

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

на диссертацию Довнара Андрея Игоревича «Хирургическое лечение дефектов костей свода черепа с использованием отечественного композиционного материала на основе политетрафторэтилена (экспериментальное исследование)», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.17 – хирургия.

### **Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которой она представлена к защите**

Представленная в Совет по защите диссертации Д 03.17.01 при учреждении образования «Гродненский государственный медицинский университет» диссертационная работа Довнара Андрея Игоревича «Хирургическое лечение дефектов костей свода черепа с использованием отечественного композиционного материала на основе политетрафторэтилена (экспериментальное исследование)» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук соответствует отрасли медицинские науки и специальности 14.01.17 – хирургия (п. 11 «Применение протезов, имплантатов и искусственных материалов в хирургии»), утвержденного Приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 23 апреля 2018 г. № 116.

### **Актуальность темы диссертации**

Среди множества проблем современной медицины одной из актуальных является разработка новых методов лечения пациентов с дефектами костей свода черепа. Общеизвестно, что наличие трепанационного дефекта черепа обуславливает появление у пациентов комплекса симптомов, которые объединяются одним термином - «синдром трепанированного черепа».

Пациенты с синдромом трепанированного черепа испытывают диффузную либо локальную головную боль при изменении атмосферного давления или температуры окружающей среды. У них часто возникает астено-невротический синдром, сопровождающийся снижением концентрации, внимания, интеллектуальных способностей, ухудшением памяти, расстройством сна и эмоциональной лабильностью. При чихании, кашле, тяжелых физических нагрузках возможно чрезмерное выпячивание внутричерепного содержимого в дефект, что может стать причиной травматизации головного мозга о костный край трепанационного отверстия. Данные литературы свидетельствуют о том, что у 30% пациентов с дефектами



костей черепа имеется симптоматическая эпилепсия. Все вышеперечисленное существенно ухудшает качество повседневной жизни.

Особую актуальность данной проблемы придает необходимость выбора пластического материала для закрытия дефекта свода черепа. Несомненно, лучшим материалом для краниопластики является аутокость. Вместе с тем у многих пациентов не представляется возможным сохранение аутологичного костного лоскута либо сохраняется его часть, не закрывающая весь костный дефект.

Предложенные в разные годы искусственные материалы для краниопластики должны в первую очередь обладать биосовместимостью и физическими характеристиками (прочность, упругость, тепло и электропроводность) подобными костям черепа. Кроме этого данные материалы должны быть совместимыми с методами нейровизуализации и не создавать артефакты при КТ и МРТ- исследованиях. Одновременно с этим современные аддитивные технологии дают возможность создавать требуемые черепные импланты из краниопластических материалов.

К настоящему времени материал для закрытия дефектов костей черепа, который обладает всеми необходимыми свойствами не найден. Это ставит задачу поиска нового краниопластического материала с тщательным изучением его влияние на организм в эксперименте с последующим выходом в клиническую практику.

Исходя из вышеизложенного решаемые в диссертационном исследовании задачи являются актуальными и востребованными.

### **Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту**

Тема диссертации соответствует пункту 2 (биологические, медицинские, фармацевтические и химические технологии и производства) перечня приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025 гг. в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025 годы» от 07 мая 2020 г. № 156.

Соискателем впервые:

1) разработан способ закрытия дефекта костей свода черепа с применением импланта из композиционного материала «Суперфлувис» отечественного производства в эксперименте.

2) установлена токсическая безопасность использования композиционного материала «Суперфлувис» в качестве краниопластического



материала на основании изучения и оценки общесоматического и неврологического статуса, лабораторных и морфологических исследований экспериментальных животных.

3) произведено сравнительное морфологическое исследование с морфометрическим анализом процессов заживления послеоперационных ран после выполненной краниопластики с применением композиционного материала «Суперфлувис» и титановой пластины «Медбиотех».

4) изучены ультраструктурные изменения в твердой мозговой оболочке, происходящие при закрытии дефекта костей свода черепа композиционным материалом «Суперфлувис» и титановой пластиной «Медбиотех».

5) предложен алгоритм для изготовления персонализированного черепного импланта из композиционного материала «Суперфлувис» с использованием данных дооперационного компьютерного томографического исследования.

#### **Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Настоящая диссертационная работа представляет собой экспериментальное исследование, которое базируется на достаточном экспериментальном материале (78 кроликов). Объем и характер исследования согласованы и утверждены комиссией по экспериментальной биомедицинской этике УО «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 1 от 04.01.2020).

Статистическая обработка данных выполнена с помощью современных лицензионных программ «Statistica 10.0» и «Microsoft Excel 2019» с использованием критерия Шапиро-Уилка, критерия Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса, критерий Крускала-Уоллиса, U-критерия Манна-Уитни с поправкой Бонферрони и t-критерия Стьюдента.

В связи с этим объективность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, не вызывает сомнения. Все научные положения, выводы и рекомендации работы аргументированы и обоснованы.

#### **Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендации по их использованию**

Диссертационная работа выполнена в рамках гранта Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, договор № М19М-



058 от 02.05.2019 по теме: «Обоснование применения белорусского материала «Суперфлувис» для пластики дефекта костей черепа» (№ государственной регистрации 20192362 от 02.09.2019).

Научная значимость результатов диссертации заключается в доказательстве автором биосовместимости и токсической безопасности композиционного материала «Суперфлувис» при применении его в качестве импланта свода черепа в эксперименте.

Практическая значимость работы подтверждается пригодностью изучаемого композиционного материала «Суперфлувис» к созданию индивидуальных черепных имплантов, восстанавливающих нормальную форму и конфигурацию свода черепа, при наличии в нем костных дефектов.

Экономическая и социальная значимость диссертационного исследования при клиническом использовании композиционного материала «Суперфлувис» для закрытия дефектов костей свода черепа заключается в снижении экономических затрат на лечение в 2 раза и значительном улучшении косметических результатов операции.

#### **Полнота опубликования основных положений и результатов диссертации в научной печати**

Результаты диссертационной работы достаточно опубликованы, доложены и публично обсуждены.

Соискатель имеет 24 научные работы общим объемом 6,02 авторских листа, отражающие основные результаты и выводы проведенного исследования. Из них: 8 - в рецензируемых научных журналах, соответствующих п. 19 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь», общим объемом 4,14 авторских листа, в том числе 2 статьи в моноавторстве. Кроме того, опубликовано 16 статей в сборниках материалов конференций объемом 1,88 авторских листа. Получено 2 патента на изобретение Республики Беларусь: Материал для изготовления импланта, замещающего дефект свода черепа : пат. ВУ 22852 / П. Н. Гракович, А. И. Довнар, Н. Н. Иоскевич, Р. И. Довнар. – Оpubл. 28.02.2020 и Способ получения протеза для замещения дефекта черепа : пат. ВУ 22886 / П. Н. Гракович, А. И. Довнар, Н. Н. Иоскевич, Р. И. Довнар. – Оpubл. 28.02.2020.

Результаты диссертации, представленные в научных публикациях, полностью соответствуют требованиям п. 19 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь»,



касающихся опубликованности диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Основные положения диссертационной работы были представлены и обсуждены на 10 республиканских и международных научно-практических конференциях и научных сессиях.

### **Соответствие оформления диссертации требованиям Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь**

Представленная диссертация изложена на 197 страницах компьютерного текста и состоит из введения, общей характеристики работы, главы аналитического обзора литературы, главы, посвященной материалам и методам исследования, пяти глав с результатами собственного исследования, заключения, библиографического списка, включающего 321 наименование работ, из них 84 на русском и 237 на иностранных языках, и 27 публикаций соискателя. Диссертационная работа содержит 87 рисунков и 31 таблицу. Представленный автореферат полностью отражает содержание диссертации. Оформление диссертации и автореферата соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь, предъявляемым к работам данного типа.

### **Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует**

Для достижения цели и решения поставленных задач автором самостоятельно выполнен весь объем научных исследований, требующих высокого уровня научной и профессиональной подготовки. Анализ представленных диссертационной работы и автореферата, методического уровня ее планирования и выполнения, а также личностных и профессиональных качеств соискателя, позволяет заключить, что научная квалификация Довнара Андрея Игоревича в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к соискателю ученой степени кандидата медицинских наук.

### **Замечания**

В работе встречаются немногочисленные стилистические и орфографические ошибки.

По основным научным положениям, полученным результатам исследования и выводам принципиальных замечаний нет.



Указанные замечания не носят принципиального характера, не влияют на основные выводы и положения работы, и не умоляют всех достоинств анализируемого диссертационного исследования.

### **Заключение**

Диссертационная работа Довнара Андрея Игоревича «Хирургическое лечение дефектов костей свода черепа с использованием отечественного композиционного материала на основе политетрафторэтилена (экспериментальное исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, соответствует специальности 14.01.17 – хирургия, отрасли – медицинские науки.

По актуальности темы, объему выполненных исследований, научной значимости полученных результатов представленная диссертационная работа отвечает требованиям п. 20 «Положения о присуждении учёных степеней и присвоении ученых званий», утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17 ноября 2004 года № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 23.06.2023 № 180).

Выполненное научное исследование, уровень теоретической подготовки диссертанта позволяют заключить – ученая степень кандидата медицинских наук по специальности 14.01.17 – «хирургия» может быть присуждена Довнару Андрею Игоревичу за:

- экспериментальное обоснование отсутствия общетоксической реакции при закрытии дефекта костей свода черепа отечественным композиционным материалом «Суперфлувис»;

- установление локальных изменений при гистологическом исследовании в мягких тканях головы и прилежащих костях черепа после краниопластики композиционным материалом «Суперфлувис», подтверждающих их соответствие классическим стадиям асептического воспаления;

- выявление особенностей строения прилежащей твердой мозговой оболочки после оперативных вмешательств при электронно-микроскопическом исследовании и установление наименьшей ее толщины после закрытия дефекта черепа композиционным материалом «Суперфлувис» в сравнении с пластикой титановой пластиной «Медбиотех» и не закрытым трепанационным дефектом;

- доказательство неизменной рентгенологической плотности материала «Суперфлувис» на протяжении 180 суток при имплантации его в костный дефект свода черепа с возможностью хорошей визуализации

импланта в нем и отсутствием артефактов при рентгеновской компьютерной томографии;

– разработку алгоритма изготовления индивидуального импланта из материала «Суперфлувис» для закрытия дефекта костей свода черепа, включающего последовательное выполнение следующих действий: выполнение РКТ головы, реформирование полученных DICOM-файлов в объемную модель черепа, виртуальное моделирование 3D модели черепа, изготовление на многоосевом фрезерном станке импланта необходимой формы и доказательство его положительного годового экономического эффекта.

Выражаю согласие на размещение отзыва на официальном сайте учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» в глобальной компьютерной сети «Интернет».

**Официальный оппонент:**

главный врач УЗ «Брестская  
областная клиническая больница»  
доктор медицинских наук, профессор

А.С. Карпицкий

12.11.2024г.

*Страница 2 из 2*  
*Жагалыш*



*удостоверен.*  
*Е.Р. Колесникова*