

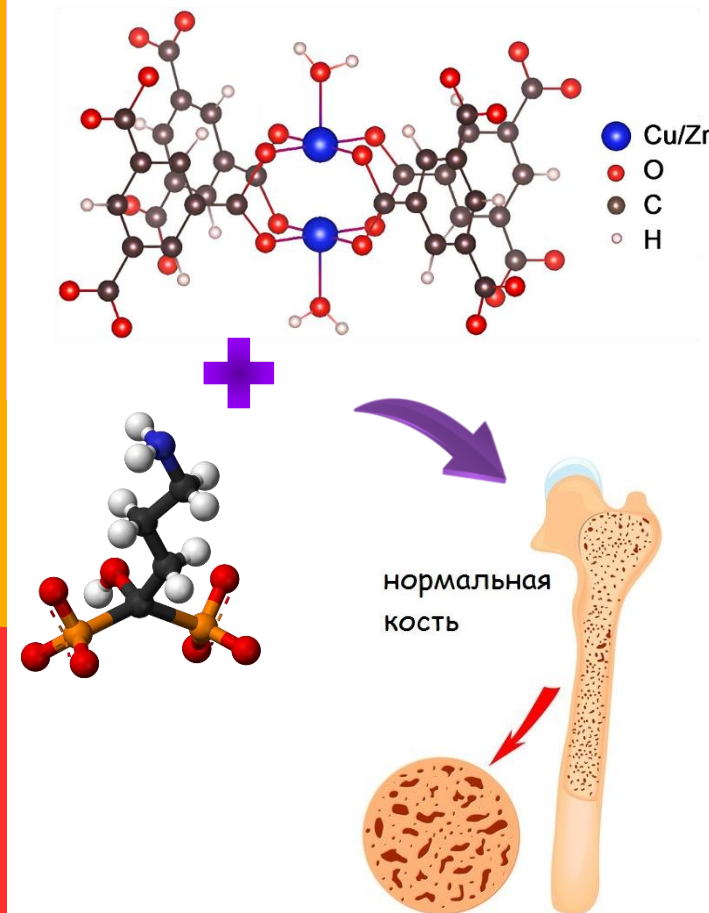
# Создание материала нового поколения биомедицинского действия, направленного на лечение остеопороза

Зайцева Юлия

РУДН, 2-й курс, Медицинский институт

РЫНОК НТИ: Хэлснет

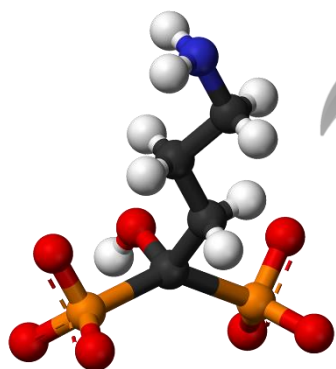
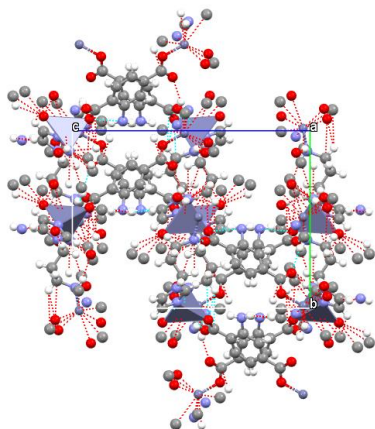
2024



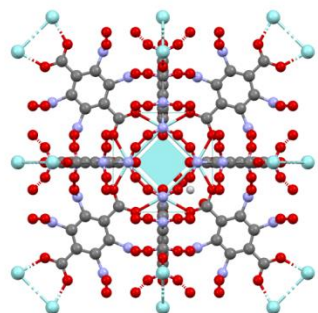


Впервые будут синтезированы новые металлоорганические каркасы на основе ионов меди и циркония с линкером 2-аминотерефталевой кислотой, модифицированные алендронатом, обладающие более выраженным подавляющим активности остеокластов действием.

### CuABDC



Алендронат



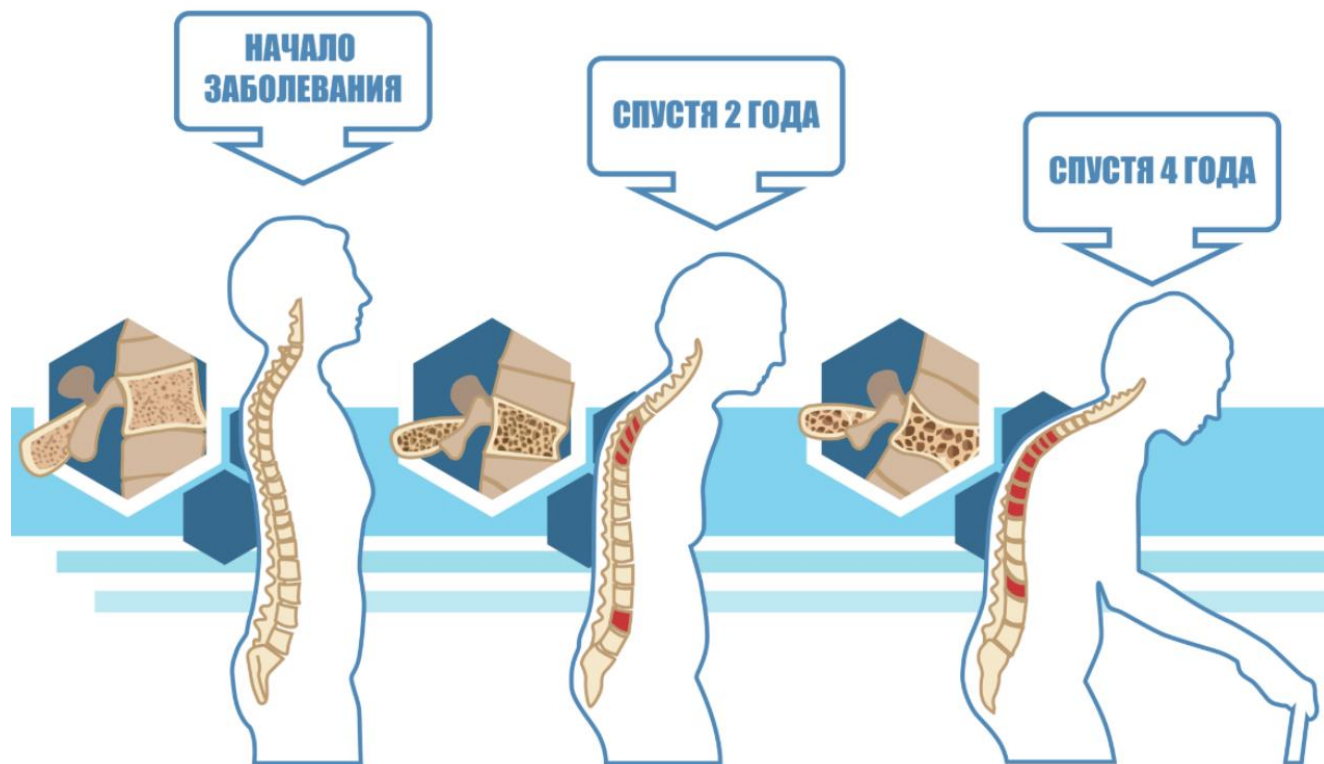
UiO-NH<sub>2</sub>-66

Разработка системы доставки лекарств (drug delivery systems) - одно из перспективных средств повышения их эффективности:

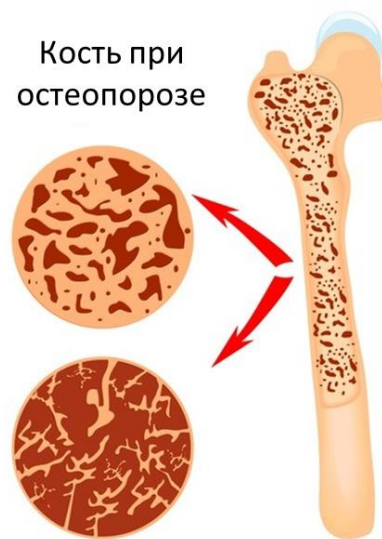
- + точечное воздействие препарата на повреждённую область
- + минимизация побочного действия

Таким образом, данный проект не только способствует улучшению эффективности лечения и качества жизни пациентов, но также имеет потенциал сэкономить ресурсы здравоохранения и повысить общественное благосостояние.

По данным ВОЗ, остеопороз занимает четвертое место среди всех причин инвалидности и смертности в мире наряду с болезнями сердечно-сосудистой системы, онкологией и сахарным диабетом. В настоящее время остеопорозом поражены 200 млн. женщин и 120 млн. мужчин в мире. В России 14 млн. остеопороза: у 34% женщин и 27% мужчин.



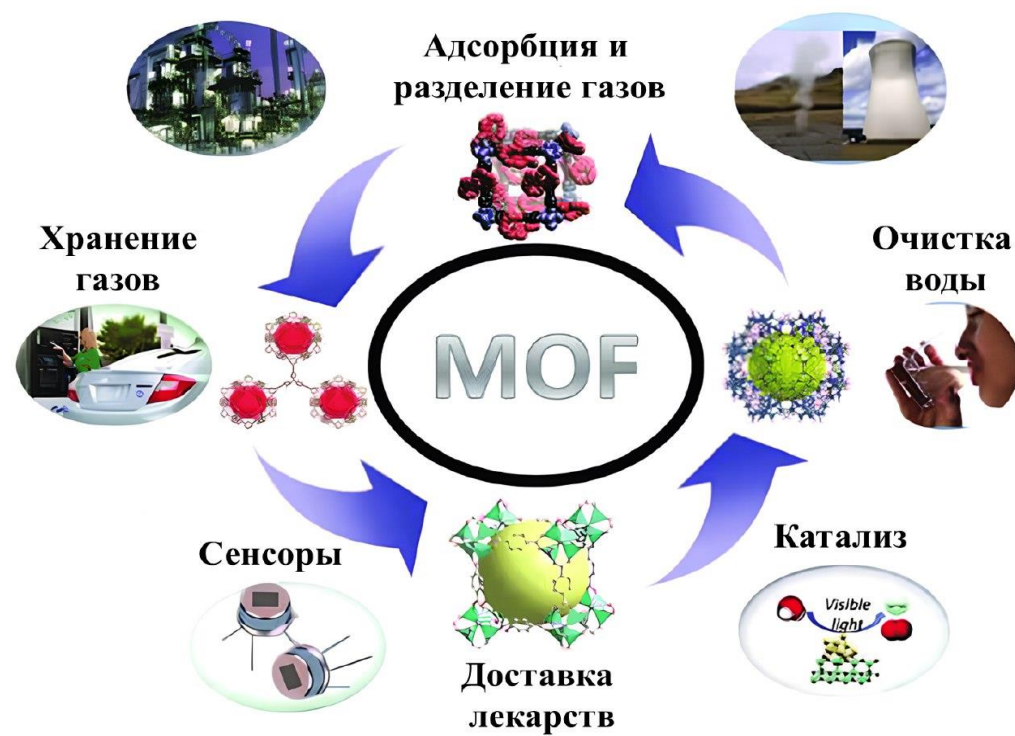
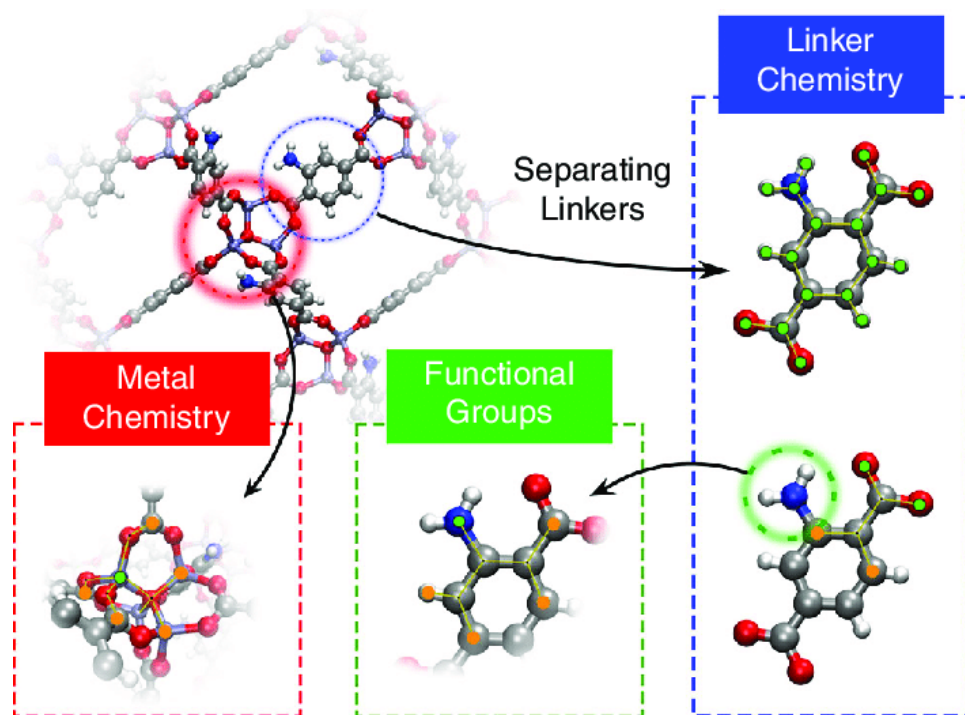
Кость при остеопорозе



Кость после лечения



Металлоорганические каркасные соединения (Metal-Organic Frameworks - MOFs), они же – координационные полимеры (Coordination Polymers – CPs) – материалы, состоящие из неорганических кластеров металлов, связанных с молекулами органического линкера (связующие молекулы).



Уникальность и преимущество - в наличии пустот в каркасе и в развитых адсорбционных свойствах, за счёт которых к MOF возможно присоединить алендронат.



**TAM - общий объем  
целевого рынка<sup>1</sup>:**  
 $1720 \times 11 \times 1\,420\,000 =$   
**25,89 млрд.руб**

1: Средняя цена противоопухолевого препарата (1 таблетка)\*среднее количество таблеток в упаковке\*количество заболевших остеопорозом в РФ за 2023г

**SAM - доступный  
объем рынка<sup>2</sup>:**  
 $25,89 \text{ млрд.руб} \times$   
 $0,176 \times 0,7 = 3,19$   
**млрд. руб**

2: Общий объем целевого рынка × предполагаемое увеличение стоимости таблеток × динамика предложения на покупку фунгицидов к 2025 году

**SOM - реально  
достижимый объем  
рынка<sup>3</sup>:**  
 $20000 + (2000$   
 $\times 4) \times 1720 \times 1,67 =$   
**22,9 млн. руб**

3: Минимальное количество людей, которое будет пользоваться нашим продуктом + предполагаемое увеличение количества людей каждый год \* время, в течение которого будут нужен наш продукт \* средняя стоимость продукта \* процент, на который увеличится стоимость нашей разработки



Ключевые партнеры	Ключевые виды деятельности	Ценностное предложение	Взаимоотношения с клиентом	Потребительские сегменты
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научные и исследовательские организации</li> <li>2. Фармацевтические компании</li> <li>3. Биотехнологические компании</li> </ol>	<p>Исследования и разработка Клинические испытания Производство Регистрация и лицензирование Маркетинг и продажи</p> <hr/> <p><b>Ключевые ресурсы</b></p> <hr/> <p>Исследовательские лаборатории и оборудование Квалифицированный персонал Сырье и химические реагенты Данные и информация</p>	<p>Наш проект предлагает клиентам инновационные и безопасные решения в области доставки лекарств, которые помогут им получить эффективное лечение с минимальными побочными эффектами.</p>	<p>Маркетинг и продвижение: Разработка эффективной маркетинговой стратегии Партнерство с аптеками и медицинскими учреждениями для расширения клиентской базы</p> <hr/> <p><b>Каналы сбыта</b></p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прямые продажи</li> <li>2. Онлайн-продажи</li> <li>3. Дистрибьюторы и посредники</li> <li>6. Прямые поставки в медицинские учреждения:</li> </ol>	<p>По данным научных исследований каждая третья женщина старше 50 лет и почти половина всех мужчин и женщин старше 65 лет болеют остеопорозом, дефицит костной ткани имеется у 40% российских детей. В России примерно 8 миллионов женщин и 2 миллиона мужчин страдают от остеопороза.</p>
<p><b>Структура затрат</b></p>		<p><b>Потоки поступления дохода</b></p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследования и разработка</li> <li>2. Лицензирование и регуляторные процессы</li> <li>3. Производство</li> <li>4. Маркетинг и продвижение</li> <li>5. Патентование и интеллектуальная собственность</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продажи продукта.</li> <li>2. Лицензирование технологии.</li> </ol>		



# Анализ конкурентов, основные конкурентные преимущества

z	F. Hoffmann-La Roche	Сандоз	Промомед	ПРОДУКТ ПРОЕКТА
Продукт/фото	Бонвива	Фороза	Амбене Хондро	
Страна	Швейцария	Словения	Россия	Россия
Состав...	Ибандроновая кислота	Алендроновая кислота	Хондроитина сульфат	Алендронат+MOFs
Масса, г	0,15	0,07	0,5	0,07
Стоимость, руб.	2 475	1 365	1 769	<b>967</b>
Недостатки	Побочные эффекты, высокая цена			-

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА:

- ✓ высокая селективность
- ✓ минимизация побочного действия

## НИША ПРОДУКТА:

- ✓ Медицинская промышленность
- ✓ Фармацевтическая отрасль
- ✓ Препараты от остеохондроза







## СЕО

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ

Смирнова Софья  
Сергеевна

Магистр 1-го курса РУДН  
Направление «Химия»



## СТО

УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ

Серомлянова Ксения  
Андреевна

Магистр 1-го курса РУДН  
Направление «Химия»



## Научный руководитель

КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ/МЕНТОР

Маркова  
Екатерина Борисовна

Доцент кафедры «Физической и  
коллоидной химии» РУДН, к.х.н.



## СМО

ПРОДВИЖЕНИЕ

Селиванова  
Марина Михайловна

Бакалавр 4 курса РУДН  
Направление «Химия»



## Производитель

РАЗРАБОТКА

Зайцева  
Юлия Михайловна

Специалист 2 курса РУДН  
Направление «Фармация»



Победы в конкурсах «Совместный старт: сделаем науку вместе», «Проектный старт: работа научного кружка»

Апробация работы на международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2024»



TRL-4, получен лабораторный образец, подготовлен лабораторный стенд, проведены испытания базовых функций связи с другими элементами системы.



В ближайшие полгода планируется оптимизация синтеза металлоорганических каркасных соединений на основе ионов меди и циркония MOF – CuABDC и ZrABDC и 2-аминотерефталевой кислоты с дальнейшим внедрением алендроната в поры синтезированного композита, с последующим спектрофотометрическим и рентгенофлуоресцентным контролем хемосорбции. А также проведение клинических исследований и выход на первые продажи.

# СПАСИБО!

Смирнова Софья Сергеевна

+7 (982) 997-25-34

[sofikosmirnova@gmail.com](mailto:sofikosmirnova@gmail.com)

