

ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора медицинских наук Кожевникова
Олега Всеволодовича на диссертационное исследование Бортулёва
Павла Игоревича «Оптимизация хирургического лечения детей с
диспластическим подвывихом бедра», представленной к защите на
соискание ученой степени кандидата медицинских наук по
специальности: 14.01.15 - Травматология и ортопедия**

Актуальность исследования.

Дисплазия тазобедренных суставов является наиболее распространенной патологией среди всех заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей. К большому сожалению, уровень ее ранней диагностики не улучшается, даже несмотря на прогрессивное развитие средств диагностики.

В связи с этим, данное состояние наблюдается у достаточно большого количество больных подросткового возраста, когда единственным эффективным методом лечения является хирургический, а именно: тройная остеотомия таза. На сегодняшний день существует более десятка вариантов выполнения данного вмешательства. Это свидетельствует об отсутствии оптимальной методики оперативной коррекции. В целом ряде случаев возникают негативные последствия, связанные с нарушением анатомии тазового кольца, а также изменениями биомеханики тазобедренных суставов и позвоночника. Актуальными и значимыми остаются вопросы о достаточности коррекции в ходе переориентации вертлужной впадины. Весьма неприятными являются такие осложнения, как “pincer” – особый тип феморо-ацетабулярного импинджмента и формирование ложных суставов на уровне остеотомий костей таза.

При этом, на сегодняшний день, исследований динамики состояния сагиттальных позвоночно-тазовых соотношений у детей с диспластическим подвывихом бедра до после реконструктивных вмешательств на тазобедренном суставе не проводилось. Известно лишь, что у взрослых пациентов изменения в анатомо-функциональной системе: «пояснично-крестцовый отдел позвоночника – тазобедренные суставы», при их

дегенеративно-дистрофических заболеваниях, способны приводить к взаимному отягощению состояния и того и другого сегмента.

Решению именно этих важных вопросов посвящено диссертационное исследование Бортулёва Павла Игоревича, что обуславливает актуальность и ценность рецензируемой квалификационной научной работы.

Научная новизна и практическая значимость.

Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений. Автором разработан алгоритм оптимального обследования, а также рациональные методики хирургического лечения детей с диспластическим подвывихом бедра, на которые получен патент РФ на изобретение и положительное решение о выдаче патента РФ на изобретение.

На большом клиническом материале обоснована необходимость выполнения у пациента боковой панорамной рентгенограммы скелета до операции, на основании которой проводилась оценка состояния сагиттальных позвоночно-тазовых соотношений с определением типа вертикальной осанки по классификации P. Roussouly. Полученные результаты были использованы для предоперационного планирования.

На основании результатов обследования и с учетом сагиттальных позвоночно-тазовых соотношений разработана и внедрена методика выполнения тройной остеотомии таза, направленная на восстановление корректных соотношений в тазобедренном суставе и позвоночно-тазового баланса.

Автором разработана методика применения персонифицированных шаблонов для выполнения тройной остеотомии таза и научно обоснована эффективность их использования для достижения оптимальной коррекции положения вертлужной впадины с целью профилактики формирования “pincher”-типа феморо-ацетабулярного импинджмента и последующего развития коксартроза. Разработка и создание индивидуальных шаблонов осуществлена при помощи современных технологий 3D-прототипирования.

В ходе исследования доказана эффективность лечения пациентов с

диспластическим подвывихом бедра Crowe I степени по разработанному протоколу обследования и хирургического вмешательства путем проведения подробного сравнительного анализа среднесрочных результатов лечения на достаточно большом клиническом материале.

Внедрение в клиническую практику разработанного алгоритма обследования и хирургического лечения детей с диспластическим подвывихом бедра с использованием технологий 3D-моделирования и прототипирования персонафицированных шаблонов позволило повысить эффективность выполнения тройной остеотомии таза за счет нивелирования возможных погрешностей при проведении многоплоскостной коррекции положения вертлужной впадины и улучшения соотношений в системе “тазобедренные суставы – пояснично-крестцовый отдел позвоночника”.

Таким образом, представленная работа вносит существенный вклад в совершенствование методов диагностики и лечения пациентов детского возраста с диспластическим подвывихом бедра.

Достоверность полученных результатов.

Достоверность результатов диссертационного исследования основывается на большом количестве клинического материала (70 пациентов, 90 тазобедренных суставов), который был собран, обработан и проанализирован автором лично. О должном методологическом уровне диссертационной работы свидетельствует рациональность и адекватность выбранных средств современной диагностики, современные методы статистического анализа, которые были использованы для оценки полученных данных. Полученные результаты исследования обсуждены в соответствующих разделах работы, подтверждены 60 рисунками, включающими в себя клинические примеры, схемы, диаграммы, графики и 10 таблицами.

Результаты диссертационного исследования представлены в 7 печатных работах, в том числе 3 статьи опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК РФ. Получен патент РФ на изобретение

и положительное решение о выдаче патента РФ на изобретение.

Общая характеристика, оценки структуры и содержания работы.

Диссертационное исследование П.И. Бортулёва построено в классическом стиле в соответствии с требованиями ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, и представляет собой законченный труд объемом 164 страницы компьютерного текста. Работа состоит из введения, пяти глав, посвященных современному состоянию вопроса, описанию методов обследования и лечения детей с диспластическим подвывихом бедра, сравнительному анализу результатов лечения данной категории пациентов, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 10 таблицами и 60 рисунками. Библиографический указатель включает 183 источника литературы, в том числе, 53 - отечественных и 130 - зарубежных.

Во **введении** автор обосновывает актуальность диссертационного исследования, ссылаясь на известные литературные данные, и излагает суть проблемы. Четко сформулированы цель и задачи исследования, научная новизна, практическая значимость, положения, выносимые на защиту, данные о её реализации и апробации. Представлены данные об объеме и структуре диссертационного исследования.

Первая глава (“Современное состояние вопроса”) настоящего диссертационного исследования посвящена аналитическому обзору научной литературы в которой преобладают публикации последних 10 лет. Автор приводит мировые данные об этиологии и патогенезе дисплазии тазобедренных суставов, дает сравнительный анализ информативности основных классификаций дисплазии тазобедренных суставов. Кроме того, диссертантом педантично изучены данные отечественной и иностранной литературы, касающиеся особенностей сагиттальных позвоночно-тазовых соотношений у здоровых людей, а также у взрослых пациентов с дисплазией тазобедренных суставов различной степени тяжести. Оказалось, что для пациентов с диспластическим коксартрозом, наиболее характерен

гиперлордотический тип формирования вертикальной осанки. В тоже время, публикаций о состоянии сагиттальных позвоночно-тазовых соотношений у детей с патологией тазобедренных суставов не обнаружено.

Далее диссертант знакомит читателя с основными принципами консервативного лечения. Подчеркнута эффективность щадящих функциональных методик с использованием различных отводящих ортопедических приспособлений в раннем возрасте - до 1 года. К сожалению, число пациентов, с поздно выявленной патологией тазобедренного сустава и последствиями одномоментного закрытого вправления, не уменьшается. Отсюда - довольно много больных с вторичными деформациями проксимального отдела бедра, вследствие асептического некроза, остаточными подвывихами, консервативное лечение которых, особенно в подростковом возрасте, бесполезно.

В поиске эффективных методик оперативной коррекции диспластичной вертлужной впадины, автор убедился, что только тройная остеотомия таза является наиболее адекватной технологией хирургического лечения. Однако, в классическом ее исполнении он выявил целый ряд недостатков. Все они критически разобраны. При этом, особое внимание уделено проблеме достижения необходимой коррекции. Так, например, избыточная переориентация вертлужной впадины может вызывать в отдаленном периоде ряд осложнений, нарушающих качество жизни пациентов. Тем самым подтверждена целесообразность рационального планирования вмешательства с применением аддитивных технологий, хотя данных об использовании кем-либо заранее изготовленных индивидуальных шаблонов при осуществлении тройной остеотомии таза не обнаружено.

Таким образом, автор провел глубокий поиск современных исследований по изучаемой проблеме и подтвердил актуальность настоящего диссертационного исследования.

Во **второй главе** (“Материалы и методы”) отражены методические аспекты и дизайн диссертационного исследования. Основой его являются

результаты обследования и хирургического лечения 70 пациентов (90 тазобедренных суставов) в возрасте от 13 до 18 лет, которые были разделены на две группы. В главе подробно описаны методы исследования и способы оценки результатов лечения детей с диспластическим подвывихом бедра. С целью получения максимально объективной информации о состоянии позвоночно - тазового комплекса автор использовал общепринятые в мировой практике шкалы – опросники Harris hip score и Oswestry. В работе использованы самые современные информативные методики клинкорентгенологического исследования. Подробно описан метод 3D-моделирования и прототипирования с целью планирования предстоящего хирургического вмешательства и создания персонализированных навигационных шаблонов.

Используемые методы статистического анализа выбраны корректно и соответствуют уровню современных диссертационных исследований.

В **третьей главе** (“Результаты предоперационного обследования пациентов с диспластическим подвывихом бедра”) изучены и проанализированы данные, полученные в результате проведенного клинического, лучевого и биомеханического исследования. Автором выявлено, что помимо типичных клинко-функциональных изменений со стороны тазобедренных суставов более чем у 70% пациентов имели место боли в области поясничного отдела позвоночника. Проведя анализ рентгенологического состояния основных позвоночно-тазовых соотношений автором выделены ведущие достоверные изменения, заключающиеся в наличии избыточной антеверзии таза и гиперлордозе поясничного отдела позвоночника (решение 1 задачи), а также доказана идентичность этих изменений у пациентов с односторонним и двусторонним подвывихом (решение 2 задачи). Проведенное биомеханическое исследование (стабилометрия) позволило выявить типичные изменения статокинезиограмме для пациентов с односторонним и двусторонним подвывихом бедра. Изучены показатели баланса вертикальной

устойчивости, особенности колебания центра давления, изменений положения центра массы. У пациентов с диспластическим подвывихом бедра имелись выраженные статистически значимые нарушения постурального баланса. Обнаружено асимметричное распределение веса тела между нижними конечностями. Объективно засвидетельствован патологический двигательный стереотип, более выраженный при одностороннем поражении.

В четвертой главе (“Особенности хирургического лечения детей с диспластическим подвывихом бедра”) отражены основные принципы хирургического лечения данной категории пациентов, сформулирован ряд требований к выполнению оперативного вмешательства, а также подробнейшим образом с наглядными иллюстрациями описаны технические аспекты и особенности методик тройной остеотомии таза у пациентов сравниваемых групп.

У пациентов контрольной группы тройная остеотомия таза, выполнялась на основании расчета необходимой коррекции положения вертлужной впадины по данным лучевого обследования тазобедренных суставов (рентгенографии и МСКТ), «ad oculus» и без учета состояния показателей сагиттальных позвоночно-тазовых соотношений. Особенностью планирования хирургического лечения пациентов основной группы являлось проведение 3D моделирования и обязательный учет параметров сагиттального баланса. Так, например, расчет трансляции ацетабулярного компонента кзади осуществляли исходя из того, что его смещение от 0,5 до 1,5 см, соответствовало уменьшению значения показателя тазового индекса (PI) на 5° - 15° соответственно.

Подчеркнув недостатки “классической” тройной остеотомии таза, автор предложил свой способ подобной коррекции с использованием персонифицированных шаблонов, на которую получил патент РФ на изобретение (решение 3 задачи) и положительное решение о выдаче патента РФ на изобретение и наглядно продемонстрировал преимущества

разработанной методики. Данный подход свел к минимуму вероятность возникновения ринсер – типа феморо-ацетабулярного импинджемнта и способствовал улучшению соотношений в системе таз – позвоночник.

Кроме того, в данной главе отражены особенности ведения пациентов в послеоперационном периоде, базисные принципы их восстановительного лечения, а также типичные осложнения, обнаруженные в подавляющем большинстве у детей контрольной группы и связанные с гиперкоррекцией положения вертлужной впадины. Применение же новой техники тройной остеотомии таза с предварительным изготовлением персонифицированных шаблонов, обеспечило точность планируемой коррекции и ограничило ее пределами нормативных рентгенофизиологических индексов тазобедренного сустава и позвоночно-тазового комплекса.

В пятой главе (“Сравнительный анализ результатов хирургического лечения детей с диспластическим подвывихом бедра”) с помощью современных средств статистической обработки данных представлен весьма достоверный и подробный сравнительный анализ результатов хирургического лечения у пациентов основной и контрольной группы. Показатели клинических (величина поясничного лордоза, амплитуда движений в тазобедренных суставах с определением FADIRтеста), лучевых (основные рентгенометрические индексы стабильности тазобедренного сустава и сагиттального позвоночно-тазового баланса) и биомеханических (статокинезиограммы) исследований тщательно собраны диссертантом в таблицы, оформлены в виде диаграмм и графиков. Таким образом, очень наглядно и убедительно продемонстрировано повышение эффективности лечения после использования новой методики выполнения тройной остеотомии таза, предложенной Бортулевым П.И. Его интраоперационные персонифицированные шаблоны позволили не только гарантировать достижение оптимальной ориентации вертлужной впадины в трехмерном пространстве и стабилизацию тазобедренного сустава, но и обеспечили

исправление поясничного лордоза до физиологической нормы (решение 4 задачи).

Поэтому, далее, автор несомненно заслужил право предложить свой, логически выверенный, алгоритм диагностики и хирургического лечения детей с диспластическим подвывихом бедра. (решение 5 задачи).

Заключение кратко в соответствии с поставленными задачами описывает результаты диссертационного исследования, которые использованы при формулировке выводов. Подводит общий итог проделанной работы.

Выводы диссертации полностью соответствуют поставленным задачам.

Практические рекомендации представляют собой стройную «дорожную карту» - руководство действиями врача-ортопеда для достижения оптимальных результатов лечения детей с диспластическим подвывихом бедра Crowe I.

Содержание автореферата

Автореферат диссертации написан в полном соответствии с требованиями пункта 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а также соответствующего национального стандарта Российской Федерации. Содержание автореферата в полной мере отражает основные положения диссертации.

Замечания и вопросы по диссертационной работе

Работа написана хорошим литературным языком, легко читается, прекрасно иллюстрирована и вполне достойна выпуска в виде монографии. На мой взгляд ряд выводов слегка перегружен информацией. Так, например, в 1 выводе приведено избыточное количество индексов осанки, а в третьем, совсем не обязательно было указывать номер патента. Также лишними мне кажутся показатели достоверности. Это все уже было четко представлено в работе.

Позволю себе задать диссертанту два вопроса, на которые хотелось бы получить ответы:

– способна ли улучшить сагитальный баланс позвоночника и нормализовать гиперлордоз у ребенка с дисплазией тазобедренных суставов деторсионно-варизирующая остеотомия бедра?

- при лечении остаточного подвывиха бедра у детей по Crowe I Вы использовали только тройную остеотомию таза и столкнулись с дополнительной необходимостью трансляции впадины кзади. Вы полностью отказались от сочетания подобного вмешательства с деторсионно-варизирующей остеотомией бедра и если да, то почему?

Замечу, что все высказанные мной замечания, заданные вопросы не носят принципиального характера и ни в коей мере не умаляют достоинства работы.

Заключение

Диссертационная работа Бортулёва Павла Игоревича «Оптимизация хирургического лечения детей с диспластическим подвывихом бедра» является завершенной научно - квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача, имеющая большое значение для медицинской науки и клинической практики – повышение эффективности лечения детей с диспластическим подвывихом бедра за счет оптимизации методов диагностики и методики хирургического лечения.

По актуальности избранной темы, методическому уровню, объему исследования, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов диссертационное исследование Бортулёва Павла Игоревича соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а

её автор Бортулёв Павел Игоревич заслуживает присуждения искомой
ученой степени, по специальности 14.01.15 -Травматология и ортопедия
(медицинские науки).

Официальный оппонент:

заведующий 10 травматолого-ортопедическим
детским отделением ФГБУ "Национальный
медицинский исследовательский

центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова"

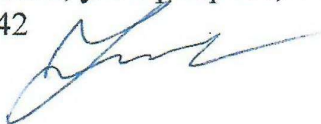
Министерства здравоохранения Российской Федерации,

доктор медицинских наук

Адрес: 125299, г. Москва, ул. Приорова, 10.

тел. +7 (499) 154-82-42

10otdcito@mail.ru



Кожевников Олег Всеволодович

Докторская диссертация по специальности 14.01.15 – травматология и
ортопедия (медицинские науки)

Подпись д.м.н. О.В. Кожевникова заверяю:

Кандидат медицинских наук

Ученый секретарь

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

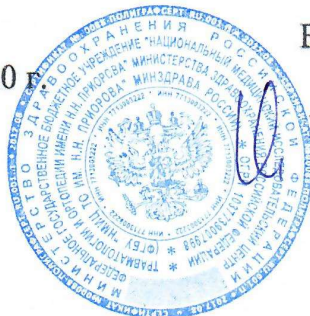
Адрес: 127299, Москва, ул. Приорова, 10

Телефон: +7 (495) 601-41-71

Факс: +7 (499) 940-97-47

e-mail: cito@cito-priorov.ru, адрес сайта: <http://cito-priorov.ru>

«12» 05 2020 г.



Ветрилэ Марчел Степанович

