

2. Stefos Th., Plachouras N., Sotiriadis A. et al. Routine ultrasonography at 18-22 weeks of pregnancy and fetal congenital abnormalities. *Ultrasound Obstetr. Gynecol.* 1996; 8(suppl.1): 15

3. Пугачев А.Г. Детская урология: Руководство для врачей.- М.: ГЭОТАР-Медиа – 2009 - 832с.

***Исаенко Е.Ю., Елисеева И.В., Бабич Е.М., Ждамарова Л.А.,
Белозерский В.И., Колпак С.А., Капшур Н.В.***

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВАКЦИНОЛОГИИ

*ГУ “Институт микробиологии и иммунологии им. И.И. Мечникова НАМН
Украины”, Харьков, Украина*

Родоначальником вакцинации по праву считается Эдвард Дженнер, который в 1776 привил ребенка содержимым пустулы, взятым у больного коровьей оспой. В результате перенесенной легкой формы инфекции у привитого наблюдалась устойчивость к инокуляции содержимым пустулы больного натуральной оспой. Метод использования возбудителя с невысокой степенью патогенности (вирус коровьей оспы) для выработки иммунитета против возбудителя с высокой степенью патогенности (вирус натуральной оспы) нашел признание и применение в вакцинопрофилактике инфекционных заболеваний [1].

Следующее знаменательное событие в области вакцинологии произошло конце XIX века и принадлежит французскому химику Луи Пастеру. Изучая возбудителя куриной холеры, ученый установил, что оставленная на длительное время без пересева культура возбудителя утратила свои патогенные свойства и вызывает у кур, вместо заболевания, стойкий иммунитет. Искусственное ослабление патогенных свойств возбудителей инфекционных болезней под влиянием различных факторов (аттенуацию) Пастер применил при изготовлении вакцин против сибирской язвы, бешенства, «краснухи свиней», используя разные методы ослабления.

В 1886 г. Л.С. Ценковский с коллегами разработал способ получения сибиреязвенной вакцины путем пассажа возбудителя через организм восприимчивых к данному заболеванию мышей.

В 1891 г. умирающему от дифтерии мальчику была введена противодифтерийная сыворотка, благодаря чему мальчик был спасен. Лечение больных столбняком и дифтерией с помощью иммунных сывороток стало крупнейшим достижением в медицине.

В 1914 г. А. Кальметт и Ш. Герен впервые получили живую вакцину из ослабленных возбудителей туберкулеза. Г. Рамонв 1924–1925 гг. разработал метод получения анатоксинов с помощью обезвреживания токсинов формалином.

Наиболее значимыми событиями XX века в вакцинологии считаются: 1926 г. - начало использования убитой вакцины против коклюша на человеке, 1927 г. – против туберкулеза (БЦЖ) и столбняка, 1935 г. - против желтой лихорадки. В 1936 г. создана вакцина против гриппа, а в 1939 г. против клещевого энцефалита.

Американскими учеными в 50-е годы были созданы вакцины против полиомиелита: Джонасом Солком - убитая и Альбертом Сейбином – живая. Отечественный вариант живой полиовакцины в конце 50-х гг. был предложен профессорами М.П. Чумаковым (Москва) и А.А. Смородинцевой (Санкт-Петербург).

Следует отметить создание вакцины против бруцеллеза в 1951 г., АКДС (адсорбированной коклюшно – дифтерийно – столбнячной) вакцины в 1957 г. В 1963 г. лицензированы коревая вакцина и трехвалентная оральная полиомиелитная вакцина.

В последующем отечественными и зарубежными учеными достигнуты значительные успехи в области вакцинологии. Разработаны новые методы получения иммунопрофилактических препаратов, новые способы вакцинации [1 - 3]. С каждым годом количество инфекций, против которых удается создать вакцины, растет [1].

Вакцинные препараты можно разделить на несколько поколений. К первому поколению относятся живые вакцины, созданные из живых микроорганизмов с резко ослабленной вирулентностью. Широкое применение получили: оспенная, коревая, паротитная, полиомиелитная, гриппозная, холерная, чумная, туляремиальная, бруцеллезная, вакцина БЦЖ. К этому поколению также относятся убитые корпускулярные вакцины, состоящие из микроорганизмов, которые преимущественно сохранили целостность своего строения - бактериальных клеток или вирусных корпускул [1]. Среди них: *цельноклеточные* - коклюшная, лептоспирозная, холерная; *цельновирионные* - антирабическая, противогриппозная, противогерпетическая, против клещевого и японского энцефалита.

К препаратам второго поколения относятся химические вакцины и анатоксины, состоящие из отдельных фракций возбудителей или их продуктов. Создание химических вакцин основано на извлечении из микроорганизмов антигенов и максимальное освобождение их от сопутствующих балластных веществ. Примерами служат: ацеллюлярная вакцина против коклюша, конъюгированная вакцина против гемофильной инфекции, вакцины против менингококковой инфекции, брюшного тифа, дизентерии. Наиболее близкими к химическим вакцинам являются анатоксины - токсины микробов, переведенные в нетоксичное состояние. Широко используются в вакцинологии дифтерийный, столбнячный, стафилококковый анатоксины [1 - 2].

Третье поколение препаратов представлено рекомбинантными векторными вакцинами, полученными методами генной инженерии. Благо-

даря активному развитию генетики и молекулярной биологии было установлено, что микроорганизмы разных видов могут обмениваться генетическим материалом, приобретая при этом свойства, контролируемые полученными генами. Суть метода заключается в следующем: ген вирулентного микроорганизма, отвечающий за синтез протективных антигенов, встраивают в геном какого-либо безвредного микроорганизма, который при культивировании продуцирует и накапливает соответствующий антиген. Поскольку вышеописанный способ является одним из наиболее современных методов получения вакцинных препаратов можно рассмотреть историю создания первой генно-инженерной вакцины против гепатита В, которая была разрешена для использования в медицине [3]. В 60-е годы было обнаружено, что в крови больных гепатитом В, кроме вирусных частиц (вирионов) диаметром 42 нм находятся частицы с диаметром 22 нм, состоящие из молекул белка оболочки вириона, названные поверхностным антигеном вируса гепатита В (HBsAg), и обладающие высокими антигенными и протективными свойствами. В 1982 году установлено, что при эффективной экспрессии искусственного гена поверхностного антигена вируса гепатита В, в клетках дрожжей происходит самосборка изометрических частиц диаметром 22 нм из вирусного белка. Разрушение дрожжевых клеток, очистка HBsAg белка позволяет получить препарат HBsAg полностью освобожденный от дрожжевой ДНК и содержащий лишь следовое количество белка дрожжей. Иммуногенные свойства и структура, полученных методом генной инженерии частиц 22 нм HBsAg, практически не отличаются от природных, а применение генно-инженерной молекулярной вакцины против гепатита В на добровольцах показало эффективное образование вируснейтрализующих антител [3]. Также, примером рекомбинантной вакцины служит вакцина против ротавирусной инфекции [1].

На сегодняшний день доподлинно известно, что многие рекомбинантные вакцины вызывают слабый иммунный ответ. Предполагают, что возможной причиной является содержание в таких препаратах "голого" белка и отсутствие других молекулярных структур, которые необходимы для запуска иммунного ответа [2].

К вакцинам четвертого поколения, относятся пептидные синтетические, антиидиотипические вакцины, вакцины из ДНК, вакцины, содержащие продукты генов ГКГ (главного комплекса гистосовместимости) и полученные на трансгенных растениях [1].

Разработаны вакцины с использованием синтетических пептидов против дифтерии, холеры, стрептококковой инфекции, гепатита В, гриппа, ящура, клещевого энцефалита, пневмококковой и сальмонеллезной инфекций [1]. Синтетические пептиды обладают слабой иммуногенностью, однако при определенных условиях возможно увеличение их иммуногенных свойств до уровня иммунного ответа естественных антигенов,

выделенных из возбудителей инфекционных заболеваний. Синтетические вакцины отличаются высокой степенью стандартности, обладают слабой-реактогенностью, безопасны. У синтетических пептидов отсутствуют недостатки живых вакцин (реверсия патогенных свойств, остаточная вирулентность, неполная инаktivация) [1].

Созданы вакцины из ДНК-вирусов приобретенного иммунодефицита человека, гриппа, бешенства, лимфоцитарного хориоменингита, гепатитов В и С, простого герпеса, папилломатоза, а также из ДНК возбудителей малярии, лейшманиоза, туберкулеза [1]. ДНК-вакцины – вакцины на основе ДНК микроорганизмов, обеспечивающие образование антигенов в организме реципиента, т.е. в организм вводят не белок-антиген, а нуклеиновую кислоту (ДНК или РНК), в которой закодирована информация о белке. Нужный ген вставляют в плазмиду (кольцо из ДНК), носитель-вектор проникает в клетку и трансформированная клетка синтезирует нужные белки прямо внутри организма, в течение длительного периода – до года. ДНК-вакцинация приводит к полноценному иммунному ответу и обеспечивает высокий уровень защиты от вирусной инфекции [2]. Для приготовления ДНК-вакцины можно использовать смесь ДНК, которая обеспечивает образование разных антигенов к одной или нескольким инфекциям [1]. Препараты ДНК-вакцин не требуют специальных условий хранения и доставки, они стабильны длительное время при комнатной температуре [2]. ДНК-вакцины можно получать в больших количествах, они лишены инфекционных агентов [1]. Это перспективное направление в борьбе с раком, поскольку в опухоль одновременно можно вводить разные гены: кодирующие раковые антигены, гены цитокинов и иммуномодуляторов, гены "уничтожения" клетки [2]. Производство РНК-вакцин более трудоемкое, они нестабильны и вызывают кратковременный иммунитет [1].

Используя знания того, что гены гистосовместимости I или II классов при взаимодействии с пептидами, образующимися из антигена, значительно увеличивают иммуногенность последнего, а также степень интенсивности иммунного ответа на отдельные протективные антигены возбудителей инфекционных заболеваний зависит от определенных аллелей антигенов гистосовместимости, разрабатываются различные варианты вакцин с учетом роли антигенов гистосовместимости в иммунном ответе. Создаются ГКГ-вакцины для лечения больных гепатитом В, цитомегаловирусной инфекцией и онкологическими заболеваниями (меланомой, раком простаты, папилломой) [1].

Перспективным направлением в вакцинологии стала разработка вакцин на основе трансгенных растений. Появилась возможность «внедрять» чужеродные гены практически во все сельскохозяйственные культуры, получив при этом стабильные генетические трансформации. Использование «растительных вакцин» способствует образованию гуморального и клеточного иммунитета, развитию местного иммунитета кишечника (им-

мунитета слизистых). В качестве примера можно привести вакцину энтеротоксигенной кишечной палочки, представляющей собой лабильный токсин, экспрессированный в картофель [1].

Поскольку вакцинопрофилактика остается основным способом снижения уровня инфекционных болезней, увеличивает продолжительность и улучшает качество жизни всех возрастных групп населения, разработка и внедрение новых поколений вакцинных препаратов является актуальным направлением современного здравоохранения.

Литература:

1. Медуницын, Н.В. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных болезней [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Медуницын, В. И. Покровский – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 512 с.

2. Зверев В. Вакцины: от Дженнера и Пастера до наших дней [Текст] / В. Зверев // Наука и жизнь [2006](#). – № 3. - С 5 - 13.

3. Учайкин, В.Ф. Вакцинопрофилактика: настоящее и будущее [Текст] / В.Ф. Учайкин; О.В. Шамшева. - М., 2001. - 210 с.

Исаенко Т.П., Силина Л.В.

ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ КУРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: ПРОШЛОЕ – ОСНОВА НАСТОЯЩЕГО

*ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»,
Курск, Россия*

Невозможно представить историю российской и мировой дерматовенерологии без имен ученых и врачей, родившихся и работавших в Курской области и внесших огромный и неоценимый вклад в эту отрасль медицины. Развитие современной дерматовенерологии невозможно без опоры на достижения предшественников, и их имена забывать нельзя.

В 1837 г. в селе Нижнем Даймене Щигровского уезда Курской губернии в семье польского дворянина родился Вениамин Михайлович Тарновский - основоположник отечественной сифилидологической школы, выдающийся организатор борьбы с венерическими болезнями, автор первых русских учебников по венерическим болезням и многочисленных работ, посвященных сифилису и гонорее. Деятельность В.М. Тарновского была разносторонней и многогранной. В.М. Тарновский проявил огромную энергию, чтобы доказать социальное значение венерических болезней. В 1885 г. в Петербурге он организовал первое в Европе Русское дерматологическое и сифилидологическое общество, которое работает и ныне. Благодаря его настойчивости и энергии в 1897 г. в Петербурге был организован и проведен первый съезд по борьбе с венерическими болезнями.