(cc) BY

Батршина Гульназ Ирековна
студентка
Научный руководитель
Орлов Алексей Вениаминович
канд. техн. наук, доцент
Стерлитамакский филиал
ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный университет»
г. Стерлитамак, Республика Башкортостан

НАНОМЕДИЦИНА И НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

Аннотация*: медицина на современном этапе развития характеризуется использованием высоких технологий, в том числе наноразработок. В статье освещено применение нанотехнологий в современной медицине.*

Ключевые слова*: наномедицина, нанотехнологии, молекула, здоровье, ткань.*

Наномедицина является относительно новой областью науки и техники. Это выглядит порой плохо определенным, и толкования этого термина могут различаться, особенно между Европой и США.

Взаимодействуя с биологическими молекулами, поэтому в наномасштабах нанотехнологии открывают обширную область исследований и применений. Взаимодействия между искусственными молекулярными ансамблями или наноустройствами и биомолекулами могут быть поняты как во внеклеточной среде, так и внутри клеток человека. Работа на наноуровне позволяет использовать физические свойства, отличные от тех, которые наблюдаются на микроуровне, такие как соотношение объем / поверхность.

Исследованные диагностические применения могут быть рассмотрены как для диагностики в пробирке, так и для диагностики в естественных условиях. В пробирке синтезированные частицы и устройства для манипуляции или обнаружения позволяют распознавать, захватывать и концентрировать биомолеку-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

лы. В естественных условиях синтетические молекулярные сборки в основном предназначены для контрастирования изображений.

Вторая область, демонстрирующая сильное развитие, – это «нанопрепараты», где наночастицы предназначены для адресной доставки лекарств. Использование таких носителей улучшает биораспределение лекарственного средства, направляя активные молекулы в больные ткани, защищая при этом здоровые ткани.

Третья область применения – регенеративная медицина, где нанотехнологии позволяют разрабатывать биосовместимые материалы, которые поддерживают рост клеток, используемых в клеточной терапии.

Применение нанотехнологий в медицине поднимает новые проблемы из-за новых применений, которые они позволяют, например: управляется ли мощь этой новой диагностики медицинской профессией? Что означает лечение пациента без каких-либо клинических признаков? Наномедицина может способствовать разработке персонализированного лекарства как для диагностики, так и для терапии.

Во многих странах существует нормативно-правовая база, касающаяся основных правил безопасности и эффективности медицины на основе нанотехнологий, будь то молекулярные сборки или медицинские устройства. Однако необходимо уточнить или изменить эти правила, что мобилизует многих экспертов.

Франция является страной, в которой медицинское развитие нанотехнологий является значительным, как Германия, России, Великобритания или Испания, с точки зрения Европейского Союза. Существует активное научное сообщество и промышленные партнеры всех размеров, даже если передача технологий в промышленность не так эффективна, как в Северной Америке.

Список литературы

1. Nanotechnology Improving Healthcare Through Invitro Biosensors and Integrated Devices and In-vivo Implantable Devices and Medical Imaging / AZoNano

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.azonano.com/article.aspx?ArticleID=1701#_In-vitro_Diagnostics

2. Débat public Nanotechnologies [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-nano/

3. Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties // The Royal Society [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://royalsociety.org/topics-policy/publications/2004/nanoscience-nanotechnologies/

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)