

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВАКЦИНОЛОГИИ ДО 2020 ГОДА. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ АНТИВАКЦИНАЛЬНОЙ ИДЕОЛОГИИ

РАЗРАБОТКА ЛИОФИЛИЗИРОВАННОЙ ФОРМЫ ГЕТЕРОЛОГИЧНОГО АНТИРАБИЧЕСКОГО ИММУНОГЛОБУЛИНА

Е.Г. Абрамова, Н.Н. Кочкалова, А.К. Никифоров,
М.Н. Киреев, Ю.В. Иванов, Н.В. Симицына,
Т.А. Михеева, Л.Н. Минаева, М.В. Галкина,
Л.В. Савицкая, А.Г. Селезнева, С.В. Генералов

ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов

Одним из главных критериев качества антивирусных иммуноглобулинов является стабильность физико-химических параметров в процессе хранения.

Целью работы явилась разработка лиофилизированной формы антирабического иммуноглобулина и оценка параметров сухого препарата в процессе хранения. В ходе экспериментов для оптимизации сублимационного высушивания иммуноглобулина была определена его эвтектическая температура методом электропроводности, которая составила минус 36°C при наличии в растворе традиционно применяемого стабилизатора — глицина. На основании полученных результатов был разработан оптимальный режим сублимации антирабического иммуноглобулина: температура замораживания минус 36°C, время замораживания 24 ч, скорость повышения температуры при сублимации 4°C × ч⁻¹, температура досушивания 25°C. При соблюдении данного режима были получены образцы гомогенной структуры с хорошими показателями растворимости (менее 3 мин) и остаточной влажности (менее 2%). Величина таких параметров, как прозрачность, цветность, содержание белка, рН, специфическая активность, стерильность соответствовала фармакопейным требованиям как на момент получения, так и после хранения препарата в течение 5 лет. В дополнение к фармакопейным показателям были изучены молекулярные параметры жидкой и сухой форм методом гель-фильтрации. Изучение фракционного состава лиофилизата подтвердило преимущество сухой формы — в лиофилизированном образце после 5 лет хранения наблюдали только присутствие мономеров, тогда как в образцах жидкой формы была зарегистрирована фракция фрагментов. При испытаниях в стресс-условиях (56°C в течение 1 ч), по результатам гель-хроматографии, резко ухудшилось качество жидкого препарата, вызвав образование агрегатов в количестве 15,4%, в то время как на хроматограмме лиофилизата фракция агрегатов отсутствовала.

Таким образом, в результате исследований оптимизирован режим сублимационного высушивания антирабического иммуноглобулина, позволяющий получать лиофилизат, качественные характеристики которого не уступают препарату жидкой формы.

Показано, что в процессе длительного хранения лиофилизированная форма имеет преимущества в отношении сохранности молекулярного состава иммуноглобулина.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОСТПРИВИВОЧНОГО ИММУНИТЕТА ВАКЦИНЫ «ЭНЦЕПУР ДЕТСКИЙ» У ДЕТЕЙ ДО 2 ЛЕТ

А.В. Анкудинова¹, В.В. Романенко¹, А.С. Килячина¹,
Е.С. Шелкова²

¹ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области», г. Екатеринбург; ² МУ ДГБ № 5, г. Екатеринбург

На современном этапе иммунопрофилактика клещевого вирусного энцефалита (далее КВЭ) является ведущим мероприятием в профилактике заболевания. К 2008 г. охват прививками против КВЭ населения области достиг 72%, обеспечив снижение заболеваемости у детей 7–17 лет и взрослых (средне-многотлетний уровень заболеваемости в этих группах составил 5,4 и 7,38‰, соответственно, в допрививочный период СМУ составлял 15,8 и 12,0‰, соответственно). В тоже время заболеваемость детей до 7 лет не только не снизилась, а в отдельных группах (дети 1–2 года) даже наметилась тенденция к росту (среднемноготлетний уровень заболеваемости составил 2,3‰ против 1,7‰ в допрививочный период). Это способствовало пересмотру сроков начала иммунизации, проводимой в рамках регионального календаря профилактических прививок, с возраста 7 лет на возраст 15 месяцев.

В целях оценки напряженности поствакцинального иммунитета на введение вакцины против КВЭ в детской дозировке в 2009–2010 гг. проведено исследование иммунологической эффективности вакцины «Энцепур детский» у детей с 15 месяцев до 2 лет, непривитых и неболевших КВЭ, а также не имеющих антител к вирусу клещевого энцефалита (IgG). В исследование приняли участие 68 детей из г. Екатеринбурга, г. Каменск-Уральский, Ивдельский ГО, Красноуральский ГО.

Все дети получили 3 прививки (2 вакцинирующих и 1 ревакцинирующую) по схеме 0–1–10 месяцев. Через 14 дней после второй прививки у исходно серонегативных детей уровень серопротекции по IgG к вирусу клещевого энцефалита составил 69,1±5,6%; через 21 день после третьей прививки количество детей, имеющих антитела к вирусу клещевого энцефалита составило 92,6±3,2%. Средняя геометрическая титра антител (IgG) к вирусу клещевого энцефалита через 14 дней после второй прививки составила 339 Ед/мл; через 21 день после третьей прививки — 983 Ед/мл.

Таким образом, результаты исследования пост-прививочного иммунитета у детей 15 месяцев–2 лет, привитых вакциной «Энцепур» показали, что только полный курс прививок (2 вакцинирующие и 1 ревакцинирующая) обеспечивают надежный уровень защиты против клещевого энцефалита в 92,6%.

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ХРАНЕНИИ ВАКЦИН

О.Н. Антипов, И.В. Михеева

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

В отличие от США и развитых европейских стран в Российской Федерации вакцины и другие иммунобиологические лекарственные средства (ИЛС) длительное время хранятся на 3-ем и 4-ом уровнях системы поставок иммунобиологических препаратов, то есть в районных складах и лечебно-профилактических организациях, где в настоящее время непрерывный контроль не организован, поскольку температура контролируется с помощью обычных термометров лишь дважды в сутки в рабочие дни. При этом погрешность измерений достигает 70% от общего контролируемого интервала в 6 градусов (от +2° до +8°C).

Для хранения ИЛС на 3-ем и 4-ом уровнях часто используются бытовые холодильники, то есть приспособленное, а не специальное оборудование. Исследования с применением электронных средств измерения температуры позволили выявить значительное число случаев нарушения температурного режима в бытовых холодильниках разных моделей, где хранили вакцины. Установлены многочисленные факты как превышения оптимальной температуры (выше +8°C), так и снижения (ниже +2°C), и даже уход в зону отрицательных температур. Проблемой обеспечения безопасности иммунизации является контроль замораживания вакцин. По данным Роспотребнадзора жидкие вакцины (против гепатита В, гриппа и др.) в большинстве случаев хранятся и транспортируются без индикаторов замораживания, что подвергает риску здоровье прививаемых, а также снижает эффективность иммунизации. Например, вакцина против гепатита В полностью теряет свою иммуногенность после воздействия на нее температуры минус 0,5°C в течение 1 часа. На основании выборочных наблюдений на нескольких территориях, где проводился надлежащий контроль (г. Москва, Московская область, Владимирская область, Красноярский край) можно сделать вывод о том, что достаточно большой процент холодильного оборудования на 3-ем и 4-ом уровне работает в режиме заморозки. Удельный вес холодильников с неотрегулированным температурным режимом достигает 40–45%. На районном уровне и в лечебно-профилактических организациях часто применяют импортные химические термоиндикаторы, которые еще в 2005 г. ВОЗ не рекомендовала использовать в связи с неоднозначностью их показаний, большой погрешностью измерения и отсутствием контроля замораживания. Решение проблем «холодовой цепи» находится в области внедрения новых адаптированных к отечественным условиям электронных технологий контроля температуры и использования специального холодиль-

ного оборудования для «холодовой цепи», а также модернизации нормативной базы надзора с целью обеспечения сохранения качества ИЛС на уровне международных требований.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ КОКЛЮША У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Бабура, Я.В. Горбатова, Т.П. Груничева

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Калининградской области, г. Калининград

Анализ заболеваемости населения Калининградской области коклюшем подтверждают эффективность проводимых мероприятий по иммунизации в рамках Национального календаря профилактических прививок. Плановая специфическая профилактика коклюша среди населения Калининградской области осуществляется с 1958 года. Интенсивный показатель заболеваемости на 100 тыс. населения по сравнению с довакцинальным периодом снизился с 674,5 до 1,49 в 2010 г. Одним из самых важных достижений специфической профилактики явилось снижение летальности от коклюша, последние 15 лет летальность от коклюша в области не регистрируется.

Особенностью эпидемиологической ситуации за последние 5 лет является — рост числа больных среди привитых детей и подростков на фоне высокого охвата профилактическими прививками (более 98,0%). Это связано с недостаточной напряженностью и длительностью поствакцинального иммунитета, создаваемого прививками.

Результаты проведенного в течение 2-х лет мониторинга свидетельствуют, что у 76,7% обследованных детей 4–5 летнего возраста был выявлен недостаточный уровень противокклюшных антител, у 10,9% противокклюшные антитела отсутствовали через 2 года после ревакцинации. В 7–8 лет количество детей с полным отсутствием антител возросло до 36,8%, у 9–10 летних до 55%.

Приведенные данные свидетельствуют о снижении с возрастом длительности и напряженности поствакцинального иммунитета и согласуются со статистическими данными заболеваемости. Так, среди 76 заболевших в Калининградской области в 2009–2010 гг. — 69 (90,8%) привиты по схеме в соответствии с возрастом, в том числе имеют законченный курс вакцинации 18 детей (26,1%), вакцинации и ревакцинации — 51 человек (73,9%). Не привитых — 7 человек (9,2%). В структуре заболевших наряду с сохраняющейся высокой заболеваемостью детей до 1 года (15 случаев — показатель на 100 тыс. населения 139,2), отмечается рост заболеваемости детского населения старших возрастов, а именно среди детей 3–6 лет (21 случай — 60,9) и школьников 7–14 лет (22 случая — 33,0).

Недостаточная напряженность поствакцинального иммунитета у детей, накопление значительного числа неиммунных к семилетнему возрасту, ведет к «повзрослению» инфекции, смещению заболеваемости на старшие возрастные группы, что свидетельствует о целесообразности рассмотрения вопроса корректировки сроков ревакцинации против коклюша.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД НА ОСНОВЕ ДРОЖЖЕВОГО АВТОЛИЗАТА ПЕКАРСКИХ ДРОЖЖЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАКЦИНЫ ХОЛЕРНОЙ БИВАЛЕНТНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ТАБЛЕТИРОВАННОЙ

Г.В. Базлов, Н.Г. Авдеева, А.К. Никифоров, С.А. Еремин, О.А. Волох, Ю.И. Самохвалова, М.В. Антонычева, А.Д. Белоусов, А.В. Комиссаров

ФКУЗ РосНИИПЧИ «Микроб», г. Саратов

Целями данной работы являлись конструирование питательных сред (ПС) на основе дрожжевого автолизата (ДА) пекарских дрожжей для культивирования *Vibrio cholerae* M-41 Огава и *V. cholerae* 569В Инаба и экспериментальная оценка возможности получения основных протективных антигенов, являющихся компонентами вакцины холерной бивалентной химической таблетированной.

В результате ряда экспериментов был установлен окончательный вариант среды для культивирования холерных вибрионов на плотных и жидких ПС. Он был следующий: аминный азот $8,0 \pm 0,5$ мг%, NaCl — 0,5%, pH $7,6 \pm 0,2$. Производственные штаммы холерного вибриона холерного вибриона при посеве 0,1 мл микробной взвеси из разведения 10–6 через 18–24 ч инкубации при температуре $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ формировали типичные гладкие, округлые, прозрачные, голубоватые в проходящем свете колонии диаметром не менее 1 мм. На экспериментальной жидкой среде образовывали отчетливо видимый рост (равномерное помутнение среды с нежной пленкой на поверхности) при посеве микробной взвеси 100 микробных клеток (м.кл.) в 1 мл не позднее чем через 18–24 ч инкубации при 37°C . Эффективность плотной и жидкой ПС, приготовленной с использованием ДА, для холерного вибриона составляла $1,5 \times 10^8$ м.к./мл. Аналогичная картина наблюдалась и на средах Хоттингера с содержанием аминного азота 100 мг%.

Также исследовали возможность использования ПС на основе ДА для получения основных компонентов холерной вакцины — О-антигенов *V. cholerae* 569В Инаба и *V. cholerae* M-41 Огава, а также холерогенанатоксина *V. cholerae* 569В Инаба. Показано, что добавление ДА в качестве основы, в среду культивирования до концентрации аминного азота 30 мг% является достаточной для накопления биомассы производственных штаммов холерного вибриона и синтеза основных антигенов.

Таким образом, в результате проведенных исследований получены данные, свидетельствующие о перспективности использования ПС приготовленных на основе автолизата пекарских дрожжей для культивирования штаммов холерного вибриона при производстве холерной химической вакцины.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОСТЭКСПОЗИЦИОННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ С ЦЕЛЬЮ КУПИРОВАНИЯ ВСПЫШЕК В ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВАХ г. КРАСНОЯРСКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Н.В. Бахарева¹, Н.П. Парфенова², О.В. Эдомская¹, С.В. Евреимова¹

¹Главное управление здравоохранения администрации г. Красноярск, г. Красноярск; ²Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю, г. Красноярск

Под наблюдением находилось 125 детей из 3-х коррекционных школ гг. Красноярск, Ачинск

и Канска Красноярского края, оздоровлявшихся в оздоровительном лагере «Огонек» г. Красноярск, в том числе 62 ребенка, бывших в контакте с больными и привитых против ветряной оспы с целью оценки эффективности постэкспозиционной профилактики в очаге.

Заболелаемость ветряной оспой состоялась вследствие заноса инфекции в учреждение на 15 день от момента заезда предполагаемого источника инфекции. Всего заболело 9 детей в возрасте от 8 до 16 лет, 8 детей были изолированы в условиях инфекционного стационара.

Иммунизация проведена вакциной Окавакс (дата выпуска 28.04.2010 г., серия СР 11 ОВ, срок годности до 10.06.2012 г., производитель Япония, Бикен, г. Осака, дистрибьютор санофи Пастер Франция), на 4–5 день от момента установления диагноза первому больному: привито 62 ребенка — 100% от подлежащих (не болевших и не привитых против ветряной оспы).

Результаты:

- достигнута локализация очага ветряной оспы в течение 15 дней от момента регистрации первого случая заболевания;
- удалось значительно снизить количество детей, вовлеченных в эпидемический процесс ветряной оспы — пораженность детского коллектива составила всего 7,2% (9 случаев из 125 детей);
- достигнуто минимальное развитие ветряной оспы у привитых — зарегистрировано только 2 случая заболевания ветряной оспы — 3,2% от числа привитых;
- предотвращен вынос инфекции в стационарные коррекционные школы городов Красноярск, Ачинск и Канск;
- установлены клинические различия в течении заболевания ветряной оспой у привитых и не привитых детей — у привитых заболевание протекало легче и с меньшей длительностью.

Таким образом, использование постэкспозиционной профилактики ветряной оспы в оптимальные сроки со 100% охватом прививками не привитых и не болевших позволяет купировать вспышки инфекции в организованных детских коллективах в короткие сроки с минимальной частотой развития ветряной оспы у привитых и рекомендовать целесообразность вакцинации как высоко эффективное мероприятие для купирования вспышек ветряной оспы в организованных детских коллективах.

ДИПЛОИДНЫЕ И ПЕРЕВИВАЕМЫЕ КЛЕТОЧНЫЕ ЛИНИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

М.Е. Брагина, Л.П. Сухобаевская

ФГУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург

В 2005 г. Европейский региональный комитет ВОЗ принял резолюцию, в которой были поставлены цели элиминации кори и краснухи и профилактики врожденной краснушной инфекции к 2010 г. Однако, данные цели в целом по региону не были достигнуты, о чем свидетельствуют текущие эпидемиологические данные. В частности, в России причиной этому является несовершенная система профилактики и диагностики краснухи, заболевания, которое на ранней стадии беременности может вызывать тяже-

лые, а иногда смертельные осложнения для плода. В настоящее время ни одна вакцина против краснухи не производится на территории России, таким образом, вопрос налаживания производства отечественной противокраснушной вакцины очень актуален. Однако, для промышленного производства необходима отработка технологических условий накопления вирусной биомассы.

Целью данной работы является выбор наиболее чувствительной клеточной культуры и определение оптимальных условий культивирования вируса краснухи. Были проведены исследования по культивированию вируса краснухи в следующих культурах клеток: первично трипсинизированной почечной ткани новорожденного кролика (ППК), диплоидных культурах фибробластов легкого эмбриона человека (ФЛЭЧ) и кожно-мышечного лоскута человека (М-22), перевиваемой культуре почки зеленой обезьяны (VERO-B). Наиболее чувствительными, а следовательно, наиболее целесообразными для использования оказались культуры клеток ФЛЭЧ и VERO-B со сходным средним значением инфекционной активности вируса, полученного на этих культурах. При варьировании состава питательных сред, было установлено, что использование смеси сред 199 и Игла с добавлением аргинина увеличивает инфекционную активность вирусных сборов на 2,0–2,5 lg ТЦД₅₀/0,5 мл. Добавление хлористого кальция усиливает накопление вируса в клетках, однако его добавление возможно лишь в случае культивирования вируса для диагностических препаратов. Кроме того, было показано, что инфекционные титры вируса краснухи на 1,0–1,5 lg ТЦД₅₀/0,5 мл больше при роллерных условиях культивирования по сравнению со стационарными.

В настоящее время для производства вакцин разрешены диплоидная клеточная культура М-22 и перевиваемая клеточная культура VERO-B. При этом по таким параметрам как чувствительность к вирусу, коэффициент пролиферации, количество полезных вирусных сборов, пригодность для роллерного культивирования клеточные культуры VERO-B и ФЛЭЧ превосходят разрешенную клеточную культуру М-22. Однако, для культуры ФЛЭЧ пока не создан производственный банк клеток и нет исчерпывающей аттестации клеточной линии в соответствии с требованиями ВОЗ. Поэтому культура VERO-B представляется наиболее перспективной как тканевый субстрат для промышленного производства вакцины против краснухи.

ОСОБЕННОСТИ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ БЕЛКА ТЕПЛОГО ШОКА НА ФОРМИРОВАНИЕ ИММУНИТЕТА К ИНАКТИВИРОВАННЫМ ПРОТИВОВИРУСНЫМ ВАКЦИНАМ

В.В. Варгин¹, Т.К. Дзагурова¹, А.М. Сапожников², А.П. Иванов¹, Н.А. Коротина¹, Т.Н. Николаева³, В.Н. Ляпустин¹, М.С. Смирнова¹

¹ГУ Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова РАМН, Московская область;

²ГУ Институт биоорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, Москва; ³ГУ Институт эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалея РАМН, Москва

Повышение эффективности вакцинации для значительного числа вирусных инфекций до сих пор остается весьма актуальной. Предпринятые по-

пытки добиться усиления иммуногенности вакцин с использованием концентрированных, либо очищенных, а также гомогенных генно-инженерных продуктов вирусного происхождения, как и известных адъювантов, оказались малоэффективными.

Полученные в последнее время данные указывают на возможность избирательного усиления иммунного ответа к вирусным белкам при использовании в составе вакцин белков теплового шока (БТШ).

В экспериментах на мышах Balb/c исследована иммуномодулирующая активность БТШ70 в условиях формирования гуморального и клеточного иммунитета к цельновирионным инактивированным вакцинам — против вируса клещевого энцефалита (ВКЭ) и геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ВГЛПС), а также белка Е вируса клещевого энцефалита.

В результате трехкратной иммунизации ВКЭ или ВГЛПС имеет место формирование у животных гуморального (вируснейтрализующие антитела) и клеточного (данные реакции бласттрансформации лимфоцитов) компонентов вирусспецифического иммунного ответа. Вместе с тем иммуностимулирующие воздействие БТШ70 в различных условиях эксперимента, где варьировалась в составе комплекса доза БТШ и (или) вакцинного антигена отражались лишь на усилении клеточного, но не гуморального (противовирусные антитела) компонента иммунитета. Однако при использовании для вакцинации животных комплекса БТШ70-субъединичная ВКЭ (белок Е вируса клещевого энцефалита) наблюдали стимуляцию формирования как клеточного, так и гуморального вирусспецифического иммунитета.

Полученные данные свидетельствуют о неоднозначном характере воздействия БТШ70 на формирование гуморального и клеточного компонентов иммунитета к цельновирионным и субъединичным вирусным вакцинам, что связано, по-видимому, с особенностями функционирования БТШ70 при доставке антигенпредставляющим клеткам цельновирионного вакцинного материала, либо гомогенного вирусного белка.

ВЛИЯНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ НА УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КЛЕЩЕВЫМ ВИРУСНЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

Г.М. Величко, Т.Н. Викторова

Управление Роспотребнадзора по Республике Хакасия, г. Абакан

Республика Хакасия в 2010 г. по уровню заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом заняла 4 место в ранговом ряду среди 12 территорий Сибирского федерального округа. Показатель заболеваемости составил 10,9 на 100 тыс. населения при среднем показателе по Сибирскому федеральному округу — 9,28. В 2011 г. зарегистрировано 65 случаев клещевого вирусного энцефалита, показатель заболеваемости составил 12,2 на 100 тыс. населения.

На современном этапе ареал природного очага клещевого вирусного энцефалита охватывает 10 из 13 административных территорий Республики Хакасия. По данным энтомологического мониторинга за природными очагами в течение последних десяти лет вирусофорность клещей составляла от 3 до 17%, в эпидемический сезон 2011 г. — 9,9% против 3,8% в 2010 г.

До 2000 г. в республике против клещевого энцефалита прививались в основном контингенты, подверженные риску инфицирования в связи с профессиональной деятельностью. Охват населения прививками составлял 5,9%. Наиболее массовая вакцинация населения, проживающего в эндемичных территориях, началась с 2005 г. В 2011 г. вакцинацию (ревакцинацию) против клещевого вирусного энцефалита получили 66 990 человек, что в 6 раз больше, чем в 2001 г. Охват совокупного населения прививками по сравнению с 2000 г. вырос в 3,8 раза и составил в 2011 г. 22,1%, в том числе в эндемичных территориях — 32%. Охват прививками детского населения составил 57,9%, в эндемичных территориях — 70%.

Для оценки влияния вакцинации на уровень заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом рассчитано абсолютное число предотвращенных случаев по методике Л.И. Шаханиной. В результате вакцинопрофилактики в 2005–2011 гг. в республике предотвращено 263 случая клещевого вирусного энцефалита.

За последние 10 лет охват экстренной серопротективной лиц, укушенных клещами, увеличился в 1,8 раза и составил в 2011 г. 67,1%. Проведен расчет количества предотвращенных случаев в 2011 г. посредством экстренной серопротективной на основании данных об инфицированности клещей. Экстренная серопротективная лиц, укушенных клещами, позволила предотвратить 264 случая КВЭ, то есть снизить уровень заболеваемости в 2011 г. в 5 раз.

Уровень заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом населения Республики Хакасия в результате наращивания объемов вакцинопрофилактики, обеспечения экстренной серопротективной лицам, укушенным клещами, за 2000–2011 гг. снизился в 3 раза.

ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНЫ «ЭНЦЕВИР®» ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ВЗРОСЛЫХ ПО ЭКСПРЕСС-СХЕМЕ

Н.М. Власова, Н.А. Шутова, Т.Ю. Чиканова, Н.Х. Ставицкая, О.В. Шкурагова, Р.Г. Соляник

Филиал ФГУП «НПО «Микроген» Минздравсоцразвития России в г. Томск «НПО «Вирион», г. Томск

В многолетней динамике отмечается тенденция к росту заболеваемости клещевыми инфекциями в Российской Федерации, причем Томская область занимает одно из лидирующих мест. По данным Управления Роспотребнадзора по Томской области 2011 г. не стал исключением: клещевой эпидсезон превзошел прошлогодний по продолжительности и числу погибших. В сложившейся неблагоприятной эпидемической обстановке по КЭ эффективной мерой профилактики, по-прежнему, является массовая вакцинация населения. Установлено, что в большинстве случаев иммунизация в состоянии защитить людей от заболевания КЭ или способствовать более легкому течению болезни в случае заражения этой инфекцией.

После стандартного первичного курса иммунизации вакциной клещевого энцефалита «ЭнцеВир®», состоящей из трех прививок, устойчивый иммунитет сохраняется не менее трех лет. Экспресс-схема иммунизации, введенная в инструкцию по применению препарата в 2008 г., предоставила возмож-

ность проведения вакцинации против клещевого энцефалита круглогодично и выработку защитного уровня антител в более короткие сроки. Такая схема вакцинации удобна для путешествующих и лиц, выезжающих в командировки в эндемичные по КЭ регионы. С целью изучения напряженности иммунитета в более отдаленные сроки после иммунизации вакциной «ЭнцеВир®» по экспресс-схеме, сыворотки крови привитых были исследованы на наличие специфических антител против ВКЭ. Было показано, что спустя 12 месяцев после завершения первичного курса иммунизации поствакцинальные антитела присутствовали у всех привитых, причем, значения титров варьировали в пределах от 1:800 до 1:3200. Через 24 месяца после завершения первичного курса вакцинации специфические IgG, по-прежнему, были обнаружены у всех привитых. Значения титров антител оказались несколько ниже, но, при этом, достигали защитного уровня (1:200–1:1600).

Поскольку Томская область относится к территориям с неизменно высоким уровнем заболеваемости, для стабилизации и снижения распространения инфекции должен осуществляться комплекс профилактических мероприятий: меры специфической и неспецифической защиты. Безусловно, на первом месте стоит плановая вакцинация населения.

СЛУЧАЙ РАЗВИТИЯ СЫВОРОТОЧНОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ АНТИРАБИЧЕСКОГО ИММУНОГЛОБУЛИНА В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Волгина², М.М. Бернштейн¹, А.В. Бунаков¹, М.Л. Ковальчук²

¹Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Курской области; ²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области»

В феврале 2012 г. на территории Курской области был зарегистрирован случай сывороточной болезни после введения антирабического иммуноглобулина из сыворотки лошади. При расследовании установлено, что житель одного из районов области 01.02.2012 г. получил повреждения кожных покровов правой кисти, нанесенные собственной кошкой. Кошка после проявления немотивированной агрессии исчезла. Это потребовало назначения пострадавшему полного курса антирабических прививок, а локализация повреждений — введения антирабического иммуноглобулина. В ЦРБ 03.02.2012 г. пострадавшему после проведения внутрикожной и подкожной проб в ягодичную мышцу было введено 15,4 мл антирабического иммуноглобулина из сыворотки лошади. Кроме того был введен 1 мл КОКАВ и 0,5 мл АС-анатоксина. Вакцинация против бешенства была продолжена по схеме. На момент получения 3-й прививки 10.02.2012 г. зафиксировано наличие гиперемии в месте введения АИГ на площади до 50 см². Позднее, 11.02.2012 г., появилась разлитая крапивница, которая разрешилась после приема десенсибилизирующих препаратов. Далее, 14.02.2012 г., появились болезненности и ограничения движений в тазобедренных, правом лучезапястном, плечевых и коленных суставах. По этому поводу 16.02.2012 г. больной был госпитализирован в аллергологическое отделение областной клинической больницы с диагнозом: Сывороточная болезнь на введение антирабического иммуноглобулина. Из анамнеза уста-

новлено, что назначенные десенсибилизирующие препараты больной не принимал.

Под прикрытием десенсибилизирующей терапии 17.02.2012 г. больному была введена очередная доза антирабической вакцины. Местных и общих реакций на ее ведение выявлено не было. На фоне десенсибилизирующей терапии, признаки поражения суставов и лимфоаденопатия нивелировались. Больной выписан домой 27.02.2012 г. в удовлетворительном состоянии с рекомендациями: продолжить десенсибилизирующую терапию и вакцинацию против бешенства по ранее определенной схеме. Таким образом, на основании клинической картины заболевания, анамнестических сведений, можно сделать вывод, о том, что сывороточная болезнь, наблюдающаяся у нашего пациента, развилась по типу аллергической реакции III типа — опосредованной иммунными комплексами.

Ранее на территории Курской области сывороточная болезнь после применения антирабического иммуноглобулина не регистрировалась.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ ПРИВИВКАМ У НАСЕЛЕНИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Е.Г. Голобокова, Н.Н. Родина, Н.Л. Алексеева

*Управление Роспотребнадзора по Забайкальскому краю,
г. Чита*

Самым эффективным и гуманным способом борьбы с инфекциями продолжает оставаться вакцинопрофилактика. В настоящее время, перечень инфекций, полная ликвидация которых возможна с помощью вакцин, помимо оспы, включает полиомиелит, корь, эпидемический паротит, краснуху, вирусный гепатит «В». Но, несмотря на успехи вакцинопрофилактики, опасения в отношении вакцин продолжают периодически препятствовать проведению прививочных кампаний. Население обеспокоено не столько болезнями, которые можно предотвратить с помощью вакцинации, сколько опасностями, связанными с самими вакцинами. Так, при проведении анализа причин несвоевременного привития детей в Забайкальском крае в 2011 г. установлено что, по-прежнему, высоким остается процент временных медицинских отводов (67,3%). Наряду с этим в 32,7% случаев причиной несвоевременного привития детей являются организационные причины (отсутствие медицинских иммунобиологических препаратов до 80,3% случаев, вина медицинского работника — 3% случаев). Доля отказов от проведения профилактических прививок в структуре организационных причин составила 10,1%. Этому способствует недостаточный уровень знаний по вопросам вакцинопрофилактики как родителей, так и медицинских работников. Сохраняется высоким количество необоснованных медицинских отводов от профилактических прививок. В 2011 г. в Забайкальском крае решением иммунологических комиссий лечебно-профилактических учреждений получил отвод от прививок каждый четвертый ребенок.

В рамках проведения ЕНИ в 2011 г. в Забайкальском крае проведено анкетирование населения, в котором приняли участие 9 380 респондентов. Итоги анкетирования показали, что разъяснительная работа с населением медицинскими работниками края проводится не на достаточно высоком уровне и хотели бы

больше знать о проводимых профилактических прививках 76,6% респондентов. Одним из важнейших каналов для распространения негативных взглядов на вакцинацию стал интернет. Считают информацию в СМИ негативной и не понятной 7,8% респондентов, 14% — что профилактические прививки бесполезны либо опасны для здоровья, 6,2% — против проведения прививок. Считают профилактические прививки достижением человечества — 51%, признаком развитого общества — 28,8%, что вакцинация проводится для защиты населения от инфекционных заболеваний — 88,4% и лишь 11,6% считают, что прививки проводятся для исследований. Таким образом, население готово воспринимать информацию о вакцинопрофилактике, медицинским работникам необходимо только активизировать разъяснительную работу.

РОЛЬ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЗНАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**В.Т. Гуменюк, Г.К. Фетисова, Т.М. Арзамасцева,
В.Б. Пономарева**

Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону

На сегодняшний день иммунопрофилактика признана единственным эпидемиологически и экономически оправданным методом борьбы с инфекционными болезнями.

Иммунопрофилактике мы обязаны ликвидацией натуральной оспы. Сейчас на очереди стоит ликвидация кори, полиомиелита, эпидемического паротита. Разработаны вакцины против ветряной оспы, папилломы, пневмонии и других часто встречаемых заболеваний.

Профилактические прививки оказывают влияние не только на уровень инфекционной заболеваемости, но и на другие показатели, характеризующие инфекционные болезни — тяжесть клинического течения, смертность, инвалидность, количество осложнений, потерю дней нетрудоспособности.

В нашей стране, как и других странах, особозначимые прививки проводятся в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок, являются обязательными и бесплатными, в который внесены дополнения, предусматривающие иммунизацию не только детей, но и взрослых против вирусного гепатита В, девушек от 18 до 25 лет — против краснухи.

Эффективность иммунопрофилактики зависит от многих факторов, в том числе от организации прививочной работы на конкретной территории, качества вакцинных препаратов, соблюдения требований «холодовой цепи» и степени информированности взрослых, подростков и детей о преимуществе и безопасности проводимых профилактических прививок, от глубокого понимания населением необходимости их проведения и праве гражданина РФ на профилактическую прививку.

В 2009 г. специалистами филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в городе Ростове-на-Дону была проведена научно-практическая работа на тему «Оценка результатов анкетирования различных групп населения г. Ростова-на-Дону о значении и эффективности

вакцинопрофилактики», которая позволила провести оценку знаний различных социальных групп населения г. Ростова-на-Дону по вопросам иммунопрофилактики, определить контингенты недостаточно информированные, выявить наименее изученные инфекционные заболевания, поставить задачи по улучшению этой работы.

В целях дальнейшего совершенствования системы информированности и просвещения населения по вопросам иммунопрофилактики, формированию доверительного отношения к профилактическим прививкам составлен план санитарно-просветительной работы на 2009–2010 гг. в соответствии с которым акцент организационной работы был направлен на активизацию целенаправленной работы со средствами массовой информации (СМИ) — телевидение, радио, статьи в многотиражные газеты, радиовещание на крупных рынках, закрытых торговых комплексах, автовокзалах и др. объектах для охвата больших слоев населения. Внедрена новая форма санитарно-просветительной работы — радиовещание через узлы МЧС, установленные на крупных остановочных комплексах города с большим пассажиропотоком, открытыми торговыми комплексами. Для трансляции через радиопункты МЧС осуществлена запись на магнитные носители радиобесед о важности и необходимости проведения вакцинации профессиональным диктором, радиобеседы также распространены на объекты массового посещения для постоянного озвучивания. Всего в 2010 г. выходов в эфир на узлах МЧС 4-х крупных остановочных комплексов города Ростова-на-Дону было 107 258 раз.

В 2010 г. количество информационных выступлений перед населением города увеличилось до 107568, то есть в 220 раз (в 2009 г. — 488; 2008 г. — 181). Выступлений на телевидении — 73 (в 2009 г. — 40; 2008 г. — 10). Использовалась такая форма короткой информации как «бегущие строки» на телевидении — 48 (2009 г. — 33; 2008 г. — 21). Активно работал кинолекторий филиала, как для декретированного контингента, так и для населения, с демонстрацией короткометражных санитарно — просветительных фильмов (20 шт.) по профилактике инфекционных заболеваний методом иммунизации («Воздушно-капельные инфекции», «Грипп», «10 заповедей профилактики туберкулеза», «Чего испугались великаны (корь)» и др. Всего за 2010 г. охвачено более 10 тыс. слушателей. Специалисты филиала провели выступления на Радио Дон ТР (12) с призывом населения принять активное участие в иммунизации и защите своих детей, своей семьи от тяжелых заболеваний, в том числе широкомасштабные выступления проводились в рамках Европейской недели иммунизации (ЕНИ).

Направлено в редакции многотиражных газет 34 статьи, посвященные иммунопрофилактике, публикаций составило 49 (в редакции популярных газет «Вечерний Ростов», «Ва-банк», «Неделя Дона» и др.), в том числе статьи «Идет неделя иммунизации — не забудьте сделать прививку», «Как уберечь себя от гриппа», «Остановить туберкулез!» и др.

В сети Интернет во всеобщей доступности работает Городской сайт филиала, на котором выставлено 450 информационных материалов в виде статей, лекций, тематических дней, бесед, памяток для населения в разделах «Пресс-служба» и «Уголок здоровья». Ежегодно проводятся конкурсы санбюллетеней, в том числе посвященные Европейской неделе иммунизации.

Специалисты филиала принимали участие в работе школ молодых матерей в лечебно-профилактических учреждениях, круглых столов и брифингах в учебных заведениях высшего и среднего образования. Всего проведено лекций — 460 (в 2009 г. — 308, в 2008 г. — 290), бесед — 890 (в 2009 г. — 701, в 2008 г. — 650), «уроков здоровья» — 75 (в 2009 г. — 67, в 2008 г. — 58).

При проведении профессиональной гигиенической подготовки и аттестации декретированного контингента населения особое внимание уделялось вопросам профилактики инфекционных заболеваний, формированию доверительного отношения к проводимым профилактическим прививкам.

По результатам проведенной целенаправленной санитарно-просветительной работы в конце 2010 г. организовано повторное анкетирование аналогичных групп населения, что и в предыдущей научно-практической работе, выполненной в 2009 г. 800 экземпляров анкет были распространены среди учащихся колледжей, СПТУ, работников общественного питания, торговли, коммунально-бытового обслуживания и др.

Анализ полученных результатов указал на высокую степень влияния проведенной специалистами филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в городе Ростове-на-Дону санитарно-просветительной работы на повышение уровня знаний и информированности населения по вопросам иммунопрофилактики.

Значительно возрос (до 88,4 против 75,2% в 2009 г.) удельный вес опрошенных, владеющих знаниями о причинах возникновения, распространения инфекционных заболеваний, мерах их профилактики, ведущей роли профилактических прививок в их предупреждении. Среди опрошенных отсутствовали лица, считавшие, что причиной возникновения инфекционных заболеваний является воздействие на организм человека неблагоприятных экологических факторов внешней среды и отказывающиеся от проведения профилактических прививок.

Все опрошенные считали, что повторные прививки проводятся для поддержания иммунитета, выработанного предыдущими прививками, а не для обеспечения работы медработников и использования лишней вакцины, как считала часть опрошенных в 2009 г.

Значительно снизился удельный вес лиц, считающих, что детей с высоким риском поствакцинальных осложнений прививать нельзя (составил 9,6% против 26,3% в 2009 г.).

Улучшились знания по эпидемическому паротиту, вирусному гепатиту В, краснухе. Удельный вес неправильных ответов составил 17,6% против 39,9% в 2009 г. по эпидемическому паротиту; 12,3% против 32,3% в 2009 г. по вирусному гепатиту В; 7,8% против 16,7 в 2009 г. по краснухе.

Оценка знаний по контингентам и возрастам позволила выявить достаточно высокий уровень знаний по клинике, эпидемиологии, мерах профилактики дифтерии, кори, краснухи, столбняка среди работников декретированных профессий: работников торговли, общественного питания, коммунально-бытового обслуживания и др. профессий. Значительно улучшились их знания по вирусному гепатиту В, эпидемическому паротиту, коклюшу.

Проведение «круглых столов», «уроков здоровья», выступления по местному радио в школах, кол-

леджах и др. учебных заведениях оказали влияние на повышение санитарной грамотности, информированности учащихся школ, колледжей, формированию их доверительного отношения к проводимым профилактическим прививкам.

Значительно снизился удельный вес неправильных ответов по вопросам иммунопрофилактики и составил 26,8% против 62,3% в 2009 г., по вирусному гепатиту В — 25,4% против 57,7% в 2009 г., краснухе — 19,6% против 49,1% в 2009 г.

Как и в прошлом году, будущие мамы доверительно относятся к иммунизации их будущих детей, а также владеют знаниями об опасности, которую представляет краснуха для беременных, знают, как защитить себя и будущего ребенка от тяжелых последствий краснухи.

Основные задачи:

— Дальнейшее совершенствование системы информированности и просвещения населения по вопросам иммунопрофилактики, формированию доверительного отношения к профилактическим прививкам в целях обеспечения санэпидблагополучия населения.

— Реализация программ взаимодействия с гражданским обществом по повышению санитарной культуры населения, консолидация усилий всех заинтересованных служб и ведомств по формированию мотивации иммунной защиты от инфекционных заболеваний, сохранения здоровья населения.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ г. РОСТОВА-НА-ДОНУ О ЗНАЧЕНИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ

В.Т. Гуменюк, Г.К. Фетисова, Т.М. Арзамасцева, В.Б. Пономарева

Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону

Самым эффективным и надежным средством борьбы с инфекционными заболеваниями является вакцинопрофилактика, которая Федеральным Законом «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» возведена в ранг государственной политики страны.

Эффективность иммунопрофилактики зависит от многих факторов, в том числе от гигиенической грамотности населения, сознательного отношения к проводимым профилактическим прививкам.

Особую значимость приобрела работа по информированности населения о важности иммунопрофилактики инфекционных заболеваний, преимуществе и безопасности проводимых профилактических прививок.

Неслучайно с 2007 г. по инициативе Европейского бюро Всемирной организации здравоохранения в странах Европы ежегодно проводится Европейская неделя иммунизации, ключевым направлением мероприятий которой является повышение уровня знаний и информированности населения по вопросам иммунопрофилактики, формированию доверительного отношения к проводимым профилактическим прививкам.

В 2009 г. в дни Европейской недели иммунизации специалистами филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в городе

Ростове-на-Дону проводился комплекс санитарно-просветительных мероприятий, в том числе разработана анкета по определению информированности населения о значении и безопасности вакцинации в профилактике инфекционных заболеваний.

600 экземпляров анкет были распространены среди учащихся колледжей, СПТУ, работников торговли, общественного питания, коммунально — бытового обслуживания, в женских консультациях для будущих матерей, в детских поликлиниках для молодых родителей. Результаты анкетирования обобщены и проанализированы.

Анализ полученных результатов свидетельствовал, что большинство опрошенных (75,2%) владели знаниями о причинах возникновения и распространения инфекционных заболеваний, возможных осложнениях и последствиях после перенесенных заболеваний, важной роли иммунопрофилактики в их предупреждении.

Анкетлируемые, в основном, владели информацией о необходимости проведения медицинских осмотров перед проведением профилактических прививок, обязательном выполнении рекомендаций врача после проведенной прививки, своем праве отказаться от проведения профпрививки.

В то же время 10,5% опрошенных считали, что инфекционные заболевания возникают в результате воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды и производственных условий; 16,7% уверены, что самым эффективным методом защиты от инфекционных заболеваний является закаливание, спорт, выполнение правил личной гигиены; 6,5% ответили, что от профилактических прививок необходимо отказываться; 8,95% анкетлируемых считают, что повторные прививки проводятся для использования лишней вакцины и обеспечения работы медицинских сотрудников.

К сожалению, высоким (26,3%) оказался удельный вес лиц, считающих, что детей с высоким риском поствакцинальных осложнений следует отстранить от проведения профилактических прививок пожизненно.

Часть опрошенных не владела знаниями об инфекциях управляемых средствами иммунопрофилактики, об особенностях их клинического течения, возможных осложнениях и последствиях этих заболеваний.

Наибольшее количество неправильных ответов отмечено по эпидемическому паротиту — 39,4%; вирусному гепатиту В — 32,3%; коклюшу — 23,3%; краснухе — 16,7%; не все опрошенные знали, что поражение половых желез при эпидемическом паротите может привести к бесплодию у мужчин, поражение центральной нервной системы — к потере слуха, поджелудочной железы — к юношескому диабету.

12,4% опрошенных уверены, что коклюш легкое заболевание, не представляющее опасности для детей первого года жизни, но опасно только для подростков и поэтому детей прививать не стоит; 16,7% анкетлируемых считали, что краснуха представляет опасность для молодых мужчин, но не для беременных; 11,8% анкетлируемых не имели представления о том, что корь — высокозаразное инфекционное заболевание.

Оценка уровня знаний по контингентам и возрастам позволила установить, что работники общественного питания, торговли, коммунально-бытового обслуживания владеют знаниями по клинике,

эпидемиологии, мерам профилактики дифтерии, коклюша, краснухи, столбняка, но недостаточно информированы по эпидемическому паротиту, вирусному гепатиту В.

Наименее информированными оказались учащиеся СПТУ, колледжей, которые дали наибольшее количество неправильных ответов по вопросам профилактики инфекционных заболеваний (70,4%); по эпидемическому паротиту — 62,3%; по вирусному гепатиту В — 57,7%; коклюшу — 67,3%.

Будущие мамы доверительно относятся к иммунизации, имеют представление о той опасности, которую представляет краснуха для беременных, в основном знают, как защитить себя и будущего ребенка от этих последствий, но не имеют четкого представления о клинических особенностях эпидемического паротита, вирусного гепатита В, возможных осложнений и последствиях после перенесенных заболеваний, эффективных мерах защиты.

Проведенная научно-практическая работа позволила провести оценку знаний различных социальных групп населения г. Ростова-на-Дону по вопросам иммунопрофилактики, определить контингенты, недостаточно информированные, выявить наименее изученные инфекционные заболевания, поставить задачи по улучшению этой работы.

В целях дальнейшего совершенствования системы информированности и просвещения населения по вопросам иммунопрофилактики, формированию доверительного отношения к профилактическим прививкам основными задачами являются:

- привлечение средств массовой информации (СМИ) для наибольшего охвата всех слоев населения санитарным просвещением, участие в различных гласных и публичных мероприятиях, информационных кампаниях по пропаганде иммунизации и формированию гигиенической грамотности населения;
- при проведении профессиональной гигиенической подготовки и аттестации декретированного контингента населения (предприятий общественного питания, продовольственной торговли, коммунально-бытового обслуживания, детских и общеобразовательных учебных заведений и др.) уделять особое внимание вопросам профилактики инфекционных заболеваний, формированию сознательного позитивного отношения к проводимым профилактическим прививкам;
- по результатам проведенной санитарно-просветительной работы провести повторное анкетирование различных групп населения о значении и эффективности вакцинопрофилактики.

ВЕТРЯНАЯ ОСПА И ОПОЯСЫВАЮЩИЙ ЛИШАЙ — КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ВИРУСОМ ВАРИЦЕЛЛА-ЗОСТЕР

В.Т. Гуменюк¹, Л.Ф. Черниговец², П.П. Савченко¹, В.М. Швец¹

¹Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону; ²ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону

Герпесвирусные инфекции, обусловленные Varicella Zoster virus (VZV), являются актуальной проблемой здравоохранения в связи с ростом и рас-

пространением заболеваний, рецидивирующим течением и сложностью диагностики и лечения. VZV является этиологическим агентом двух клинических форм — первичной инфекции (ветряной оспы) и ее рецидива (опоясывающего герпеса). Распространенность опоясывающего лишая в различных странах мира составляет 0,4 до 1,6 случаев на 1000 пациентов в год в возрасте до 20 лет и от 4,5 до 11,8 случаев на 1000 пациентов в старших возрастных группах. По официальным данным многолетняя динамика распространенности герпеса в г. Ростове-на-Дону и Ростовской области имеет тенденцию к росту. Так в 1996 г. показатели на 100 тыс. населения составляли 4,4 и 5,7 соответственно, в 1997 г. — 6,1 и 7,1, 1998 г. — 5,1 и 6,2, 1999 г. — 10,6 и 8,8, 2010 г. — 17,9 и 11,3. Следует указать, что истинные масштабы распространенности не установлены из-за отсутствия обязательного учета. Такая распространенность свидетельствует о длительной персистенции вируса в виде латентной инфекции после перенесенной ветряной оспы, при активизации заболевание протекает в виде опоясывающего лишая. В последние годы отмечается рост заболеваемости ветряной оспой. Так, заболеваемость в г. Ростове-на-Дону в 2011 г. равна 577,0 на 100 тыс. населения. За период с 2000 по 2010 гг. динамику заболеваемости представляют следующие показатели соответственно 424,0–475,0–513,2–560,2–545,7–436,8–471,0–366,1–405,7–406,8–335,6. В 2010 г. в городе заболеваемость ветряной оспой по сравнению с 2005г. снизилась на 23,2%. Но в 2011г. отмечается рост заболеваемости в 1,7 раза. В 2011г. заболеваемость ветряной оспой до 17 лет составила 3637,9 (в 2010 г. — 2113,1), до 14 лет — 4348,0 (в 2010 г. — 2535,5), 3–6 лет — 9817,7 (2010 г. — 6187,3), среди детей 3–6 лет, посещающих детские дошкольные учреждения (ДДУ) — 13047,1 (2010 г. — 7832,9), 1–2 лет — 2280,1 (2010 г. — 800,6). Ветряная оспа встречается во всех возрастных группах, но удельный вес детей до 14 лет вырос и составляет 96,7%, наибольший процент заболевших приходится на детей возрастной группы от 3 до 6 лет и составляет 61,7%, посещающие ДДУ составляют 96,2%. Опоясывающий лишай чаще возникает у лиц, которые подвергаются различным воздействиям, ослабляющим иммунитет. В России ветряная оспа по-прежнему относится к «неуправляемым» антропонозам, хотя в 2008г. у нас зарегистрирована живая аттенуированная вакцина для профилактики ветряной оспы производства «Глаксо Смит Кляйн», Бельгия, но она не внесена в Национальный календарь профилактических прививок.

ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО ДИПЕПТИДА БЕСТИМА ПРИ МЕЛИОИДОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

О.Б. Демьянова, С.И. Жукова, И.В. Авророва, Н.П. Храпова, А.А. Занкович, К.А. Ротов, Е.А. Снатенков

ФКУЗ Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт, г. Волгоград

Специфическая профилактика мелиоидоза до настоящего времени не разработана. В значительной мере это связано с низкой протективностью поверхностных мелиоидозных антигенов, считающихся наиболее вероятными иммуногенами будущей мелиоидозной вакцины. Ранее нами было показано,

что инкапсулирование поверхностных мелиоидозных антигенов в липосомы, а также применение их для иммунизации вместе с рекомбинантными цитокинами ИФН- γ и ИЛ-2 способствует повышению их иммуногенных и протективных свойств.

Целью данной работы являлось изучение возможности использования для стимуляции иммуногенеза при мелиоидозе иммуномодулятора бестима (Д-глутамила-L-триптофана). Белых мышей иммунизировали подкожно, дважды с интервалом 10 сут, мелиоидозным антигенным комплексом из антигена 6 и антигена d в дозе 40 мкг по белку в липосомальной форме (АГ-л). Одновременно с иммунизацией и в последующие 2 сут после нее животным вводили подкожно цитокиновые препараты — при первичной иммунизации — ИФН- γ (20 МЕ), при вторичной — ИЛ-2 (1 мкг). Бестим (0,2 мкг) вводили подкожно двукратно при первичной и вторичной иммунизации. В группах сравнения АГ-л вводили животным как изолированно, так и в сочетании с цитокинами или с бестимом. У иммунизированных определяли фагоцитарную активность перитонеальных макрофагов (ПМ) и уровень реакции ГЗТ. На 21 сут после первичной иммунизации животных заражали культурой *V. pseudomallei* 100.

Показано, что уже на 8 сут после первичной иммунизации во всех опытных группах отмечалась отчетливая ГЗТ и повышенная по сравнению с интактными контрольными животными фагоцитарная активность ПМ. Наиболее высокие показатели уровня ГЗТ и хемилюминесценции ПМ зарегистрированы в группе мышей, получавших АГ-л совместно с цитокинами и бестимом, причем эти значения достоверно превышали таковые не только у интактных животных, но и у мышей, привитых АГ-л без стимулирующих добавок ($p < 0,05$). Защитные свойства АГ-л, усиленных двойным стимулирующим воздействием (цитокинами и бестимом) также были выше, чем в других опытных группах — 50% выживших животных при заражении 2ЛД₅₀ высоковирулентного мелиоидозного штамма.

Таким образом, нами показана целесообразность включения бестима в схему иммунопрофилактики при мелиоидозной инфекции.

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО КАЛЕНДАРЯ ПРИВИВОК В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Г.М. Дмитриева¹, Б.М. Немик²

¹Управление Ростребнадзора по Красноярскому краю, г. Красноярск; ²Министерство здравоохранения Красноярского края

В соответствии с Национальным календарем профилактических прививок на территории Красноярского края достигнуты нормативные уровни охвата иммунизацией по 11 «обязательным» инфекциям. В то же время общая инфекционная заболеваемость в крае имеет тенденцию к росту за счет инфекционных заболеваний, не включенных в Национальный календарь, против которых на современном этапе имеются эффективные способы иммунопрофилактики: ветряная оспа, вирусный гепатит А, клещевой вирусный энцефалит.

Целью принятия Регионального календаря профилактических прививок Красноярского края было снижение уровня инфекционной заболеваемости за счет расширения спектра иммунопрофилактики

инфекций, управляемых специфическими средствами, известными и доступными практическому здравоохранению.

Принятие Регионального календаря позволит расширить возможности иммунопрофилактики за счет:

- консолидации финансовых средств разных уровней бюджетов (федерального, регионального и муниципального);
- привлечения денежных средств работодателей и личных средств граждан;
- информирования населения о возможностях иммунопрофилактики на современном этапе;
- разделения ответственности за сохранение здоровья людей (государство, регион, муниципалитет, работодатель, гражданин).

Основным критерием для выбора стратегии вакцинопрофилактики в регионе служили особенности эпидемиологической обстановки по инфекционным заболеваниям.

В Региональный календарь прививок Красноярского края включена иммунизация против: пневмококковой инфекции (с 2-х месяцев), ветряной оспы (24 месяца), вирусного гепатита А (дети 3–6 лет, посещающие ДДОУ, в территориях с высокой интенсивностью эпидемического процесса ВГА), клещевого вирусного энцефалита (3–17 лет и взрослое население), папилломавирусной инфекции (девочки, женщины 8–27 лет), гриппа (работающее население отраслей экономики).

Иммунопрофилактика названных заболеваний позволит снизить заболеваемость, смертность, сократить экономический ущерб.

ПРЕВЕНТИВНАЯ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ В ОРГАНИЗОВАННОМ ВОИНСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ

Д.В. Дубоделов¹, Ю.В. Сабанин², О.В. Каськов², В.В. Рыбин¹, А.С. Казанова³, А.С. Калашникова³

¹Главный центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора внутренних войск МВД России, Москва; ²Военно-медицинское управление Главного командования внутренних войск МВД России, Москва; ³ФБГУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН», Москва

Эпидемиологическая ситуация в отношении ветряной оспы во внутренних войсках МВД России в последние годы (2006–2011 гг.) можно оценить как напряженную, что выражается в высоком уровне заболеваемости (максимум в 2011 г. — 36,7‰) военнослужащих и выраженной тенденцией к росту показателей со среднегодовым темпом прироста 20%. Внутригодная динамика характеризуется выраженной сезонностью — максимальное количество случаев заболеваний (до 64% от общего количества заболевших за год) приходится на ноябрь–январь. Именно в эти месяцы военнослужащие осеннего призыва прибывают в воинский коллектив. Их отдельное размещение и особая программа подготовки на период проведения учебных сборов ограничивает контакты с остальными военнослужащими данной части в течение двух недель. В результате случаев ветряной оспы среди них не регистрируют.

В одной из воинских частей со стабильно высокой заболеваемостью ветряной оспой, дислоцированной в Московском регионе, апробирована тактика пре-

вентивной вакцинопрофилактика. Использована вакцина «Окавакс» (фирмы «Санофи Пастер», Франция). Вакцину вводили однократно в течение 72 часов по прибытии в часть. Вакцинировано всего 200 военнослужащих. Группу сравнения составили более 600 невакцинированных военнослужащих. В результате, в первые два месяца наблюдения, зарегистрировано 15 случаев ветряной оспы в группе сравнения и 2 — среди вакцинированных военнослужащих, которые отличались более легким течением заболевания. Очевидно, что необходимо более продолжительное наблюдение за сравниваемыми группами военнослужащих. При этом можно констатировать, что превентивная вакцинопрофилактика ветряной оспы в организованных воинских коллективах, даже при однократной иммунизации, актуальное противоэпидемическое мероприятие.

ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ: ТАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

М.В. Ермоленко, И.В. Михеева, Е.М. Воронин, Т.С. Салтыкова, Н.М. Афонина

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

Опыт США, Германии и ряда других стран показал, что наибольший эпидемиологический и иммунологический эффект вакцинопрофилактики ветряной оспы наблюдался после внедрения двукратной прививки в рамках национального календаря. Поскольку в Российской Федерации зарегистрированы импортные вакцины против этой инфекции, необходимо выбрать оптимальный возраст для проведения иммунизации. В связи с этим в Москве было проведено исследование, целью которого явилось изучение возрастной структуры заболеваемости ветряной оспой и оценка состояния коллективного иммунитета к ее возбудителю различных возрастных групп населения города.

Выявлена тенденция «повзреления» ветряной оспы, которая проявляется в увеличении удельного веса взрослых среди заболевших, ростом интенсивных показателей заболеваемости взрослого населения, а также регистрацией эпидемических вспышек инфекции в коллективах взрослых лиц. Наибольший «вклад» в формирование показателя заболеваемости ветряной оспой вносила группа детей в возрасте 3–6 лет. В Москве за период с 1981 по 2008 гг. было зарегистрировано 40 случаев ветряной оспы с летальным исходом, 27 из них — у детей.

По данным серологических исследований, проведенных в одном из административных округов г. Москвы, значительная доля населения (39,2±2,03%) не имела антител к вирусу ветряной оспы. Среди детей 3–4 лет выявлено 50,67% серонегативных лиц, среди детей 6–7 лет — 56,32%, 9–10 лет — 36,84%. С возрастом доля неиммунных существенно снижается: с 58,95±2,58% среди детей до 14 лет до 6,19±1,66% среди взрослых 30–49 лет. Таким образом, почти половина детей переболевает ветряной оспой до достижения трехлетнего возраста и нуждается в вакцинации на втором году жизни. Однако, учитывая, что эффективность любой из вакцин, составляет 80–90%, чтобы предупредить усиление тенденции «повзреления» ветряной оспы, необходимо предусмотреть вторую прививку для детей 6–7 лет. Накопленный в России опыт профилактики кори, краснухи и эпидемиче-

ского паротита доказывает, что для профилактики эпидемических вспышек в школах, снижения риска возникновения врожденных и тяжелых клинических форм заболевания необходима повторная вакцинация детей перед поступлением в школу. Поэтому перспективы вакцинопрофилактики ветряной оспы в России связаны с внедрением плановой двукратной прививки против этой инфекции в возрасте 12 мес. и 6 лет, а также с использованием комбинированных вакцин против кори, краснухи, эпидемического паротита и ветряной оспы.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА НАЗАВАЛЬ ПЛЮС ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ

М.К. Ерофеева, В.Л. Максакова, С.Е. Шелехова, М.Г. Позднякова

ФГБУ НИИ группа Минздравасоцразвития России, Санкт-Петербург

Многочисленность микроорганизмов, вызывающих ОРЗ, исключает возможность специфической иммунопрофилактики всей группы этих заболеваний. Неполюценность специфического иммунитета к возбудителям ОРВИ способствует многократному развитию заболеваний одной и той же этиологии в течение жизни. Перечисленные обстоятельства обосновывают необходимость поиска средств, способных повысить резистентность организма к разным вирусам, или оказывать непосредственное защитное действие на слизистую верхних дыхательных путей для ограничения внедрения возбудителей ОРЗ. Препарат Назаваль Плюс обладает природным механическим защитным действием, являясь естественным барьером на пути вирусов, бактерий, аллергенов. В состав препарата входят два активных компонента: полисахарид — микроцеллюлоза, которая при соединении со слизистой носовой полости образует гелеобразный слой — барьер-фильтр, защищающий организм от попадания микрочастиц, вдыхаемых с воздухом, и экстракт дикого чеснока, подавляющий и нейтрализующий рост бактерий и вирусов. Эпидемиологические наблюдения по оценке профилактической эффективности и безопасности препарата Назаваль Плюс проводили в ноябре–декабре 2011 года. В коллективе интернатного типа 60 детей в возрасте от 9 до 15 лет методом рандомизации были распределены на две группы по 30 человек: получавшие Назаваль Плюс или плацебо. Продолжительность курса составила 21 день, схема применения — 3 раза в день интраназально. У 50 детей (по 25 человек из каждой группы) до и после профилактического курса определяли содержание вирусных антигенов в носовых ходах методом флуоресцирующих антител (ИФ) и микробиологическую диагностику бактериальной флоры слизистой носа (группа стрептококка и стафилококка). Отмечено снижение частоты случаев ОРЗ в защищенной группе в 1,7 раза за период профилактики и в 4,3 раза — за весь период наблюдения, включающий 3-х недельный курс профилактики и 3 недели после его окончания ($P < 0,01$). После завершения профилактического курса в защищенной группе число положительных находок вирусных антигенов во вторых пробах по сравнению с первыми снизилось в 1,6 раза, у 50% отмечено снижение концентрации *Staphylococcus aureus* до эпидемически незначи-

мых концентраций. В группе, получавших плацебо, изменений не отмечено. Таким образом, назальный дозированный спрей Назаваль Плюс может служить барьерным средством для защиты от гриппа и других ОРЗ.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ АНТИГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ИММУНОПРОФИЛАКТИКЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕЛИОИДОЗА

С.И. Жукова, О.Б. Демьянова, И.В. Авророва, Н.П. Храпова, А.А. Занкович, К.А. Ротов, Е.А. Снатенков

ФКУЗ Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт, г. Волгоград

Специфическая иммунопрофилактика мелиоидозной инфекции до настоящего времени не вышла за пределы экспериментальных исследований. Ранее нами показана возможность усиления иммуногенности мелиоидозных антигенов за счет их инкапсулирования в липосомы и сочетанного применения с препаратами рекомбинантных цитокинов.

Целью данной работы являлось изучение иммуногенных и протективных свойств комплексных липосомальных препаратов, содержащих, помимо антигена, цитокины (ИФН- γ , ИЛ-2) и иммуномодуляторы (бестим, имунофан). В качестве мелиоидозных антигенов (АГ) использована липосомальная форма поверхностного мелиоидозного комплекса из антигенов b и d (АГ-л). Кроме этого, были получены комплексные липосомальные препараты: АГ+ИФН- γ , АГ+ИЛ-2, АГ+бестим, АГ+имунофан. Препараты вводили мышам подкожно, дважды, с интервалом 10 сут, в дозах: АГ-40 мкг по белку, ИФН- γ — 60 МЕ, ИЛ-2 — 3 мкг, бестим — 0,2 мкг, имунофан — 0,06 мкг. В группах сравнения животных иммунизировали АГ-л, а цитокины и пептиды вводили в исходном (нелипосомальном) виде. Иммуногенность препаратов оценивали по уровню ГЗТ и фагоцитарной активности перитонеальных макрофагов (ПМ) мышей, протективные свойства — по результатам заражения животных вирулентной культурой возбудителя мелиоидоза на 21 сут после первичной иммунизации.

Показано, что иммунизация мышей АГ-л при одновременном введении цитокинов и иммуномодуляторов способствует более активной иммунологической перестройке организма, чем введение более сложных по составу липосомальных препаратов, содержащих помимо АГ, цитокины или иммуномодуляторы. Наиболее высокие уровни ГЗТ и фагоцитарной активности ПМ отмечены в группах мышей, которые получали АГ-л в сочетании с одновременным введением цитокинов вместе с иммуномодуляторами. При этом бестим проявил большую иммуностимулирующую активность, чем имунофан. Заключение цитокинов и иммуномодуляторов вместе с АГ в липосомы приводило к отмене их иммуностимулирующего действия. Наиболее высокая протективность отмечена у АГ-л, стимулированных цитокинами и иммуномодуляторами, введенными в исходном (нелипосомальном) виде.

Таким образом, нами показаны преимущества отдельного применения липосомальных антигенов и иммуностимулирующих препаратов для обеспечения более полноценного иммунного ответа в процессе иммуногенеза при мелиоидозной инфекции.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОЛИМЕРНАЯ ОБОЛОЧКА ДЛЯ ТАБЛЕТИРОВАННОЙ ХОЛЕРНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ВАКЦИНЫ

М.Н. Киреев, О.В. Громова, А.К. Никифоров, С.А. Еремин, Т.Л. Захарова, А.Ф. Курылина

ФКУЗ Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов

Многие профилактические препараты, особенно белковой природы, при введении в организм человека быстро разрушаются. При пероральном приеме таблетированной формы химической вакцины кислота желудочного содержимого и протеолитические ферменты начального отдела тонкого кишечника могут инактивировать часть активных компонентов препарата. Для предотвращения подобного эффекта биотехнологи применяют кислотоустойчивую оболочку. Материал для таких оболочек должен быть биоразлагаемым, нетоксичным, не должен разрушать компоненты вакцины, должен быть устойчивым в желудочном содержимом и распадаться в кишечнике.

В настоящее время согласно регламента при производстве вакцины холерной бивалентной химической таблетированной, для придания таблетке кислотоустойчивости применяют покрытие 5% раствором ацетилфталилцеллюлозы в ацетоне. Данная процедура предусматривает распыление ацетонового раствора 6 раз по 8 секунд, до получения необходимой толщины кишечнорастворимой оболочки. Использование ацетона в производстве нежелательно (пожароопасно и вредно для обслуживающего персонала).

Мы предлагаем для создания биodeградируемой кислотоустойчивой оболочки использовать природный полисахарид растительного происхождения альгинат натрия. Он практически безвреден (разрешен к применению в медицинской практике в качестве вспомогательного вещества при производстве готовых лекарственных препаратов), легко полимеризуется и в такой форме устойчив к желудочному содержанию, но распадается в слабощелочной среде.

Для проверки свойств такой оболочки была приготовлена экспериментальная серия вакцины холерной химической таблетированной, состоящая из антигенов холерного вибриона, сахарной пудры, крахмала и талька. При испытании такой формы вакцины на распадаемость, получены результаты сравнимые с коммерческой таблеткой.

Таким образом, применение природных биodeградируемых полисахаридов перспективно и позволит решить ряд проблем, имеющихся при масштабном производстве МИБП.

ТРАНСДЕРМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ЧУМНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ВАКЦИНЫ

М.Н. Киреев, Т.А. Полунина, Н.П. Гусева, Т.А. Храмченкова, Г.А. Каплун, А.Ф. Курылина, Т.М. Тараненко

ФКУЗ Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов

Биodeградируемые полисахариды природного происхождения, такие как хитозан и альгинат натрия, все шире применяются при конструировании современных МИБП. При помощи химической модификации полисахаридов можно получить материалы с уникальными свойствами, необходимыми

биотехнологу, причем характеристики конечного продукта можно предусмотреть заранее. В последние годы разрабатываются принципиально новые способы введения лечебных и профилактических препаратов, в том числе вакцин. Так для экспериментальной химической чумной вакцины перспективным является применение трансдермального способа введения компонентов вакцины. Такой способ может обеспечить сендвич в виде пластыря состоящего из адгезивного слоя и полимерной мембраны с депо антигенов и вспомогательных веществ.

Трансдермальная доставка биологически активных веществ имеет несколько преимуществ. Это непосредственное воздействие компонентов вакцины на иммуногенные клетки Лангерганса, расположенные в эпидермисе. По сравнению с пероральным введением обеспечивается более быстрое действие препарата без снижения его активности в кислом содержимом желудка. Имеется возможность обеспечения постоянной концентрации лечебного или профилактического препарата в крови длительное время, а также немедленного прекращения его введения при развитии неблагоприятных реакций.

Для создания такой конструкции компоненты химической вакцины, конъюгированные с наночастицами золота или серебра, могут быть заключены в биологически нейтральную биodeградируемую пленку из природных биополимеров и в таком виде нанесены на кожу вакцинируемого в виде пластыря. Наночастицы свободно проходят через кожу и «протягивают» за собой антигены. Нами было установлено, что потенциальные компоненты химической чумной вакцины (капсульный антиген F1 и основной соматический антиген) в лиофилизированном состоянии в тестах на «ускоренное старение» при 37°C стабильно сохраняют свою антигенную активность до четырех недель. На модели лабораторных животных были показаны иммуномодулирующие свойства наночастиц коллоидного серебра, хитозана и альгината натрия при введении их конъюгатов с капсульным антигеном чумного микроба.

Таким образом, стабильные антигены, не теряющие свою активность при температуре человеческого тела и мембраны или гели из биосовместимых полисахаридов дадут возможность создания депо компонентов химической вакцины. Эти данные позволяют говорить о перспективности создания трансдермальной формы чумной вакцины.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАКЦИНЫ ШИГЕЛЛВАК ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ДИЗЕНТЕРИИ ЗОННЕ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

И.В. Ковальчук¹, А.В. Ермаков¹, О.А. Балабан², И.Б. Каширина¹, А.Р. Эльканова²

¹Управление Роспотребнадзора по Ставропольскому краю, г. Ставрополь; ²ГБОУ ВПО Ставропольская государственная медицинская академия, г. Ставрополь

Шигеллез остается одной из значимых кишечных патологий в структуре инфекционных заболеваний с фекально-оральным механизмом передачи инфекции. В этиологической структуре шигеллез превалирует шигелла Зонне, как индикатор активности пищевого пути передачи возбудителя.

Для территории Ставропольского края данная патология всегда была актуальной с регистрацией помимо спорадической заболеваемости в отдельные годы

крупных эпидемических очагов, связанных с молокоперерабатывающими предприятиями. В 2007 г. в крае имела место в своем роде неординарная ситуация с регистрацией последовательно в течение трех месяцев (август — октябрь) трех молочных вспышек дизентерии Зонне среди населения 4 административных территорий (Благодарненский, Георгиевский районы, города Кисловодск, Лермонтов), с вовлечением в эпидпроцесс преимущественно организованных детей. Всего во вспышечной заболеваемости пострадали более 1000 человек, на долю детей пришлось 93% от всех случаев. Факторами передачи послужили кисломолочные продукты, выработанные на трех молочных заводах края с нарушениями санитарно-гигиенических и противоэпидемических требований. Во всех случаях источниками инфекции явились работники молзаводов, носители возбудителя или перенесшие легкую форму заболевания. Для купирования ситуации, предупреждения формирования вторичных очагов в организованных коллективах, повторных вспышек, связанных с другими молокоперерабатывающими предприятиями, осенью 2007 г. в крае впервые была использована отечественная вакцина Шигеллвак. Иммунизация проводилась работникам пищеблоков детских образовательных учреждений, предприятий пищевой переработки Георгиевского района и работников молокоперерабатывающих предприятий края, прививки получили 1588 человек. С 2008 г. в крае проводится ежегодная иммунизация против дизентерии Зонне работников категории «группы риска»: работники молокоперерабатывающих предприятий, пищеблоков санаториев, лечебно-профилактических учреждений, детских образовательных коллективов, в том числе летних оздоровительных учреждений, социального обеспечения населения. Прививки ежегодно получают около 10 тыс. человек указанного контингента с охватом до 95–97%. В динамике с 2008 г. в крае наблюдается стабилизация эпидситуации по заболеваемости населения дизентерией Зонне с регистрацией спорадических случаев. Показатель заболеваемости в 2011 г. по отношению к 2008 г. снизился в 3 раза, с уровня 14,7 на 100 тыс. населения до 4,7.

РОЛЬ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В ИММУННОМ ОТВЕТЕ: АДЬЮВАНТНЫЕ СВОЙСТВА ВАКЦИН И ПРИЧИНЫ БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬНОСТИ

Л.В. Козлов, С.С. Андина, Н.В. Гора

ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора, Москва

Роль комплемента в антителообразовании в настоящее время стала общепризнанной. Она обусловлена главным образом реакцией связывания C3dg на антигенах и взаимодействии такого меченого антигена с рецептором комплемента CR2, находящемся на В клетках и фолликулярных дендритных клетках. В результате этого после поглощения антигена и процессинга наступает важный этап презентации антигена. Образование фрагментов C3 определяется активацией комплемента по любому из путей: классическому, альтернативному или лектиновому. Такую же роль играют связывающиеся на тех же рецепторах фрагменты C4 компонента, если они первично образуются в результате активации классического или лектинового путей

активации. Следовательно, первично при введении антигена необходима активация комплемента хотя бы по одному из путей. Способность антигена или вакцины активировать комплемент характеризует их адьювантные свойства. Таким образом, при создании вакцины необходимо либо использовать антиген или антигенную конструкцию, способную активировать комплемент по одному из путей, либо адьювант, обладающий такими свойствами, поскольку непереносимым условием иммунизирующего агента является его опсонизация комплементом. Особенностью компонента С4 является наличие двух изотипических форм С4А и С4В, имеющие в нормальной популяции людей 15%-ный дефицит по каждому изотипу. Поскольку фрагменты С4А предпочтительно опсонизируют белковый антиген, а фрагменты С4В углеводный, люди, страдающие такими дефицитами, предрасположены к различным заболеваниям в зависимости от того, антиген какой природы: белковый или углеводный ответствен за патогенез. То же касается вакцинации и ее успешности, а также бактерионосительства: наличие дефицитов предполагает ухудшение развития иммунного ответа. Бактерионосителями являются, как правило, индивидуумы, со скрытыми дефицитами С4В изотипа, поскольку для большинства микроорганизмов существенными являются антитела к углеводным компонентам.

Одним из важных регуляторных факторов комплемента является С1 ингибитор. Его врожденный дефицит является причиной ангионевротических отеков. Однако, ряд инфекционных заболеваний также может создавать приобретенный дефицит этого регулятора, что приводит патологическим состояниям.

О ВВЕДЕНИИ НА ТЕРРИТОРИИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО КАЛЕНДАРЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК

В.Е. Крутилин, С.В. Рогутский, Г.Н. Крутилина

Управление Роспотребнадзора по Смоленской области, г. Смоленск

Целесообразность введения на территории Смоленской области дополнительных показаний для вакцинации населения подтверждается результатами анализа многолетних данных об уровне заболеваемости ветряной оспой и вирусным гепатитом А, а также многолетними сведениями о профилактических прививках против гепатита А.

Как и в прошлом веке, ветряная оспа остается неуправляемой инфекцией, а величина заболеваемости в многолетнем плане не снижается. Неэффективность ограничительных мероприятий при ветряной оспе, обусловленная высокой контагиозностью этой инфекции, однозначно свидетельствует в пользу вакцинации как наиболее эффективного способа профилактики.

На необходимость включения прививки против ветряной оспы в схему иммунопрофилактики указывает также регистрация у взрослых заболеваний, которые отличаются сравнительно более тяжелым течением и повышенным удельным весом осложненных клинических форм. По результатам многолетних наблюдений, ежегодно болеют ветряной оспой от 200 до 500 взрослых жителей области; их удельный вес в общем числе переболевших составляет,

по многолетним данным, около 5,8%. Еще 5,2% заболевших переносят инфекцию в возрасте 15–17 лет, когда риск осложнений также повышен.

В связи с низким уровнем заболеваемости вирусным гепатитом А дети, достигшие трехлетнего возраста в период с 2004 по 2011 гг. (около 70 тысяч), с возбудителем инфекции в основном не встречались и естественно приобретенного иммунитета не имеют. Поствакцинальный иммунитет сформирован у очень ограниченного круга лиц — в основном это контактные в очагах. В последние годы прививки против гепатита А получали ежегодно до 250 человек, а общее число привитых на территории области — всего 3824 человека, из них 2273. Максимальное количество привитых зарегистрировано в 2005 г., когда контактных было вакцинировано в рамках ликвидации вспышки в связи с употреблением продукции ОАО «Ржевпиво». С утверждением в 2011 г. нового календаря прививок из числа подлежащих вакцинации против гепатита А исключен персонал детских учреждений — контингент, преимущественно определяющий формирование очагов групповых заболеваний.

Управлением Роспотребнадзора внесено в Администрацию Смоленской области предложение о разработке регионального календаря профилактических прививок в части иммунизации детей против ветряной оспы, а также вакцинации детей и персонала детских образовательных учреждений против вирусного гепатита А.

ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Л.В. Лялина¹, М.Е. Игнатьева², О.В. Нарвская¹, А.А. Вязовая¹, Е.В. Катквичене³

¹ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург; ²Управление Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия), г. Якутск; ³ГБУЗ Республики Карелия «Республиканский кожно-венерологический диспансер, г. Петрозаводск

В настоящее время многие развитые страны мира включили вакцинацию против папилломавирусной инфекции в национальные календари профилактических прививок. В Российской Федерации вакцины разрешены для применения, однако прививки в большинстве регионов осуществляются за счет средств населения с низкими показателями охвата иммунизацией.

Цель исследования состояла в определении региональных особенностей распространения вируса папилломы человека высокого канцерогенного риска (ВПЧ ВКР) и тенденций заболеваемости раком шейки матки (РШМ) для оценки социальной значимости проблемы, развития эпидемиологического надзора и оценки эффективности вакцинации.

Исследования проводились в трех регионах страны (Санкт-Петербург, Республика Карелия и Республика Саха (Якутия) в 2002–2011 гг. Для изучения распространенности ВПЧ ВКР использована ПЦР и тест-системы отечественных производителей (Амплиценс и ГенЛаб, Москва). Проведено обследование пациентов учреждений дерматовенерологического профиля как группы высокого риска распространения папилломавирусной инфекции и других инфекций, передаваемых половым путем.

Результаты исследования показали широкое распространение ВПЧ ВКР среди пациентов кожно-венерологических диспансеров на всех изученных территориях. В 2011 г. в Санкт-Петербурге, Республике Карелия и Республике Саха (Якутия) частота обнаружения ВПЧ ВКР (12 типов суммарно) составила 30,1; 25,2 и 42,5 на 100 обследованных лиц соответственно. У мужчин в Санкт-Петербурге высокоонкогенные типы вируса обнаруживались примерно с такой же частотой, что и у женщин (35,2 и 30,1 на 100 обследованных, $p > 0,05$). Возрастными группами риска в течение всего изученного периода времени остаются пациенты в возрасте 20–29, 15–19 и 30–39 лет. В Республике Саха (Якутия) изучена распространенность конкретных генотипов ВПЧ ВКР, это необходимо для слежения за циркуляцией вируса в условиях вакцинопрофилактики. Первые три ранговых места заняли ВПЧ 16, 31 и 18 генотипов (12,0; 8,0 и 6,0 на 100 обследованных пациентов). На всех территориях установлена тенденция к росту заболеваемости РШМ и смещение заболеваемости на возрастные группы женщин активного репродуктивного возраста, что характеризует высокую социальную значимость проблемы и недостаточную эффективность мер профилактики заболевания.

ПРОТОТИП СИБИРЕЯЗВЕННОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ВАКЦИНЫ НА ОСНОВЕ РЕКОМБИНАНТНОГО ПРОТЕКТИВНОГО АНТИГЕНА

Н.И. Микшис, П.Ю. Попова, А.Ю. Гончарова, О.М. Кудрявцева, Л.В. Новикова, Т.Н. Каштанова, Ю.Н. Живова, Ю.А. Попов, Т.Н. Щуковская, В.В. Кутырев

ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов

При организации технологической линии по производству химической сибиреязвенной вакцины важен выбор продуцента, обеспечивающего эффективность процесса и соблюдение биологической безопасности работ. Современным требованиям соответствует созданный ранее рекомбинантный штамм *V. anthracis* 55ΔТПА-1 (Spo-). В оптимизированных условиях культивирования он продуцирует 640 мкг/мл протективного антигена (ПА), что в 20 раз больше значений, определенных для вакцинных штаммов *V. anthracis*.

Разработана технология получения ПА в лабораторных и масштабируемых условиях. Определены компонентные составы прототипов химических сибиреязвенных вакцин и иммунизирующие дозы для разных видов биомоделей. Изучено взаимодействие антигенного препарата со структурами врожденного иммунитета — Толл-подобными рецепторами 2 и 6 типа. Установлено, что развитие адаптивного иммунитета при двукратной иммунизации антигенным препаратом характеризуется высокими значениями титров специфических антител — до 30 раз выше, чем при вакцинации *V. anthracis* СТИ-1. Двукратная иммунизация биомоделей прототипами химических сибиреязвенных вакцин обеспечивает защиту от заражения тест-штаммом *V. anthracis*, сопоставимую с протективностью живой сибиреязвенной вакцины. На модели мышей линии BALB/c значения ЛД₅₀ тест-штамма (*V. anthracis* 2-я вакцина Ценковского) для интактных и иммунизированных рекомбинантным ПА животных различались на 2 порядка,

в экспериментах на морских свинках — на четыре порядка. Индексы иммунитета прототипа химической вакцины и вакцинного штамма *V. anthracis* СТИ-1 совпадали или отличались не существенно. Протективная активность рекомбинантного ПА подтверждена также фактом 100% выживаемости иммунизированных кроликов в случае заражения высоковирулентным штаммом возбудителя сибирской язвы. Получены данные, свидетельствующие о возможности использования препарата рекомбинантного ПА для бустерной иммунизации с целью уменьшения вводимой дозы живой сибиреязвенной вакцины. Показано, что в иммунизирующей дозе прототипы химических вакцин не обладают реактогенностью, не токсичны и не оказывают повреждающего действия на пролиферативную активность иммунокомпетентных клеток животных.

Таким образом, разработан прототип химической вакцины для профилактики сибиреязвенной инфекции, основанный на протективном антигене, синтезируемым генно-инженерным аспорогенным штаммом *V. anthracis*.

БАНК АВТОРСКИХ ЛИНИЙ ПЕРЕВИВАЕМЫХ КЛЕТОК ГУ ИНСТИТУТ ПОЛИОМИЕЛИТА И ВИРУСНЫХ ЭНЦЕФАЛИТОВ ИМ. М.П. ЧУМАКОВА РАМН

Л.Л. Миронова, О.И. Конюшко, В.Д. Попова, В.П. Грачев

ГУ Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова РАМН, Московская область

Несмотря на достижения в разработке вакцин нового поколения в ближайшем будущем главная роль в производстве противовирусных вакцин останется за клеточными культурами. Банк клеточных культур нашего Института формировался на протяжении почти 40 лет. Установленные линии клеток предназначались для работы с вакцинными вирусами, традиционными для нашего Института, и, в дальнейшем — для изготовления профилактических и диагностических препаратов. В процессе становления линий и изучения их свойств проводился контроль на безопасность в соответствии с рекомендациями Комитета экспертов ВОЗ по клеточным субстратам, предназначенным для изготовления медицинских иммунобиологических препаратов (МИБП). Клетки криоконсервировали на разных этапах работы. На линии клеток было получено 44 авторских свидетельства на изобретения, из них 17 — зарегистрированы в качестве патентов. В настоящее время в криобанке сохраняются 7 линий диплоидных клеток эмбриона человека, 7 линий клеток из тканей зеленых мартышек, 3 линии клеток — дериваты линии 4647, линия перевиваемых клеток почки теленка «Таурус-1» и линия перевиваемых клеток почки эмбриона овцы 4184. В клетках этих линий могут размножаться с высокими титрами вакцинные штаммы вирусов полиомиелита, кори, краснухи, клещевого и японского энцефалитов, бешенства, чумы плотоядных, энтеровирусов групп Коксаки А и В и ЕСНО и других вирусов.

Линия диплоидных клеток кожи и мышц эмбриона человека М-22 и линия клеток почки взрослой зеленой мартышки 4647 прошли государственное лицензирование и могут быть использованы для производства вакцин. Линии диплоидных клеток

кожи и мышц эмбрионов человека М-19, М-7 и М-27 используют для работы с интерфероном и для определения токсических свойств различных материалов и активности фармацевтических препаратов. Линия диплоидных клеток М-22 используется в клинике при лечении пародонтита, ожогов II–III а степени.

Таким образом, линии перевиваемых клеток, хранящиеся в криобанке нашего Института, пригодны для изготовления разнообразных вакцинных препаратов, диагностических целей иммунологии и токсикологии и решения задач регенеративной медицины.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

И.В. Михеева, О.Ю. Шипулина

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

В России зарегистрированы рекомбинантные вакцины против вируса папилломы человека (ВПЧ) высокого онкогенного риска (типов 16 и 18). В связи с этим возможно использование двух тактик вакцинопрофилактики ВПЧ-инфекции: создание индивидуальной или коллективной невосприимчивости. Первое из направлений уже реализуется в медицинских центрах, где на коммерческой основе прививают, в основном, молодых женщин, обратившихся за консультацией к гинекологу и нередко уже инфицированных ВПЧ. Так, из 33 104 женщин, обследованных в ЦНИИЭ, ВПЧ в отделяемом слизистой цервикального канала был обнаружен у 8500 (25,7%). Из них 34,6% были инфицированы ВПЧ нескольких типов, в том числе 11,1% — ВПЧ 16,18. В то же время, среди 4226 обследованных мужчин с урогенитальной патологией ВПЧ выявлен у 732 (17,3%), у 267 (36,5%) из них — ВПЧ 16,18. Эти результаты подтверждают целесообразность вакцинации подростков мужского пола, которые в будущем могут являться источником ВПЧ для сексуальных партнерш, подвергая их риску инфицирования и развития впоследствии онкологических заболеваний. Результаты обследования мужчин указывают также на необходимость использовать другую тактику вакцинопрофилактики — создание коллективной невосприимчивости путем вакцинации в рамках национального календаря профилактических прививок. Согласно результатам проведенных нами популяционных исследований 22,4% девушек в возрасте 15–17 лет уже начали половую жизнь, из них 8,4% инфицированы ВПЧ 16, 18. Оптимальным возрастом для проведения прививок считают 11–13 лет. Первым этапом внедрения плановой вакцинопрофилактики ВПЧ-инфекции могут стать региональные программы. В 2008–2011 гг. в 15 регионах страны разными вакцинами против ВПЧ привито более 35 000 девочек в возрасте 12–14 лет. Подтверждена безопасность вакцинации. Однако большинство региональных программ вследствие ограниченного финансирования основано на индивидуальном подходе к организации прививок против ВПЧ. В связи с этим не представляется возможным оценить эпидемиологическую эффективность проведенной вакцинации. Переход к плановой вакцинопрофилактике неизбежно потребует создания системы эпидемиологического надзора за ассоциированными с ВПЧ заболеваниями, включая их регистрацию на основе стандартных

определений случая и лабораторного подтверждения диагноза. С этой целью необходимо создание высокотехнологичной современной лабораторной сети с референс-центрами по лабораторным методам исследования ВПЧ-инфекции.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРЬ ПРИВИВОК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Б.М. Немик¹, Т.Н. Бородина¹, Л.А. Рузаева²,
Н.Н. Опейкина²

*¹Министерство здравоохранения Красноярского края,
г. Красноярск; ²КГБУЗ Краевой Центр СПИД, г. Красноярск*

В Красноярском крае достигнуты контрольные показатели своевременного охвата вакцинацией до 96–98% и как следствие снижение в десятки раз заболеваемости вирусным гепатитом В, дифтерией, коклюшем, корью, краснухой и эпидемическим паротитом. Вместе с тем, несмотря на проводимые противоэпидемические и профилактические мероприятия, сохраняется значительная распространенность инфекционной патологии среди населения. Ежегодно регистрируется 556–601 тыс. инфекционных заболеваний, против которых созданы современные и эффективные вакцины, успешно используемые на ряде территорий России, Европы, США и других странах.

В крае ежегодные прямые и косвенные экономические потери от инфекций, в число которых входят ветряная оспа, пневмококковая инфекция, вирусный гепатит А, клещевой энцефалит, составляют от 900 млн до 2 млрд 708 млн рублей. По данным многолетних наблюдений ежегодно заболевает ветряной оспой 13 776–19 297 человек, регистрируются вспышки в организованных коллективах. Экономический ущерб за 2009 год составил 83,7 млн рублей. Ежегодно регистрируется 10–13 тыс. внебольничной пневмонии, самые высокие уровни смертности от 58,3 до 82,6 на 100 тыс. регистрируются у детей до 1 года. Рак шейки матки занимает второе место по причине смерти от онкологических заболеваний среди женщин (показатели заболеваемости от 19,1 до 20,7 на 100 тыс. женщин). По уровню заболеваемости клещевым энцефалитом край занимает 2 место в РФ, заболеваемость превышает средне-федеративный уровень в 8 раз, ежегодно регистрируется более 20 000 обращений населения за медицинской помощью в связи с укусами клещей, регистрируется 2–9 случаев заболеваний со смертельным исходом, летальностью 0,3–1,3%. За последние 10 лет удельный вес вспышечной заболеваемости вирусным гепатитом А составлял 1,5–3,2%, в 2009 г. достиг 37%, более половины среди заболевших — дети детских дошкольных учреждений и школьники.

В целях обеспечения эпидемического благополучия населения Красноярского края утвержден региональный календарь прививок, который расширит спектр управляемых инфекционных заболеваний до 16, где в дополнение к обязательным профилактическим прививкам национального календаря будет предусмотрена вакцинация против пневмококковой инфекции, ветряной оспы, вируса папилломы человека, клещевого вирусного энцефалита, вирусного гепатита А и гриппа отдельным группам населения. Вакцинопрофилактика этих инфекций позволит снизить заболеваемость, смертность, экономические потери.

СПЕКТР АНТИТЕЛ К РЕСПИРАТОРНЫМ ПАТОГЕНАМ В КОМПЛЕКСНОМ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОМ ПРЕПАРАТЕ

Л.И. Новикова, М.М. Зуева, А.В. Волков, А.Г. Лютов,
Т.А. Скирда, Г.В. Боблылева, З.К. Рамазанова,
Н.С. Матвеевская, Т.В. Синчугова

ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора,
Москва

Комплексный иммуноглобулиновый препарат (КИП) — иммунобиологический препарат местного применения, действующим началом которого являются иммуноглобулины трех основных классов (IgG, IgA, IgM). С 1991 г. КИП в виде перорального средства применяется для лечения кишечных инфекций различной этиологии у детей и взрослых. В то же время есть все основания полагать, что противоинфекционная активность препарата не исчерпывается его действием на микроорганизмы и вирусы кишечной группы, поскольку донорская сыворотка, из которой получают КИП, содержит широкий спектр антитоксических, антибактериальных и противовирусных антител. В связи с вышеизложенным 5 коммерческих серий препарата были исследованы методом ИФА на содержание антител разных классов к 8 респираторным патогенам (представителям семейства *Herpesviridae* — вирусам простого герпеса 1 и 2 типов, цитомегаловирусу, вирусу герпеса 6 типа; вирусам гриппа А+В; респираторно-синцитиальному вирусу; *Bordetella pertussis*; *Mycoplasma pneumoniae*). Выявлено, что во всех сериях КИП содержится большое количество антител IgG-класса ко всем исследованным антигенам, особенно к вирусам цитомегалии, гриппа, простого герпеса 1 типа, герпеса 6 типа и коклюшному токсину. Специфическая активность, обусловленная иммуноглобулинами класса А, исследованная только в отношении вирусов гриппа А+В и респираторно-синцитиального, коклюшного токсина и микоплазмы, была также обнаружена во всех сериях КИП. Исследованы также антитела IgM-класса ко всем перечисленным патогенам кроме вирусов гриппа, респираторно-синцитиального и герпеса 6 типа. Как правило, специфический IgM не определялся ни в одной серии КИП за исключением слабой антимиоплазменной активности во всех исследованных сериях препарата и средней антицитомегаловирусной активности в одной серии.

Таким образом, было показано, что взятые в анализ методом случайной выборки серии комплексного иммуноглобулинового препарата обладают специфической активностью в отношении респираторных патогенов, что обосновывает целесообразность применения КИП при инфекциях дыхательных путей.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР КАК МОДЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

А.П. Порываева, А.А. Бахарев, И.В. Устьянцев,
Н.А. Шмелева, Т.Л. Бахарева

ФБУН «Екатеринбургский НИИ вирусных инфекций»
Роспотребнадзора, г. Екатеринбург

В системе доклинического исследования лекарственных препаратов одним из первых этапов является оценка токсичности соединения для культуры клеток и его противовирусная активность. Исследование на цитотоксичность проводят с ис-

пользованием нескольких линий клеток, что позволяет более достоверно определять максимально переносимую дозу (МПД) препарата. Переживаемые линии клеток менее чувствительны к действию препаратов интерферона и его индукторов, чем первичные и диплоидные культуры. Особую значимость это приобретает при доклинических исследованиях препаратов для профилактики и лечения герпесвирусной инфекции, так как ряд из них обладает выраженной видовой специфичностью. В исследованиях *in vitro* по определению противовирусной активности препаратов для лечения герпесвирусной инфекции используются эталонные штаммы ВПГ-1, ВПГ-2 и культура клеток Vero, реже штаммы ЦМВ и культура клеток ФЛЭЧ или вирус варицелла зостер (ВВЗ) и культуры клеток ФЛЭЧ и КМТЧ.

Для изучения возможности использования штамма диплоидных клеток легкого эмбриона человека (ЛЭЧ-3) как модельной системы для оценки противовирусной активности лекарственных средств в отношении ВПГ-1, ВПГ-2, ЦМВ, ВВЗ в качестве референс-препаратов применяли «Зовиракс», «Ганцикловир», «Ридостин», «Ларифан», «Римантадин», «Реальдерон». Результаты исследования сравнивали с оценкой противовирусной активности препаратов в опытах ВПГ-1 и Л-41 КД 84, ВПГ-2 и Vero, ЦМВ и ФЛЭЧ, ВВЗ и КМТЧ, считая различия достоверными при $p < 0,05$.

Полученные данные показали, что различий при оценке противовирусной активности референс-препаратов в клеточной культуре ЛЭЧ-3 и клетках Л-41 КД 84, Vero, ФЛЭЧ, КМТЧ, инфицированных эталонными штаммами герпесвирусов, статистически недостоверны. Исследование цитотоксичности выявило различия МПК для «Ларифана» (индуктора интерферона): МПК для клеток Vero составила 700 мкг/мл, для культуры ЛЭЧ-3 — 1000 мкг/мл.

Использование штамма диплоидных клеток ЛЭЧ-3 позволяет достоверно осуществлять оценку цитотоксичности существующих и новых лекарственных соединений, а также исследовать их противовирусную активность к ВПГ-1 и ВПГ-2, ЦМВ и ВВЗ, что значительно сокращает время экспериментальных доклинических исследований.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Пьяных, Н.П. Леонова, И.К. Смирнова

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Новгородской области, г. Великий Новгород

В Новгородской области накоплен значительный опыт в организации профилактических прививок. Показатели охвата прививками против дифтерии, коклюша, кори, эпидемического паротита, полиомиелита в декретированных возрастных группах населения стабильно высокие и составляют 97–99%. Взрослое население (18 лет и старше) привито против дифтерии на 98,2%.

Во исполнение постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 09.03.2004 № 13 «Об усилении мероприятий по профилактике кори» за счет средств регионального бюджета в период 2004–2006 гг. было привито 34 039 человек в возрасте 18–35 лет. Охват взрослого населения вакцинацией против кори на 31.12.07 г.

составил 96,6%. В 2008–2011 гг. проводилась дополнительная иммунизация против кори взрослого населения в возрасте до 35 лет, не привитых, не болевших корью или не имеющих сведений о прививках. В этот период привито 8696 человек (113,7% запланированных). Охват прививками против кори в данной возрастной группе вырос до 99,2%.

В целях формирования позитивного отношения населения к прививкам в области осуществляется большая работа по информированности населения через средства массовой информации: проводятся пресс-конференции, организуется выступление специалистов на радио и телевидении, публикуются статьи в газетах. Европейская неделя иммунизации активно используется для привлечения внимания к иммунопрофилактике.

Об эффективности профилактических прививок, проводимых в рамках национального календаря профилактических прививок и реализации приоритетного национального проекта свидетельствуют показатели заболеваемости по инфекциям, управляемым иммунизацией. В 2011 г. в Новгородской области не зарегистрировано ни одного случая дифтерии, кори, коклюша, эпидемического паротита, краснухи. По сравнению с 2005 годом заболеваемость вирусным гепатитом В снизилась в 3,6 раз с 8,01 до 2,19 на 100 тыс. населения.

Последний случай полиомиелита, вызванного диким полиовирусом, был зарегистрирован в 1964 г.

АКТУАЛЬНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ РЕВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ КОКЛЮША ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 6–7 ЛЕТ

И.А. Ракин¹, А.Б. Жебрун², И.Г. Чхинджерия¹, Е.В. Тимофеева¹, М.А. Окунева¹, Н.Н. Курова²

¹Управление Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу;

²ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург

Коклюш продолжает оставаться актуальной проблемой детского населения Санкт-Петербурга. Несмотря на динамическое снижение, показатели заболеваемости коклюшем в Санкт-Петербурге, превышают средний уровень Российской Федерации в 2–5 раз.

Особенностью коклюша в современный период является высокая заболеваемость привитого детского населения в условиях, охвата детей прививками свыше 95%. Среди заболевших детей возраста 1–2 лет привитые составляют 50–60%, 3–6 лет — 70–80%. Интенсивные показатели заболеваемости в этих возрастных группах в Санкт-Петербурге превышает федеральный уровень в 3–5 раз. Основной причиной заболеваемости привитых является недостаточная напряженность и длительность, не более 5 лет, поствакцинального иммунитета, что подтверждено исследованиями, проведенными Управлением совместно с Санкт-Петербургским научно-исследовательским институтом эпидемиологии и микробиологии им. Пастера. Дети в возрасте 3–4 лет получивших полный курс прививок имеют защитный уровень антител лишь в 30%, к возрасту 6–7 лет выявлено снижение защитного уровня антител в 2 раза.

В возрастной структуре лиц заболевших коклюшем дети старше одного года и взрослые составляют 85–90%. Именно эти контингенты являются источниками заражения для незащищенных от коклюша детей первого года жизни. Показатели заболе-

ваемости детей первого года жизни на протяжении последних 10 лет остаются высокими и составляют 167–322 на 100 тыс. детей этой возрастной группы. Заболеваемость детей первого года жизни в 90–95% формируется за счет не привитых детей по возрасту и находящихся в стадии вакцинации. Удельный вес детей в возрастной группе 6–12 месяцев, не привитых в связи с медицинскими отводами или отказами, не превышает 6–7% этой возрастной группы. Суммарная численность не привитых детей первого года жизни остается стабильной.

В целях снижения заболеваемости коклюшем, необходимо не только поддержание охвата профилактическими прививками детей декретированных возрастов на уровне выше 95%, но и введение ежегодной ревакцинации детей в возрасте 6–7 лет против коклюша усовершенствованными не реактогенными вакцинами. Это позволит снизить заболеваемость коклюшем детей в возрасте 6–12 лет и их значение, как источников заражения детей раннего возраста.

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕАКТОГЕННОСТЬ ВАКЦИНЫ «РОТАРИКС»

В.В. Романенко¹, С.В. Комлева², В.В. Патлусова³, А.В. Анкудинова¹, С.Н. Осипова³

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области», г. Екатеринбург; ²МБУ «Детская городская больница № 8», г. Екатеринбург; ³Управление Роспотребнадзора по Свердловской области, г. Екатеринбург

Уровень заболеваемости ротавирусным гастроэнтеритом в Свердловской области на протяжении ряда лет остается на высоком уровне. Комплекс санитарно-гигиенических мероприятий, проводимых как с профилактической, так и с противозидемической целью, не оказывает влияния на уровень заболеваемости: в 2011 г. показатель заболеваемости у детей до года составил — 2892 на 100 тыс. детского населения (в сравнении с 1990 годом рост в 81,2 раза), у детей 1–2 года — 2789‰ (рост в 58,5 раз), что выше уровня заболеваемости среди всего населения в 19,3 и 18,6 раз, соответственно. В 7-ми муниципальных образованиях области показатели заболеваемости превышают среднеобластной уровень в 1,5 и более раз. Ежегодный экономический ущерб, наносимый этой инфекцией, составляет более 150 млн рублей. Как показывает опыт развитых стран, единственным надежным методом борьбы с возбудителем может быть только вакцинация.

В целях оценки иммунологической эффективности и безопасности вакцины против ротавирусного гастроэнтерита «Ротарикс» на базе МБУ «Детская городская больница № 8» г. Екатеринбурга в 2010 г. проведено двойное, слепое, рандомизированное, плацебо-контролируемое исследование. Иммунизация проводилась двукратно (в 3 и 4,5 месяца) детям в возрасте 11–17 недель (включительно). Всего в исследование было включено 116 детей: 92 ребенка — привиты вакциной «Ротарикс», 24 — вошли в группу «плацебо».

По итогам исследования (через 2,5 месяца после 2-й прививки) было показано, что у исходно серонегативных участников уровень сероконверсии по IgA к ротавирусу в группе привитых вакциной «Ротарикс» составил 71,2%, средняя геометрическая титра антител — 95,75 Ед/мл, в то время как в группе «плацебо» — 10 Ед/мл.

Частота развития общих опрашиваемых симптомов (рвота, раздражительность, снижение аппетита, диарея, лихорадка, сонливость) в группе привитых вакциной «Ротарикс» достоверно не отличалась от частоты и выраженности данных симптомов в группе «плацебо».

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что вакцина «Ротарикс» при двукратной схеме иммунизации детей в 3 и 4,5 месяца является иммунологически активной и безопасной.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКИМ ПАРОТИТОМ В ЗАТО СЕВЕРОМОРСК МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПЕРИОД РОСТА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕЕ СНИЖЕНИЮ

О.В. Сергеева, Т.Ю. Дмитрук

Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Мурманской области в ЗАТО Североморск, ЗАТО Александровск, ЗАТО Видяево, ЗАТО Заозерск» ЗАТО г. Североморск

Введение в практику здравоохранения массовой иммунизации против эпидемического паротита (ЭП) привело к количественным и качественным изменениям интенсивности и структуры заболеваемости данной инфекции. Высокая эффективность вакцинопрофилактики проявилась уже в первые годы после ее начала: в десятки раз снизились показатели заболеваемости, среди заболевших уменьшился удельный вес детей прививаемых возрастов, снизилась очаговость и пораженность детских дошкольных учреждений. В динамике заболеваемости ЭП в ЗАТО Североморск нужно выделить 3 периода: первый — до вакцинации и в первые годы после ее введения с 1980 по 1984 годы, средний показатель заболеваемости $R_{\infty 000}$ 934,9; второй — до проявления эффекта массовой иммунизации с 1985 по 1994 годы, когда заболеваемость снизилась в 20 раз, средний показатель заболеваемости $R_{\infty 000}$ 48,0; третий — с 1995 года, характеризующийся ростом заболеваемости, средний показатель заболеваемости $R_{\infty 000}$ 295,2. В 1999 г. заболеваемость стала сопоставима с таковой в довакцинальный период $R_{\infty 000}$ 699,8. При ретроспективном анализе заболеваемости на территории ЗАТО Североморск выявлен 11-ти летний цикл эпидпаротита. В 1983 г. закончился эпидемический цикл $R_{\infty 000}$ 366,0; 1985–1994 гг. межэпидемические годы в цикле $R_{\infty 000}$ 48,0; с 1995 по 1999 гг. предэпидемический период $R_{\infty 000}$ 295,2. Заметно изменилась возрастная структура больных. Если в довакцинальный период в основном заболевали дети дошкольного возраста, то, начиная с 1984 г. в течение 10 лет показатели заболеваемости детей 10 лет и 7–14 лет практически сравнялись, а, начиная с 1994 г. этот разрыв вновь начал увеличиваться, только теперь чаще (69% всех заболевших) болели дети школьного возраста, что свидетельствовало о недостаточной их защищенности от паротитной инфекции. Эпидемический паротит регистрировался и среди взрослых вплоть до 50-летнего возраста, в 1999 г. удельный вес таких больных составил 30%. Ретроспективный анализ статистических отчетов показал, что в течение последних 5 лет к 7-летнему возрасту, а тем более к 14 годам имеют вакцинацию 95,0% детей. Таким образом, иммунная прослойка среди населения достаточно высока, однако это не оказало положительного влияния на эпидемический процесс.

Одной из причин чего можно считать утрату иммунитета через 8–10 лет от проведенной вакцинации. По данным серологического мониторинга, проведенного в 1999 г. в Мурманской области выявлено, что в возрасте 3–6 лет серонегативно 47% обследованных; в возрасте 7–14 лет — 17%; в возрасте 17 лет и старше серонегативных 54% обследованных. Учитывая, что в эпидемический процесс вовлечена большая доля привитых был проведен анализ эпидемиологической эффективности вакцинации с вычислением индекса эффективности и коэффициента эффективности. Анализ показал низкие, менее 8–9 индексы эффективности (соответственно коэффициент менее 87–90%) в 1995–1997 гг., что указало на недостаточную защищенность привитых. Достигнутое значительное снижение заболеваемости после вакцинации было неустойчивым, так как при такой ситуации среди привитых велика доля незащищенных, что также послужило причиной повышенной заболеваемости и на эту ситуацию не повлияли высокие (93,7–99,0%) коэффициенты эффективности в 1998–1999 гг. Проведенный анализ заболеваемости позволяет сделать некоторые предположения о возможных причинах нынешнего эпидемического подъема после длительного периода благополучия. Возможно, в данном случае могло иметь место сочетание, с одной стороны воздействие на популяцию людей возбудителя природных факторов, обуславливающих циклические изменения интенсивности эпидемического процесса; с другой — результат нашего активного вмешательства в данный процесс. С начала введения массовой вакцинации против эпидпаротита, в результате значительного снижения заболеваемости снизилась и интенсивность процесса естественного противозепидемичивания. В то же время, недостаточные иммунгенность вакцины и длительность поствакцинального иммунитета при неполном охвате прививками обусловили ежегодный прирост лиц, восприимчивых к инфекции. Накопление сначала 90-х годов достаточно большого количества лиц, не имеющих иммунитета к инфекции и послужило толчком для усиления вирусных свойств возбудителя.

В целях снижения заболеваемости паротитом проводилось «подчищающая» иммунизация школьников и студентов, ранее не болевших и не привитых без ограничения возраста. В связи с эпиднеблагополучием в школах проводилась ревакцинация вне зависимости от возраста, ревакцинировано 49% от подлежащих. Достижение высокого (99,8%) уровня иммунной прослойки среди детского населения при плановой иммунизации, проведение противозепидемических мероприятий, естественное проэпидемичивание при высоком уровне заболеваемости и наличии носительства и бессимптомного течения инфекции привело к тому, что в 2000–2011 гг. случаев заболевания эпидемическим паротитом не регистрировались.

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ В ВС РФ

Э.П. Соловей, П.И. Огарков, Т.А. Чеснейший, М.И. Ишкильдин, Д.А. Жарков

736 ГЦЭСЭН МО РФ, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Сравнение показателей заболеваемости военнослужащих, проходящих службу по призыву и по контракту, выявляют разницу между ними: основной

«мишеню» возбудителей инфекционных болезней человека становятся молодые военнослужащие. Так, средние показатели годовой заболеваемости военнослужащих по призыву за 2005–2009 гг. ветряной оспой, пневмонией, краснухой, эпидемическим паротитом и гриппом суммарно более чем в 10 раз превышают сумму среднегодовых показателей этими инфекциями военнослужащих по контракту за аналогичный период.

Аналогичная картина наблюдается и при сравнении показателей заболеваемости у этих двух категорий военнослужащими острыми бронхитами, синуситами, тонзиллитами, другими острыми респираторными (также этиологически не расшифрованными) заболеваниями, скарлатиной, шигеллезом и другими диарейными заболеваниями, инфекциями кожи и подкожной клетчатки и дерматомикозами.

Сказанное позволяет сделать вывод о том, что у молодых военнослужащих после призыва на военную службу происходит угнетение иммунорезистентности на фоне активизации механизма передачи возбудителей, прежде всего, аэрозольных и ряда других инфекций. Для ослабления остроты эпидемического процесса среди вновь призванных на военную службу требуется использование средств специфической иммунопрофилактики.

Исходя из вышеизложенного, нами предложено включить в Календарь профилактических прививок военнослужащим ВС РФ средства активной иммунизации против ветряной оспы, кори, менингококковой инфекции для военнослужащих по призыву и краснухи для военнослужащих женского пола. В дальнейшем предпочтительным бы являлось полное соответствие Календаря профилактических прививок военнослужащим ВС РФ и Национального календаря профилактических прививок с проведением вакцинации лиц, подлежащих призыву на военную службу, силами лицензированных учреждений Минздравсоцразвития РФ по месту жительства призывников на этапе прохождения районных призывных комиссий при военных комиссариатах. Прививочные сертификаты направлять в воинскую часть вместе с документами призывника.

В случае невозможности включения в Национальный календарь отдельного раздела по допризывной вакцинации лиц, подлежащих призыву, необходимо ввести в действие новый календарь профилактических прививок для ВС РФ приказом Министра обороны РФ (лучше — постановлением Правительства РФ), в связи с тем, что новая схема профилактических прививок затрагивает вопросы работы военных комиссариатов, находящихся в ведении субъектов РФ.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ СТРЕПТОКОККОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

А.Н. Суворов, Г.Ф. Леонтьева, К.Б. Грабовская, И.В. Королева, Т.В. Гупалова, А.Н. Цапиева, Е.И. Ермоленко

ФГБУ НИИ экспериментальной медицины СЗО РАМН, Санкт-Петербург

К началу 21 века ясно обозначились новые проблемы, требующие решения для осуществления эффективной борьбы с инфекционной патологией. Очевидно, что изменение структуры микробной

заболеваемости, возрастание числа госпитальных инфекций, количества микробиологических нарушений у пациентов, появление новых эпидемически актуальных штаммов бактерий, устойчивых ко многим антибиотикам, носит ятрогенный характер и требует применения принципиально новых подходов. На примере борьбы со стрептококковой патологией нами предлагаются два основных пути решения проблемы: создание специфических рекомбинантных вакцинных препаратов и поиск эффективных бактерий-пробиотиков, обеспечивающих антагонизм к стрептококкам и восстановление микробиоценоза человека. В процессе создания рекомбинантной вакцины против стрептококков, являющихся наиболее распространенными бактериальными патогенами человека, была разработана методология получения, очистки и анализа генно-инженерных полипептидов на основе поверхностных белков стрептококков, относящихся к факторам вирулентности. В результате были отобраны антигены, обладающие как иммуногенностью, так и протективностью по отношению к стрептококкам групп В и А. Рекомбинантные полипептиды, выделенные из штаммов продуцентов в системе кишечной палочки, не токсичны, хорошо сочетаются с различными адьювантами, с другими вакцинами и иммуногенами при различных путях введения. Важной особенностью использования набора полипептидов является возможность обеспечить защиту против штаммов стрептококков, принадлежащих к различным серотипам. Изучение штаммов-пробиотиков, на основе различных видов молочнокислых бактерий, выделенных из пищевых продуктов, позволило выявить штаммы, обладающие выраженным антагонизмом к патогенным стрептококкам групп А и В. Эти свойства пробиотиков позволяют обеспечивать защиту от инфекции. Выяснено, что ведущим фактором антагонизма являются специфические бактериоцины, относящиеся к катионным пептидам. Важной чертой применения таких пробиотиков является их способность купировать дисбиотические состояния, являющиеся неотъемлемым последствием антибиотикотерапии. Возможности применения пробиотиков в качестве векторов вакцинных антигенов для иммунопрофилактики стрептококковых заболеваний обсуждаются.

ПОЛУЧЕНИЕ ГИПЕРИММУННЫХ СТАФИЛОКОККОВЫХ КРОЛИЧЬИХ СЫВОРОТОК

О.Е. Тарасова, Е.А. Асташкина, О.М. Игнатова, Н.А. Михайлова, Л.С. Черкасова, Н.П. Ванеева, Н.Б. Егорова, Е.А. Курбатова, И.М. Грубер

ФГБУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН, Москва

В предыдущих исследованиях для иммунизации кроликов были использованы стафилококковые формолвакцины или клетки *Staphylococcus aureus*, инактивированные ацетоном («ацетоновые тела»). Эти препараты вводили внутривенно по схемам: трехкратно с интервалом 2 недели, пятикратно с интервалом 4 дня и четырехкратно ежедневно. При этих схемах титры антител в РПГА со стафилококковым эритроцитарным диагностикумом не превышали 1:320. Поэтому исследования были продолжены и была разработана схема иммунизации, отличающаяся использованием ацетоновых тел наиболее иммуногенных штаммов *S. aureus* № № 1986 и 1991, ко-

торые вводили кроликам по схеме, состоящей из 4-х курсов с 2-х недельным перерывом между ними:

I курс — 2-хкратно подкожно 1 раз в неделю по 0,6 мг в объеме 0,5 мл;

II курс — 4 дня подряд внутривенно в объеме 0,5 мл дозами 0,4–0,4–0,5–0,6 мг;

III курс — 4 дня подряд внутривенно в объеме 0,5 мл дозами 0,4–0,4–0,5–0,6 мг;

IV курс (при необходимости), аналогичен III-му курсу.

Между курсами проводили пробное кровопускание и определяли титр антител в РПГА. В том случае, если титры антител были более 1:2560–1:5120 тотальное кровопускание проводили после третьего курса. Следует отметить, что при низком титре антител после второго курса иммунизации, последующие курсы не приводили к увеличению титра. В связи с этим, на наш взгляд, оптимальным является использование схемы, состоящей из трех курсов иммунизации и, при необходимости, проведение четвертого курса.

Титры полученных сывороток в РПГА после II-го и III-го курсов иммунизации были, соответственно, 1:1024–1:2560 и 1:2560–1:5120.

Разработаны условия ИФА для определения уровня специфических IgG антител в сыворотках животных, иммунизированных антигенами *S. aureus*. В разведении 1:800 исследуемые сыворотки демонстрировали наибольшие отличия от сывороток интактных животных (ДОП > 2,0).

Полученные сыворотки оказались пригодны для приготовления СОП (стандартного образца предпрятия), используемого в процессе приготовления и контроля стафилококковой вакцины «Стафиловак» и «Иммуовак — ВП-4®», в состав которой входит стафилококковый компонент.

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ

И.В. Фельдблюм

ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера» Министерства Здравоохранения и социального развития Российской Федерации, г. Пермь

Представлены результаты многолетних научных исследований по проблемам вакцинопрофилактики, проведенным на кафедре эпидемиологии Пермской государственной медицинской академии. Обсуждаются особенности организации вакцинопрофилактики на организменном и популяционном уровнях с дифференциацией стоящих перед ней задач. Научно обосновывается, что реализация вакцинопрофилактики на организменном уровне решает задачу предупреждения заболевания, а на популяционном она — является инструментом демографической политики нашего государства.

Создание с помощью вакцинопрофилактики эпидемического благополучия по целому ряду инфекций лишает врача-эпидемиолога возможности контролировать эффективность вакцинопрофилактики по эпидемиологическому критерию и обеспечивать гибкость прививочного календаря. В свете вышеизложенного необходимо внедрение в практику методических и организационных основ управления вакцинопрофилактикой как мероприятием (эпидемиологический надзор за вакцинопрофилактикой).

Расширение спектра используемых МИБП (как отечественных, так и зарубежных) требуют проведения эпидемиологических полевых мультицентровых исследований по их безопасности, иммуногенности и эффективности. Спектр данных исследований в ближайшее время будет расширяться, что требует подготовки кадров, в совершенстве владеющих эпидемиологическим методом исследования и имеющих подготовку по клиническим и иммунологическим проблемам вакцинопрофилактики.

Требуют совершенствования и иммунологические исследования по оценке эффективности проводимой вакцинопрофилактики, изучению иммунологической структуры населения, слежению за скрытопротекающим эпидемическим процессом. Обеспечение безопасности и формирование у населения осознанной необходимости иммунизации, сохранение принципа индивидуализации прививок на организменном уровне при осуществлении массовой иммунизации требует совершенствования мониторинга побочного действия вакцин, оценки информированности населения по проблемам вакцинопрофилактики и профессиональной компетенции врачей разных специальностей по организационным основам прививочного дела.

ПОКАЗАТЕЛИ АНТИТОКСИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА В ПОПУЛЯЦИИ ЗДОРОВЫХ ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ В РФ И НЕКОТОРЫХ СТРАНАХ ЕВРОПЫ

Т.Н. Фирсова, Е.А. Шмелева, Л.И. Новикова

ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора, Москва

Последняя эпидемия дифтерии (1993–1996 гг.) показала смещение заболеваемости от детей к взрослым (доля взрослых заболевших составила 74,5–82,2%). В этой связи в Национальные календари профилактических прививок РФ и Финляндии была включена обязательная ревакцинация взрослых через каждые 10 лет после последней ревакцинации подростков в 14 лет. При этом эпидемия охватила только РФ и некоторые страны СНГ, но обошла стороной другие государства, в том числе европейские.

Целью данной работы явилось изучение противодифтерийных антитоксических антител в сыворотках крови здоровых взрослых людей в возрасте от 20 до 50 лет и старше, проживающих в РФ и некоторых странах Европы (Латвия, Литва, Англия, Италия, Финляндия). Для определения антитоксических антител была разработана отечественная тест-система ИФА для выявления антитоксина в абсолютных показателях. Содержание выявляемых антитоксических IgG с помощью отечественной тест-системы в мкг/мл коррелировало с уровнем антитоксических антител в МЕ/мл, выявленных в тех же сыворотках с помощью итальянской коммерческой тест-системы ИФА.

Самые высокие показатели антитоксических IgG выявлены в сыворотках лиц в возрасте 20–30 лет из России и Финляндии (до 769 мкг/мл), где проводится ревакцинация взрослых. Самое низкое содержание антитоксина отмечено в возрасте 20–40 лет у жителей Италии и Англии (до 103 мкг/мл). С увеличением возраста концентрация антитоксина во всех исследованных сыворотках крови людей снижается и к 41–50 годам и старше регистрируется практически в одинаково низких показателях (от 189 до 16 мкг/мл).

Известно, что синтез иммуноглобулинов изотипа G, в том числе ответственных за противодифтерийную защиту, с возрастом в онтогенезе уменьшается. Высокие показатели анитоксических антител, выявленные после ревакцинации взрослых 20–30 лет в России и Финляндии, снижаются так же как и у неревакцинированных индивидуумов из других стран. В сыворотках крови взрослых людей из стран, в которых не отмечались вспышки заболевания дифтерией, выявляются анитоксические антитела в низких показателях, что не является свидетельством отсутствия напряженности популяционно-го противодифтерийного иммунитета и, тем более, основанием проведения ревакцинации взрослых. Вероятно, в этом возрасте значительную роль наряду с анитоксическим играет и антибактериальный противодифтерийный иммунитет, в том числе муккозальный.

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВАКЦИНЫ ЧУМНОЙ ЖИВОЙ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

А.А. Фисун, Д.А. Будыка, Е.Л. Ракитина, Г.Ф. Иванова, Н.В. Абзаева, С.Е. Гостищева

ФКУЗ Ставропольский противочумный институт
Роспотребнадзора, г. Ставрополь

Применение вакцины чумной живой (ВЧЖ) для специфической профилактики чумы насчитывает уже более 50 лет. Хотя живые вакцины требуют специальных условий хранения, они формируют достаточно эффективный клеточный и гуморальный иммунитет и обычно требуют лишь одно бустерное введение. Оптимальном суммарного воздействия ВЧЖ на макроорганизм следует считать сочетание выраженной иммуногенности с одной стороны и низкой реактогенности — с другой.

Целью настоящего исследования явилось изучение иммунологических свойств экспериментальных образцов чумной вакцины, подверженных воздействию экстремальной температуры 37°C, в течение 6 суток. Выбор данного параметра обусловлен фармакопейной статьей предприятия (ФСП 42-8654-07), регламентирующей минимальное значение термостабильности ВЧЖ — 4 суток при воздействии температурного фактора в 37°C. Таким образом, мы умышленно превысили минимально допустимое значение данного показателя ВЧЖ. Контролем служит ВЧЖ с оптимальным режимом хранения. Показатели жизнеспособности экспериментальных и контрольных образцов и иммуногенности их на белых мышах и морских свинках исследовали в соответствии с ФСП.

Жизнеспособность опытных образцов уменьшилась в 2,5–3 раза по сравнению с контрольной. Иммуногенность двух серий опытных образцов, выраженная величиной ЕД₅₀, была рассчитана по количеству живых микробных клеток (ж.м.к.): для белых мышей — 8999 ж.м.к. и 5943 ж.м.к. соответственно; контроль серий — 18 860 ж.м.к. и 22610 ж.м.к. соответственно. Для морских свинок — 2012 ж.м.к. и 2262 ж.м.к., а контроль — 7178 ж.м.к. и 7328 ж.м.к. соответственно. Таким образом, сравнительный анализ полученных результатов, показал, что иммуногенная активность опытных образцов оказалась выше контрольных в 2–4 раза. Проведенное исследование на современном этапе развития биотехноло-

гии производства позволяет опираться на работу З.Л. Девдариани (1977) по оптимизации прививочной дозы чумной вакцины, способной вызывать одинаковый иммунологический эффект — 300 и 30 млн ж.м.к.

Полученные результаты, с одной стороны, подтверждают возможность достичь в эксперименте высокого уровня иммунитета на лабораторных животных меньшим числом живых микробов, а с другой стороны, мы убедились, что наличие большего количества убитых микробов в прививочной дозе не вызывало угнетение иммунитета.

ЦЕЛЬНОКЛЕТОЧНЫЕ И БЕСКЛЕТОЧНЫЕ КОКЛЮШНЫЕ ВАКЦИНЫ

Р.П. Чупринина, И.А. Алексеева

ФГБУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» Минздравсоцразвития РФ, Москва

Для профилактики коклюшной инфекции используют комплексные препараты, содержащие цельноклеточную или бесклеточную коклюшную вакцину. Улучшенный профиль безопасности бесклеточной вакцины послужил основанием для ее широкого использования в развитых странах. Однако, высокий уровень охвата детей прививками бесклеточной вакциной (до 95%) не способствовал снижению заболеваемости коклюшем. С целью выяснения причин создавшейся ситуации исследователи разных стран обсуждают достоинства и недостатки двух коклюшных вакцин — цельноклеточной и бесклеточной.

По мнению экспертов ВОЗ, цельноклеточные и бесклеточные коклюшные вакцины безопасны и эффективны. Цельноклеточные вакцины, в состав которых входят убитые бактериальные клетки, более реактогенны, чем бесклеточные препараты. Отечественная цельноклеточная вакцина содержит в дозе для человека (0,5 мл) 10 млрд коклюшных клеток и ее реактогенность менее выражена по сравнению с зарубежными аналогами, которые содержат 15–20 млрд клеток. Для цельноклеточных вакцин разработан единый критерий оценки специфической активности.

Бесклеточные вакцины значительно различаются по составу: одна доза может содержать от одного до четырех-пяти протективных антигенов; установлено, что вакцина тем эффективнее, чем больше антигенов входит в ее состав. Для бесклеточных вакцин единые методы и критерии оценки иммуногенной активности не разработаны, что затрудняет проведение сравнительного анализа.

Цельноклеточная вакцина обеспечивает высокий уровень профилактической эффективности (85–90%), бесклеточная — 65–90%. Это можно объяснить разным составом, технологией изготовления и разным типом иммунного ответа. Длительность иммунитета после введения цельноклеточной вакцины и перенесения естественной инфекции составляет 6–12 лет. Длительность иммунитета после введения бесклеточной вакцины — 4–7 лет. Это обусловлено тем, что цельноклеточные вакцины, так же как и естественная инфекция, стимулируют выработку в основном клеточного иммунитета, ответ развивается по Th1 типу; бесклеточные вакцины стимулируют выработку гуморального иммунитета и ответ развивается по Th2 типу. По мнению ряда ис-

следователей, бесклеточные вакцины могут и не формировать полную степень защиты против коклюша среди новорожденных и детей до 5-летнего возраста. В связи с этим целесообразно для основного курса вакцинации использовать цельноклеточные вакцины, а для ревакцинации использовать бесклеточную коклюшную вакцину оптимального состава.

ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ АНТИРАБИЧЕСКОГО ИММУНОГЛОБУЛИНА И ИММУННЫХ СЫВОРОТОК IN VITRO В ДОТ-ИММУНОАНАЛИЗЕ

Н.А. Шарапова, Е.Г. Абрамова, А.К. Никифоров, М.Н. Киреев, Л.В. Савицкая, С.В. Генералов

ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов

Разработка методов *in vitro* для определения специфической активности антирабических препаратов является актуальной задачей и рекомендовано ВОЗ. Одним из решений данной задачи является применение дот-иммуноанализа (ДИА).

Цель работы — конструирование конъюгатов с использованием в качестве маркера наночастиц коллоидного золота (КЗ) для определения уровня содержания специфических антител в антирабических препаратах в прямом и непрямом вариантах ДИА. Золь готовили с использованием цитрата натрия в качестве восстановителя золотохлористоводородной кислоты при 100°C, были получены стабильные и гомодисперсные золи золота с частицами диаметром 15–17 нм. При конструировании конъюгатов для проведения прямого варианта ДИА

в качестве биологической составляющей использовали инаktivированный фиксированный вирус бешенства «Москва 3253» органо-тканевого происхождения, а также выделенный из фиксированного вируса бешенства гликопротеид (ГП). Для определения активности гетерологичного антирабического иммуноглобулина и иммунных сывороток лошадей-производителей в непрямом ДИА готовили конъюгаты с аффинно-очищенными антителами кролика к иммуноглобулинам лошади и белком А. Для изучения уровня активности сывороток людей, вакцинированных против бешенства, был сконструирован конъюгат с аффинно-очищенными антителами овцы к иммуноглобулинам (G+A+M) человека. Указанные реагенты метили наночастицами КЗ. При определении специфической активности препарата гетерологичного антирабического иммуноглобулина в прямом и непрямом ДИА с применением полученных конъюгатов положительный результат регистрировали в разведении 1:5000–1:10 000, у отдельных серий — до 1:20 000. Уровень активности иммунных антирабических лошадиных сывороток соответствовал значениям 1:320–1:640. При исследовании иммунных сывороток людей, вакцинированных по показаниям антирабической вакциной, положительный результат выявляли в разведении 1:1280.

Таким образом, полученные результаты указывают на возможность использования ДИА как экспресс-метода для выявления уровня содержания специфических антител в антирабическом иммуноглобулине, иммунных сыворотках лошадей-производителей, а также в сыворотках вакцинированных людей.