

**УТВЕРЖДАЮ**  
заместитель директора по научной  
работе, и.о. директора ФГБУ ННИИТО  
им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России,  
доктор медицинских наук

  
Кирилова И.А.

06 июля 2018 г.

## **ОТЗЫВ**

ведущей организации о научно-практической значимости диссертации Боярова Андрея Александровича на тему «Влияние позиции компонентов эндопротеза на процесс функционирования искусственного тазобедренного сустава», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия

### **Актуальность темы диссертации**

Операция тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в настоящее время является наиболее эффективным методом лечения патологии тазобедренного сустава. Однако, по данным различных авторов, от 5% до 16% пациентов всё-таки остаются не удовлетворены результатами хирургического вмешательства. Из них, большая часть пациентов уже в первые годы вынуждена подвергаться ревизии вследствие развития различных осложнений, одним из которых является некорректное положение компонентов эндопротеза.

Многими ортопедами в качестве оценки корректной установки вертлужного компонента эндопротеза используются показатели диапазона допустимых углов «безопасной зоны» Lewinnek, выход за пределы которой повышает риск отнести вывихи головки эндопротеза, в том числе и рецидивирующие.

По результатам исследований некоторых авторов позиция вертлужного компонента так же влияет и на степень износа полиэтиленового вкладыша. Избыточная степень и темп износа полиэтилена могут быть связаны с более высоким углом наклона вертлужного компонента и перераспределению нагрузки в узле трения, что приводит к ранним расшатываниям компонентов эндопротезов и сокращению сроков выживания последних.

Точность пространственной ориентации компонентов эндопротеза играет важную роль в биомеханике искусственного тазобедренного сустава и для их длительного функционирования. Таким образом, рецензируемое диссертационное исследование Боярова А.А., целью которого является минимизация вероятности ошибок в позиционировании компонентов эндопротеза и их потенциальное негативное влияние на процесс функционирования искусственного тазобедренного сустава, является весьма актуальным с научной и практической точек зрения.

## **Научная новизна и практическая значимость исследования**

В диссертационном исследовании автором продемонстрирована значительная вариабельность позиционирования компонентов эндопротеза тазобедренного сустава, и доказано, что факторами, повышающими риск малпозиции, малоинвазивный доступ и опыт хирурга. Выполнена оценка корреляционных связей между малпозицией компонентов эндопротеза и частотой развития вывихов, доказана многофакторность проблемы дислокации.

На основании долгосрочных наблюдений пациентов диссертант изучил связь между степенью износа узла трения эндопротеза и позицией вертлужного компонента, а также показал, что материал, из которого изготовлен вкладыш вертлужного компонента, критическим образом влияет на темпы износа пары трения.

В работе продемонстрированы возможности компьютерной навигации в отношении повышения точности позиционирования вертлужного компонента при эндопротезировании тазобедренного сустава, что может быть использовано в практике хирургами с небольшим опытом выполнения подобных операций с целью обучения, а также опытными хирургами как в сложных случаях эндопротезирования, так и при проверке навыков ориентирования вертлужного компонента.

## **Оценка структуры и содержание диссертации**

Диссертационное исследование оформлено в классическом стиле и соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Материал диссертации представлен на 159 страницах. Включает введение, пять глав, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы. Работу иллюстрируют 24 таблицы и 39 рисунков. Список литературы включает 220 источников, из которых 32 отечественные публикации и 188 зарубежных.

**Введение** содержит обоснование актуальности темы диссертационного исследования, формулировки цели и задач, а также научную новизну и практическую значимость. Изложены основные положения, выносимые на защиту, представлены сведения об апробации и реализации результатов исследования.

**Первая глава** посвящена анализу отечественных и зарубежных публикаций, касающихся темы диссертационного исследования. Детально освещён вопрос современного состояния эндопротезирования тазобедренного сустава. Рассмотрены проблемы вывихов головки эндопротеза тазобедренного сустава и износа пары трения. Представлены данные различных авторов о результатах эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием компьютерной навигации.

**Вторая глава** состоит из подробной характеристики клинического материала и методов исследования. Всего анализу подверглись данные тотального эндопротезирования 1878 тазобедренных суставов. Подробно описаны и охарактеризованы группы исследования, сформированные в зависимости от поставленных задач. Они наглядно представлены схемой

структуры диссертационного исследования, которая легко соотносится с группами исследования. Описаны лучевые методы диагностики, методика эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием компьютерной навигацией, а также достаточно иллюстративно представлен способ измерения степени линейного износа полиэтиленового вкладыша. Имеющаяся терминологическая диссоциация понятий между «антеверсией» и «антеторсией» бедренного компонента не имеет значения, поскольку предпринятая методика определения антеторсии бедренного компонента на основании МСКТ соответствует общепринятой.

**В третьей главе** проведена рентгенологическая оценка позиционирования вертлужного компонента в зависимости от нозологии, от хирургических факторов и особенностей пациентов, влияющие на точность позиционирования компонентов эндопротеза. Проведён статистический анализ полученных данных. В отношении повышения точности позиционирования вертлужного компонента показана эффективность использования направителя, а малоинвазивный доступ, в свою очередь, является фактором риска имплантации ацетабулярного компонента в некорректном положении. В свою очередь автор показал, что при статистическом анализе данных не удалось выявить корреляции между индексом массы тела и углом наклона и антеверсии вертлужного компонента. Достаточно высокая погрешность установки бедренного компонента эндопротеза в положении антеторсии, при отсутствии в практике ортопеда навигации для контроля его положения при имплантации эндопротеза также является фактором риска нарушения взаиморасположения компонентов. Проведенный сравнительный анализ установки ацетабулярного компонента, показал, что в городских стационарах установка ацетабулярного компонента проводилась чаще в зоне безопасности (77,4% угол наклона и 89,2% угол антеверсии), что вероятно обусловлено простыми случаями эндопротезирования.

**В четвёртой главе** изучено влияние позиции компонентов эндопротеза на частоту вывихов в группе 55 пациентов. Статистическая обработка полученных данных не позволила выявить значимых корреляций между частотой дислокации головки эндопротеза и пространственной ориентацией компонентов, несмотря на её значительную вариабельность. Вероятно, это связано ограниченным изучением вопроса о влиянии положения бедренного компонента на частоту вывиха. Оценка функционирования эндопротеза должна быть совокупной, то есть играет роль общая пространственная ориентация, складывающаяся из положения как бедренного, так и вертлужного компонентов, а также большое значение отводится роли окружающих сустав мышц. Данные исследования, выполненные на ограниченном количестве клинических наблюдений, также подчеркивают значительную вариабельность в позиционировании бедренного компонента и высокую вероятность ошибки. В данной главе представлены результаты оценки величины линейного износа полиэтиленового вкладыша от различных факторов, а именно положения вертлужного компонента; пола, возраста, индексом массы тела пациента; сроков наблюдения и модели

полиэтиленового вкладыша. Анализ результатов исследования, несмотря на статистически разные по количеству наблюдений группы (от 71 до 13), показал, что скорость линейного износа не имела устойчивой связи с позицией вертлужного компонента, сроками службы искусственного сустава и особенностями пациентов, однако, в то же время, была выявлена большая износостойкость поперечносвязанного полиэтилена в сравнении с традиционным полиэтиленом сверхвысокой молекулярной массы (0,14 и 0,23 мм/год соответственно).

**В пятой главе** представлены результаты первичного эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием компьютерной навигации. Полученные данные демонстрируют эффективность использования навигатора в отношении повышения точности позиционирования ацетабулярного компонента и необходимости ее периодического использования для закрепления навыков позиционирования по методу свободной руки. Автором показано, что каждый из 5 хирургов при выполнении по 10 операций первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием компьютерной навигации повысил свой процент попадания в безопасную зону Lewinnek в среднем на 6%. В дальнейшем, при выполнении подобных операций без использования навигатора, каждый из хирургов смог сохранить этот процент

**В заключении** автор обобщил полученные результаты и изложил собственную точку зрения по данному вопросу. Выводы и практические рекомендации диссертации обоснованы результатами проведенного исследования, сформулированы конкретно и логично.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Результаты рецензируемой диссертации могут быть внедрены в практическое здравоохранение, в частности, в работу ортопедических отделений хирургических стационаров. Ряд положений диссертации может найти место в процессе преподавания травматологии и ортопедии студентам медицинских ВУЗов, а также при профессиональном усовершенствовании и подготовке врачей ортопедов.

### **Замечания и вопросы по диссертационной работе**

Принципиальных замечаний, снижающих ценность представленной диссертационной работы, не имеется, и работа заслуживает положительной оценки. Однако при рецензировании диссертации возникли следующие вопросы:

1. На стр. 100 автор утверждает о необходимости точной пространственной ориентации компонентов эндопротеза, и в большей степени – ацетабулярного. Но при установке ацетабулярного компонента погрешность возможна в двух плоскостях, а при установке бедренного компонента – в трех. Чем тогда соискатель объяснит акцентированное внимание в своем исследовании только на ориентации ацетабулярного компонента?

2. На стр. 85 соискатель утверждает, что при статистическом анализе данных не удалось выявить корреляции между индексом массы тела и углом наклона и антеверсии вертлужного компонента как в группе пациентов, прооперированных стандартным доступом, так и в группе пациентов, прооперированных MIS. Но в 1 выводе соискатель утверждает обратное, что «Факторами, повышающими риск малпозиции, являются индекс массы тела пациента...». Как соискатель объясняет эти два взаимоисключающих суждения?

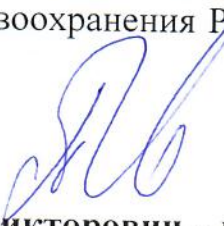
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Боярова Андрея Александровича на тему «Влияние позиции компонентов эндопротеза на процесс функционирования искусственного тазобедренного сустава», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, является законченной, самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача современной травматологии и ортопедии – повышение точности позиционирования компонентов эндопротеза тазобедренного сустава и, как следствие, увеличение сроков функционирования искусственного сустава.

По актуальности, новизне, объёму исследования и практической значимости представленная диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия.

Отзыв обсужден на заседании Ученого совета федерального государственного бюджетного учреждения «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации, протокол № 9 от 29 июня 2018 года.

Отзыв подготовил:

  
**Павлов Виталий Викторович** – начальник научно-исследовательского отделения эндопротезирования и эндоскопической хирургии суставов ФГБУ «НИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, доктор медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия (медицинские науки); e-mail: pavlovdoc@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17. Тел.: 8 (383) 373-32-01, доб. \*1200; факс: 8 (383) 224-55-70; e-mail: niito@niito.ru; web-сайт: www.niito.ru

Подпись	
заверяю:	Начальник отдела кадров
	
	2018 г.