

Презентация

на тему: «Предмет иммунологии, основные научные достижения. Связь иммунологии и биотехнологии.»

Студент: Порохненко О.А.

Группа 4-А

Заочное отделение

Донецк - 2018



Иммунология — наука, изучающая биологические механизмы самозащиты организма, направленные на распознавание и уничтожение с помощью специальных иммунных систем любых чужеродных веществ и клеток, проникающих в него или образующихся в нем, и способствующие поддержанию его структурной и функциональной целостности и биологической индивидуальности.

Предмет и задачи иммунологии

- **Основным предметом** исследований в иммунологии является познание механизмов формирования специфического иммунного ответа организма ко всем чужеродным и антигенным соединениям.
- Основными задачами иммунологии являются:
 1. изучение иммунной системы здорового человека;
 2. изучение роли ИС в патогенезе инфекционных и неинфекционных заболеваний
 3. разработка унифицированных и информативных методов оценки иммунного статуса
 4. разработка новых высокоэффективных иммуноактивных препаратов и оптимальных схем их применения.

Практическое значение ИММУНОЛОГИИ

- Практическое значение иммунологии определяется тем, что инфекционные болезни по-прежнему представляют грозную опасность для здоровья и жизни людей. По данным ВОЗ, из 51 млн человек, ежегодно умирающих в мире в последнее время, более чем у 16 млн причиной смерти являются инфекционные болезни. В XX в. мировому сообществу удалось ликвидировать только одну болезнь — натуральную оспу, а столкнулось человечество с 36 новыми и «возникающими» инфекциями, т. е. болезнями, которые либо неожиданно появляются, либо быстро распространяются среди людей (СПИД, болезнь Лайма, болезни Эбола, Марбурга, легионеров, вирусные гепатиты, геморрагические лихорадки и др.).

Основные научные достижения ИММУНОЛОГИИ

- В конце XVIII в. английским врачом Эдуардом Дженнером был введён термин «вакцинация». В 1796 г. он впервые применил метод вакцинации человека коровьей оспой.

Его работу в данной сфере «продолжил» Луи Пастер и в 1885 году впервые была проведена вакцинация человека от вируса бешенства.

Так стало возможно развить у человека приобретённый активный иммунитет.

Основные научные достижения ИММУНОЛОГИИ

- В 1883 г. иммунолог [Илья Мечников](#) сделал первое сообщение по фагоцитарной теории иммунитета на съезде врачей-естествоиспытателей в Одессе. **Именно Мечников стоял у истоков познания вопросов клеточного иммунитета.** Мечников показал, что в организме человека присутствуют особые амебоидные подвижные клетки — [нейтрофилы](#). Мечников показал, что в организме человека присутствуют особые амебоидные подвижные клетки — нейтрофилы и [макрофаги](#), которые поглощают и переваривают патогенные микроорганизмы. Именно им он отдавал первичную роль в защите организма.

Основные научные достижения иммунологии

- 1890 г. Беринг вместе со своим сотрудником японским микробиологом Шибасабуро Китасато вывели лечебную сыворотку против дифтерии.

Так был открыт искусственный пассивный иммунитет.

Основные научные достижения ИММУНОЛОГИИ

- В **1900 г.** австрийский врач — иммунолог [Карл Ландштейнер](#) австрийский врач — иммунолог Карл Ландштейнер открыл [группы крови](#) человека, за что в 1930 г. был удостоен Нобелевской премии.
- В **1904 г.** известный химик [Сванте Аррениус](#) доказал обратимость взаимодействия антиген — антитело и заложил основы иммунохимии.
- В работах Джеймса Гованса **60-х годов XX в.** показана роль [лимфоцитов](#) в организме. Гованс в опытах на крысах показал, что хронический дренаж грудного лимфатического протока, который физически «вынимает» лимфоциты из организма, приводит к утрате способности животных к развитию иммунного ответа.
- В **середине XX в.** команда во главе с американским генетиком и иммунологом [Джорджем Снеллом](#) команда во главе с американским генетиком и иммунологом Джорджем Снеллом проводила опыты с мышами, которые привели к открытию [главного комплекса гистосовместимости](#) и законов трансплантации, за что Снелл и получил Нобелевскую премию в **1980 г.**
- В **2011 г.** Нобелевскую премию по физиологии или медицине получил французский иммунолог [Жюль Офман](#) за **работу «по исследованию активации врождённого иммунитета».**

Иммунология как раздел биотехнологии

- Современную иммунологию можно рассматривать в двух взаимосвязанных аспектах: во-первых, как науку, которая изучает механизмы функционирования иммунной системы и использование полученных данных для диагностики, профилактики и лечения многих болезней., во-вторых, как научную основу одной из отраслей биотехнологии иммунобиотехнологии, способной обеспечить производство веществ, необходимых не только для воздействия на саму иммунную систему и для медицины вообще, но и крайне необходимых для многих научных и прикладных отраслей, в которых требуется индикация биоорганических субстанций, вирусов, бактерий. Основой такого применения является чрезвычайная точность и чувствительность иммунологических методов.

Биотехнология

- **Биотехноло́гия** — дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов — дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также возможности создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии.

Сущность биотехнологии

- Биотехнология представляет собой область знаний, которая возникла и оформилась на стыке микробиологии, молекулярной биологии, генетической инженерии, иммунологии, химической технологии и ряда других наук. Рождение биотехнологии обусловлено потребностями общества в новых, более дешевых продуктах для народного хозяйства, в том числе для медицины и ветеринарии, а также принципиально новых технологиях.

Связь иммунологии и биотехнологии

- Иммунобиотехнология объединяет производство вакцин, иммуноглобулинов крови, иммуномодуляторов, моноклональных антител и др. На основе иммунобиотехнологических процессов создаются также профилактические и лечебные средства, объединенные под эгидой медицинской биотехнологии. Вместе с тем, иммунобиотехнологические процессы по целевым продуктам вышли за пределы медицинского назначения, например, большинство ферментов, аминокислот и др. производятся не только для целей здравоохранения. Поэтому вычленение иммунобиотехнологии в качестве самостоятельной научной субдисциплины является обоснованным, и производственные процессы здесь четко ограничены использованием иммунной системы того или иного микроорганизма или её отдельных компонентов (макрофаги, лимфоциты, различные иммуноглобулины).

Иммунобиотехнология включает:

- Индустрию диагностических тест-систем (диагностикумов) для широкого исследования распространённости инфекций
- Изготовление вакцин
- Изготовление иммуномодуляторов
- Получение поликлональных и моноклональных антител

Заключение

- Развитие биотехнологии неотделимо от стремительного познания жизненных процессов, а результаты фундаментальных исследований жизненных явлений на клеточном и молекулярном уровнях, в свою очередь, тесно связаны с техническим прогрессом и технологическими новшествами. Связь иммунологии и биотехнологии невозможно переоценить, так как эти два направления связаны с изобретением новых видов вакцин, сывороток и препаратов, которые могут улучшить жизнь всего человечества.



Спасибо за
внимание!