



КАЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Нанотехнологии в медицине

ВЫПОЛНИЛА:

СТУДЕНТКА ГРУППЫ 761

НИГМАТОВА ДАРИНА

ПРОВЕРИЛА:

ИСЛАМОВА АЛИНА РАФИЛЕВНА

Современные приложения нанотехнологий в

медицине можно поделить на несколько групп:

-Наночастицы

-Нанокапсулы

-Нанотехнологические сенсоры

НАНОТЕХНОЛОГИЯ

Совокупность методов и приемов манипулирования веществом на атомном и молекулярном уровнях с целью производства конечных продуктов с заранее заданной атомной структурой.

Нанотехнологии обеспечивают возможность создавать и модифицировать объекты, включающие компоненты с размерами менее 100 нм, имеющие принципиально новые качества и позволяющие осуществлять их интеграцию в полноценно функционирующие системы большего масштаба.

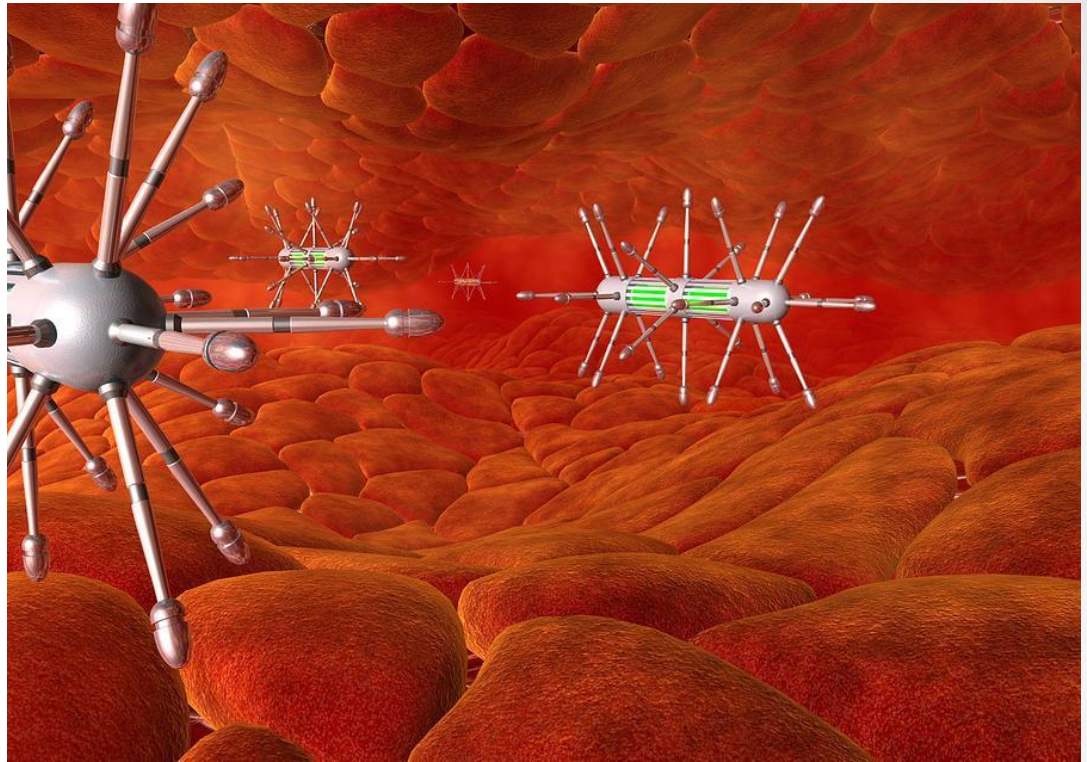


Рис.1 Медицинский наноробот в организме человека

НАНОМЕДИЦИНА: ИСТОКИ



РОБЕРТ ФРЕЙТАС
АВТОР ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ТРУДА
«НАНОМЕДИЦИНА»

ОБЛАСТИ НАНОМЕДИЦИНЫ

```
graph TD; A([ОБЛАСТИ НАНОМЕДИЦИНЫ]) --> B[Конкретное экспериментальное изучение новых нанотехнологических путей диагностики и лечения болезней, определяющих продолжительность человеческой жизни.]; A --> C[Продолжение умозрительных построений, с целью понять, насколько можно предохранить человеческий организм от болезней, эффективно лечить его.];
```

Конкретное экспериментальное изучение новых нанотехнологических путей диагностики и лечения болезней, определяющих продолжительность человеческой жизни.

Продолжение умозрительных построений, с целью понять, насколько можно предохранить человеческий организм от болезней, эффективно лечить его.

МЕДИЦИНСКИЕ НАНОЧАСТИЦЫ



Нанокapsула

Нанокapsула (также коллоидосома) — наночастица, состоящая из полимерной, липидной или другой оболочки, окружающей её внутреннюю полость или содержимое.



Наносенсоры

Сенсоры, при изготовлении которых используются наноматериалы, нанотехнологии микросхем и наноэлектромеханические системы, с электрическим выходным сигналом.

Перспективная область использования
наносенсоров-

Диагностика опухолевых заболеваний.

Устройства,

позволяющие детектировать комплексы белков,
характерные для определенного вида опухолей,
могут быть использованы для диагностики и
оценки эффективного лечения

Плюсы и минусы нанотехнологий

Плюсы

- диагностика заболеваний на ранней стадии
- адресная доставка лекарств
- регенеративная медицина

Минусы

- токсичность возрастает с уменьшением размера частиц
- наночастицы повреждают биомембраны
- нарушается функция биомолекул

Выводы:

- Нанотехнологии обеспечивают ускорение разработки новых лекарств
- Создают высокоэффективные формы и способы доставки лекарственных средств к очагу заболевания
- Предлагают новые методы диагностики
- Позволяют провести нетравматические операции

Спасибо за
внимание!