

Министерство Здравоохранения Республики Беларусь  
У «Гомельская областная клиническая больница»

# Применение смартфон-ассистированной технологии дополненной реальности для предоперационного планирования

Автор: Е.В. Ковалёв<sup>1</sup>, С.И. Кириленко<sup>1</sup>, А.Е.Филюстин<sup>2</sup>

Учреждение «Гомельская областная клиническая больница»<sup>1</sup>  
ГУ Республиканский научно-практический центр радиационной  
медицины и экологии человека<sup>2</sup>

г. Минск, 2021

# Дополненная реальность. Определение.

Это технология,  
добавляющая в  
реальный,  
физический мир  
виртуальные объекты.



# Цель проекта



Создать и применить приложение дополненной реальности для хирургической навигации и предоперационного планирования

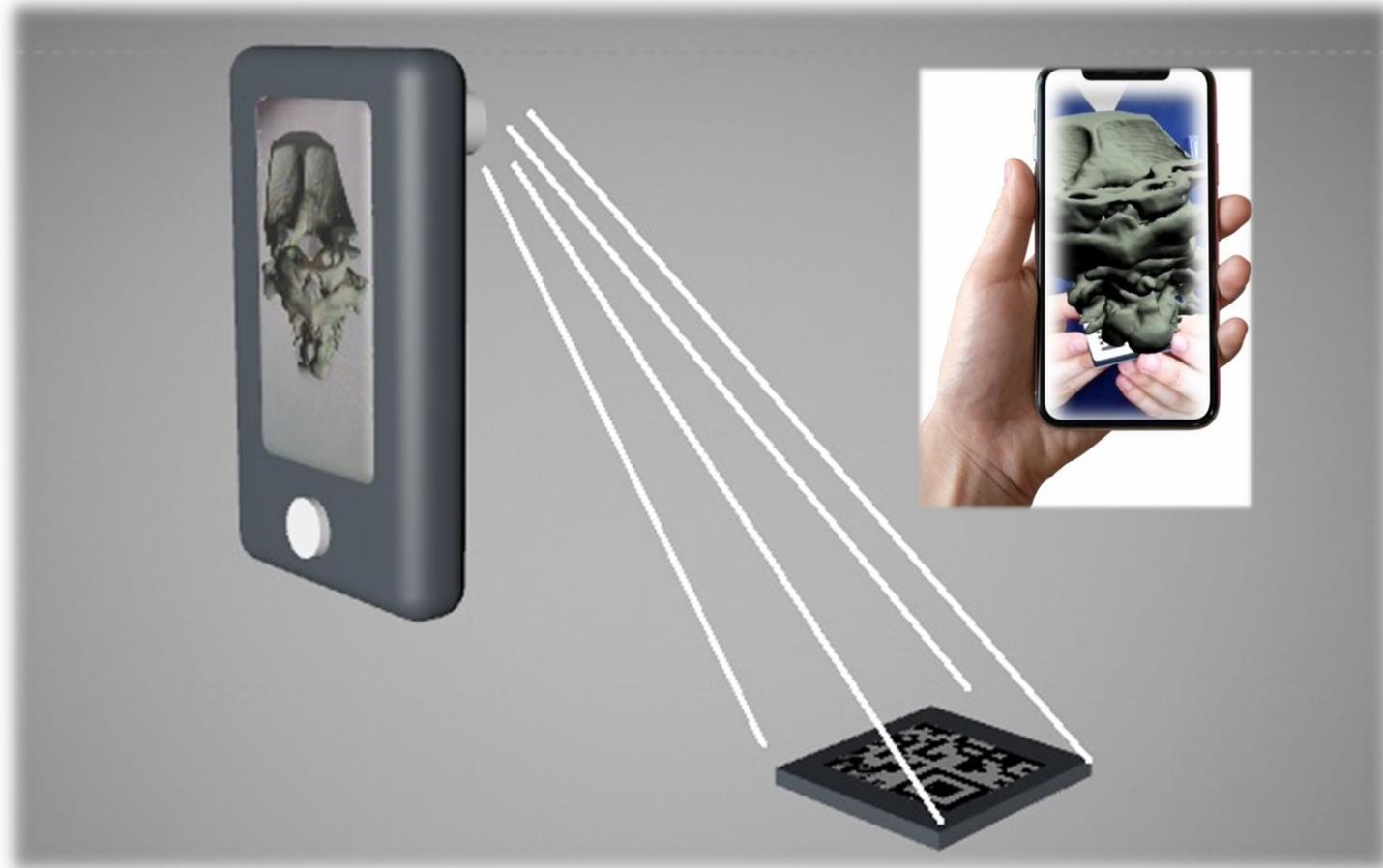


Уточнить показатель эффективности и безопасности метода за счет проведения сравнительных рандомизированных исследований в эксперименте и большей когорте пациентов.



Разработка и внедрение технологии создания приложения дополненной реальности, ее масштабирование в рамках учреждений здравоохранения страны.

# Augmented Reality Application Schema



# Задачи приложения дополненной реальности



Предоперационное планирование при хирургических и  
диагностических вмешательствах



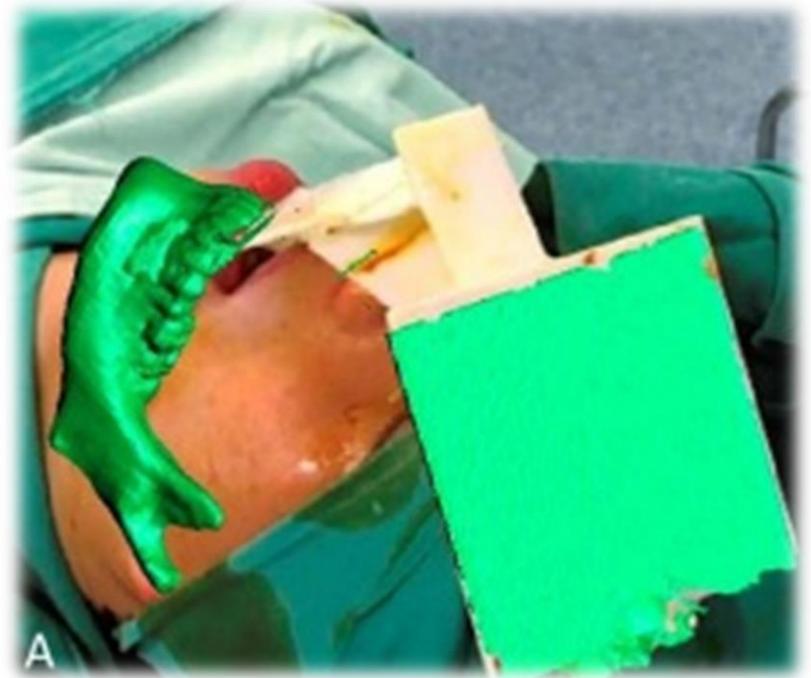
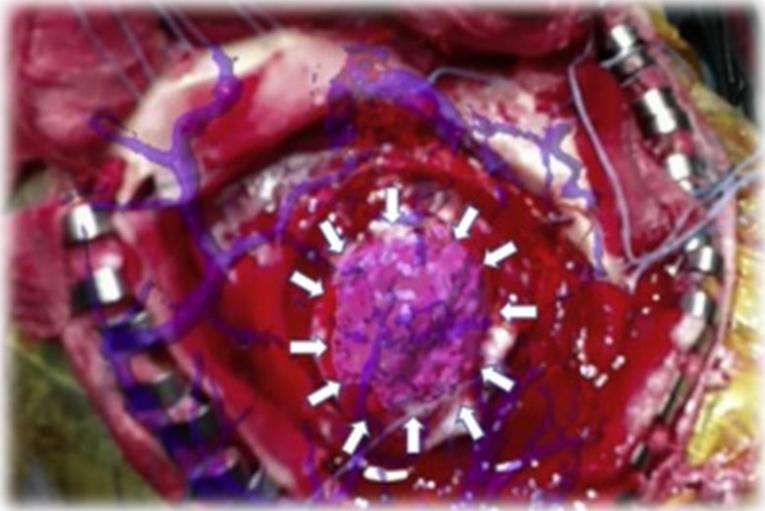
Симуляционный тренинг



Информирование пациентов о проведении лечебных  
мероприятий

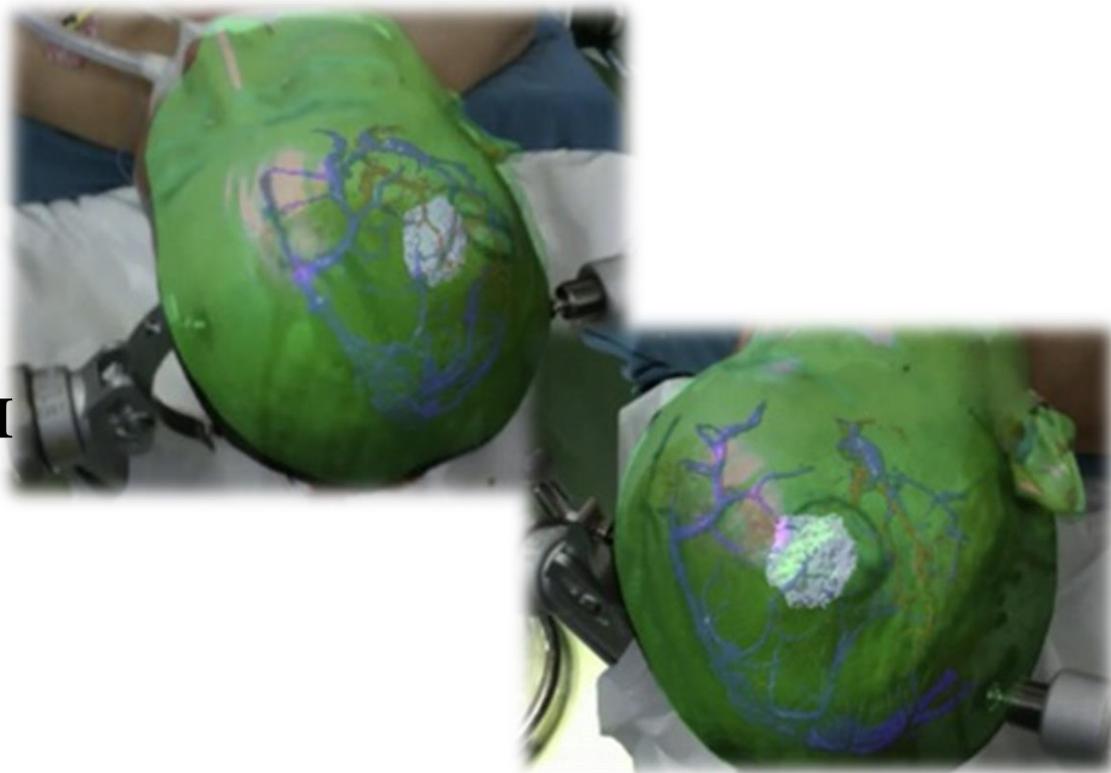
# Предоперационное планирование при хирургических и диагностических вмешательствах.

Проецирование сосудистых и анатомических образований для безопасного хирургического доступа

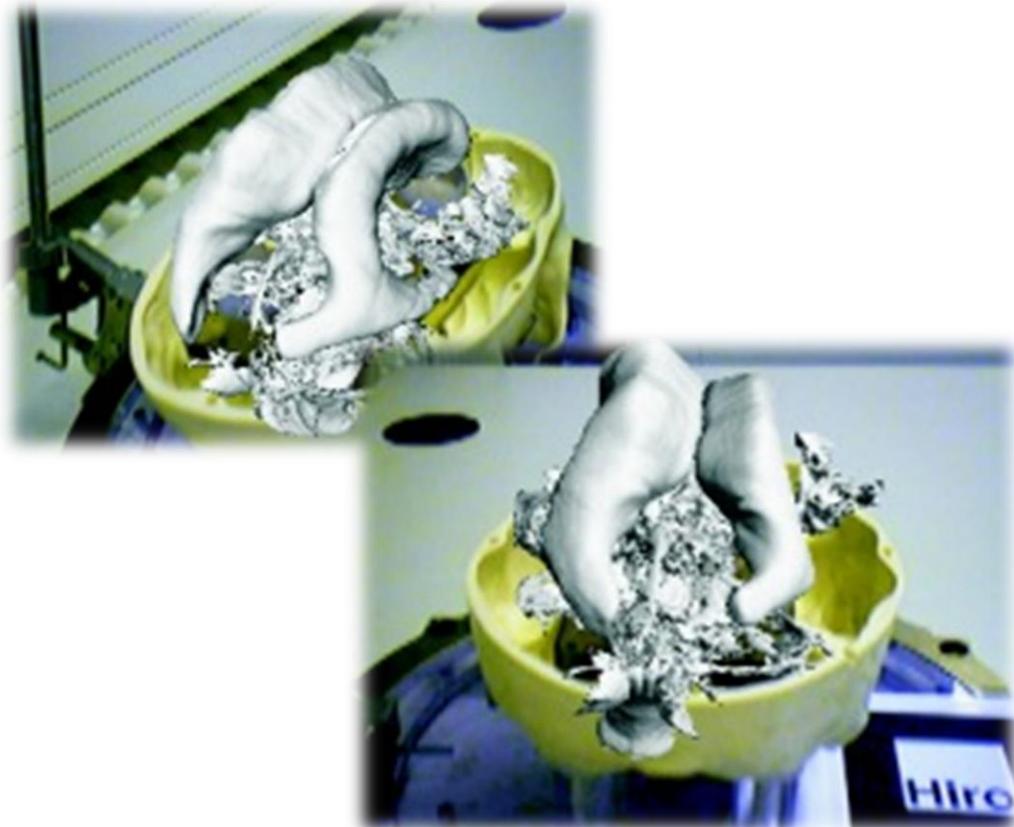


# Предоперационное планирование при хирургических и диагностических вмешательствах

Проецирование патологических образований для проведения биопсии



# Симуляционный тренинг. Информирование пациентов о проведении лечебных мероприятий



# Проделанная работа

С июля 2020 года по июнь 2021 выполнена работа:

- Анализ литературы о применении технологии дополненной реальности
- Подписание соглашения о сотрудничестве между Государственным научным учреждением «Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси» (ИММС НАН Беларуси) и Учреждением «Гомельская областная клиническая больница» (ГОКБ), февраль 2021 года.
- Заявка на патент
- Победа в 10 республиканском конкурсе «100 идей для Беларуси» в номинации «медицина и фармацевтика». Название проекта: «Применение смартфон-ассистированной технологии дополненной реальности для предоперационного планирования», 24 февраля 2021 года.



# Проделанная работа

В мае 2021 года отправлена статья в журнал «Хирургия позвоночника», г. Новосибирск, Россия. Статья прошла этап рецензирования и одобрена для публикации

Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна  
Межрегиональная общественная организация «Ассоциация хирургов-вертебрологов»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ  
журнала «Хирургия позвоночника»

630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17

E-mail: [IShevchenko@niito.ru](mailto:IShevchenko@niito.ru)

Тел.: 8-383-363-12-91

Факс: 8-383-363-39-73

Уважаемый рецензент!

Редакция журнала «Хирургия позвоночника» уведомляет Вас о том, что рукопись статьи является частной собственностью авторов и относится к сведениям, не подлежащим разглашению. Не разрешается делать копии статьи для своих нужд.

РЕЦЕНЗИЯ

Название статьи: Применение смартфон-ассистированной технологии дополненной реальности для предоперационного планирования в хирургии позвоночника

Статья посвящена одной из новых цифровых методик, дающих возможность всесторонней количественной и качественной оценки трехмерных объектов. В наше время эти методики развиваются чрезвычайно быстро и применяются во всех возможных областях, в том числе в медицине. Насколько можно судить, рецензируемая статья – **первая в русскоязычной литературе на данную тему**. Можно только приветствовать расширение наших лечебных и диагностических возможностей и начало практического применения новых методов. **Статья может быть опубликована в журнале «Хирургия позвоночника» без изменений.**

## Комментарии:

Крайне интересная работа, актуальность которой очевидна. Статья представлена в дизайне апробации на малой когорте.

Современные технологии 3D-моделирования и 3D-прототипирования достоверно улучшают качество предоперационного планирования и интраоперационной навигации. Отмечу и экономический аспект, не подразумевающий расходы на 3D-печать или прототипирование при относительной простоте технологичном процессе 3D-моделирования в режиме дополненной реальности.

## Преимущество.

- ❖ Позволяет наиболее безопасно и точно выполнить хирургическое планирование
- ❖ Снижает риски повреждения сосудистых и нервных образований
- ❖ Информирование пациентов перед операцией и устранение психологического барьера
- ❖ Является неоспоримым помощником для хирургической навигации

# Спасибо за внимание!



**Ковалёв Евгений Владимирович,**  
**врач нейрохирург**  
Учреждение «Гомельская областная клиническая  
больница»

Тел. +375447783807  
E-mail: [kovalevsurgery@mail.ru](mailto:kovalevsurgery@mail.ru)

[pozvonok.by](http://pozvonok.by)