультета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 9 от «01» ноября 2019 г).

**Заведующий кафедрой анестезиологии,  
реаниматологии и интенсивной терапии  
лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ  
имени Н.И. Пирогова Минздрава России,  
доктор медицинских наук,  
профессор**



**Свиридов Сергей Викторович**

« 02 » 11 2019 г.

**Подпись д.м.н., профессора Свиридова С.В.**

**заверяю**

**Ученый секретарь**

**ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова**

**Минздрава России**

**д.м.н., доцент**



**Милушкина О.Ю.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1  
Тел.: (495) 434-14-22 e-mail: [rsmu@rsmu.ru](mailto:rsmu@rsmu.ru)