# ФГБОУ ВО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНЗДРАВА РОССИИ

КАФЕДРА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

И.О. ЗАВ. КАФЕДРОЙ, ДОЦЕНТ ВОРОНКОВА И.П.

#### НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВ

Ясакова Т., 2 курс

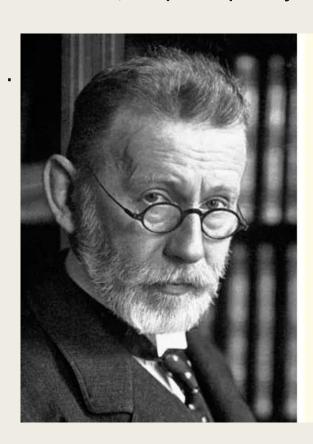
Научный руководитель: доцент кафедры фармацевтической химии, к.м.н., Филиппова Ю. В.

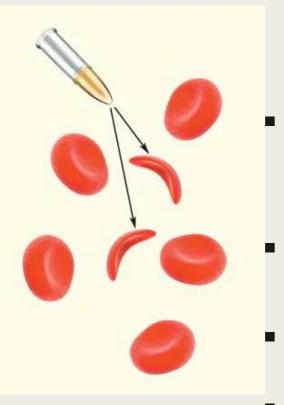
# Актуальность

- Сегодня для лечения онкологических заболеваний используются такие методы, как химиотерапия, иммунотерапия, лучевая терапия и хирургия. Однако ни один из этих методов не обладает необходимой избирательностью, тем самым при воздействии на опухоль затрагиваются и здоровые ткани
- В последние годы вектор развития повышения эффективности химиотерапии находится в рамках так называемой персонифицированной медицины (precision personified medicine), включающей использование адресной (таргетной) терапии, когда лекарству сообщается максимальная афинность к опухолевой клетке, и разработка специальных систем доставки (DDSs), позволяющих лекарственному агенту более точно попасть к опухолевой клетке Цель исследования

Рассмотреть нанотехнологические системы доставки лекарственных средств, реализуемых в принципах таргетной терапии для улучшения фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

История вопроса: Впервые о возможности адресной доставки лекарств заговорил в конце XIX в. великий немецкий бактериолог Пауль Эрлих (1854–1915), придумав термин «волшебная пуля». Под ней подразумевался препарат, который при введении в организм больного избирательно находил бы и убивал возбудителя болезни (например, опухолевые клетки), не повреждая при этом здоровые ткани.





Например, подобный «снаряд» способен поражать только серповидные эритроциты в крови больного серповидноклеточной анемией.

### Преимущества

Производится защитить лекарства, чтобы оно не вступало в химические реакции по пути к органу-мишени, а начало действовать лишь в нужном месте. Это можно сделать, поместив молекулы в защитный «контейнер», к которому предъявляется ряд требований:

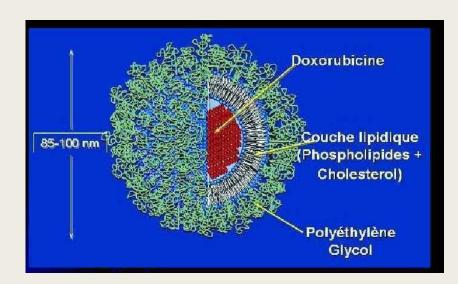
его материал не должен сам вступать в химические реакции, которые нарушили бы взаимодействие лекарства с опухолевыми клетками;

его материал должен каким-либо образом способствовать транспорту лекарства в опухоль;

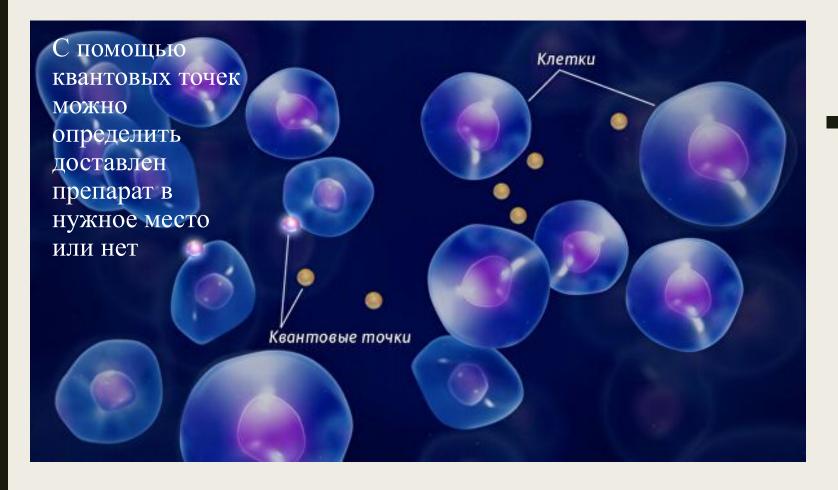
само его строение и состав должны содействовать контролируемому высвобождению лекарства только после успешной доставки в опухоль.

#### Наноносител

- **Пипосомы**: обладают высокой способностью проникать сквозь клеточные мембраны, доставлять лекарственные препараты без потери их фармакологических свойств, являются нетоксичными и биосовместимыми
- Например, «Липосомальный Доксорубицин это противоопухолевый токсин, упакованный в липосомы искусственно созданные жировые пузырьки.







#### Литература:

1.Л.Ф. Галиуллина Принципы и системы адресной доставки лекарственных средств: учебное пособие/ Л.Ф. Галиуллина.- Казань: Издательство Казанского университета, 2021.- 172с. 2.Созданы управляемые наноносители для точной адресной доставки противоопухолевых препаратов <a href="https://naked-science.ru/article/column/sozdany-upravlyaemye-nanonositeli-dlya-tochnoi">https://naked-science.ru/article/column/sozdany-upravlyaemye-nanonositeli-dlya-tochnoi</a>

3.Х. Хумаири, О.В. Островский, Е.В. Зыкова, Д.Л. Сперанский адресные системы доставки лекарств в химиотерапии рака молочной железы /Вестник ВолгГМУ. – 2021. -1(77).- стр.12-16.

#### вывод

Создание систем адресной доставки отражает общий прогресс медицинских нанотехнологий в реализации принципов персонализированной терапии и позволяет улучшить фармакокинетику и фармакодинамику, а также позволяет исключить пагубное воздействие лекарственных препаратов на здоровые клетки.