



МНИАП

Биотехнологии и медицина

Тренды и потенциальные прорывы



- Прогресс в сфере новых биотехнологий активно востребован при разработке новых лекарственных препаратов.
- Ключевые прорывные направления это иммунотерапия, расшифровка свертки белков, разработка новых антибиотиков
- Исследовательские группы и инновационные стартапы работают над новым поколением лекарственных препаратов, которые могут помочь бороться с такими тяжелыми заболеваниями как рак, болезнь Альцгеймера и вирусные заболевания



Синтетическая иммунотерапия

- Новая методика лечения основана на введении в организм синтетической молекулы, которая связывается с белками на поверхности раковых клеток и таким образом помечает их для иммунной системы;
- Превые эксперименты, проведенные на мышах с агрессивным раком груди и раком поджелудочной железы показали высокую эффективность лечения. Несколько животных полностью исцелились.
- Разработанная технология, как ожидается, может быть с успехом использоваться и для лечения людей.

Вакцина от болезни Альцгеймера

- Доклинические испытания нового препарата показывают не только его высокую эффективность в снижении симптомов, но и возможность предотвращать болезнь Альцгеймера, действуя как вакцина;
- Принцип действия нового препарата основан на воздействии на неправильно свернутые белки, являющиеся причиной возникновения болезни Альцгеймера. В результате они становятся уязвимы для иммунитета, а организм учится вырабатывать соответствующие антитела.



Иммунотерапия против диабета 1 типа

- Диабет 1 типа является аутоимунным заболеванием. Иммунная система атакует клетки поджелудочной железы, вырабатывающие инсулин и таким образом разрушает естественный механизм регуляции уровня сахара в крови;
- Новый подход основан на использовании в лечении молекул ДНК, сложенных в пирамидоподобную структуру. Пока весь механизм работы этого препарата не изучен, но результаты экспериментов показывают надежную стабилизацию уровня глюкозы в крови.

Новые перспективные технологии лечения травм спинного мозга

- Спинальный мозг не обладает существенными возможностями к самовосстановлению, поэтому параличи, вызванные его травмами как правило неизлечимы.
- Новая технология основана на использовании сложных молекул, способных к супрамолекулярному движению (их также называют "молекулярными моторами" или "танцующими молекулами"). Их способность к движению стимулирует рецепторы и запускает ранее неизученные механизмы регенерации.
- Как показали опыты на мышах время восстановления даже после тяжелых параличей составляет около 4 недель.



Создание новых антибиотиков

- Новый синтетический антибиотик ибоксамицин, за счет особого молекулярного механизма, показал высокую эффективность в борьбе против суперинфекций.
- Найденный подход может стать основой для создания целого семейства новых препаратов.



Иммунная терапия для лечения бактериального менингита

- Бактериальный менингит - тяжелое заболевание которое часто приводит к летальному исходу, а у примерно половины выживших наблюдаются тяжелые осложнения;
- Сейчас в качестве единственного средства лечения используются антибиотики. Но, как показали эксперименты, использование терапии иммунными клетками дает возможность снять отек мозга и значительно снизить риск летального исхода.
- Учитывая рост резистентности к антибиотикам, использование иммунной терапии является перспективной тактикой лечения.



Противогерпесная терапия

- Детальная расшифровка механизмов взаимодействия вируса и белков клетки-хозяина дало возможность создать препарат нового поколения, эффективно блокирующий самовоспроизводство вируса герпеса.
- Использование этого препарата, в комбинации с уже имеющимися лекарствами дает возможность полностью очистить организм от вируса герпеса.

