



# ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений .....	4
Введение .....	5
<b>ГЛАВА 1. Грипп и COVID-19 как актуальные проблемы здравоохранения .....</b>	<b>7</b>
1.1. Актуальность в мире и в России .....	7
1.2. Этиология и свойства возбудителей .....	9
1.3. Эпидемиологические особенности гриппа и инфекций, вызывающих тяжелый острый респираторный синдром .....	13
1.3.1. Грипп .....	13
1.3.2. Коронавирусные инфекции, вызывающие тяжелый острый респираторный синдром .....	23
<b>ГЛАВА II. Эпидемиологический надзор и контроль за гриппом, в том числе в условиях распространения COVID-19 .....</b>	<b>28</b>
2.1. Эпидемиологический надзор и его особенности в период эпидемического распространения новых коронавирусных инфекций .....	28
2.2. Вакцинопрофилактика как основа эпидемиологического контроля гриппа и других респираторных инфекций .....	34
<b>ГЛАВА III. Стратегия и тактика вакцинопрофилактики гриппа на современном этапе .....</b>	<b>44</b>
3.1. Характеристика вакцин .....	44
3.2. Существующие подходы к организации и проведению вакцинации населения (сезонная, межсезонная и в период пандемии) .....	52
3.3. Современные рекомендации по вакцинопрофилактике .....	55
3.3.1. Общие принципы вакцинопрофилактики .....	55
3.3.2. Вакцинопрофилактика среди детей старше 6 месяцев ...	57
3.3.3. Вакцинопрофилактика среди взрослых .....	58
3.3.4. Вакцинопрофилактика среди лиц с хронической патологией .....	62
3.3.5. Вакцинопрофилактика среди беременных .....	88
3.3.6. Особенности вакцинации в условиях пандемии COVID-19 и в постпандемический период .....	93
Тестовые задания .....	96
Ситуационные задачи .....	99
Литература .....	101
Нормативные ссылки .....	105

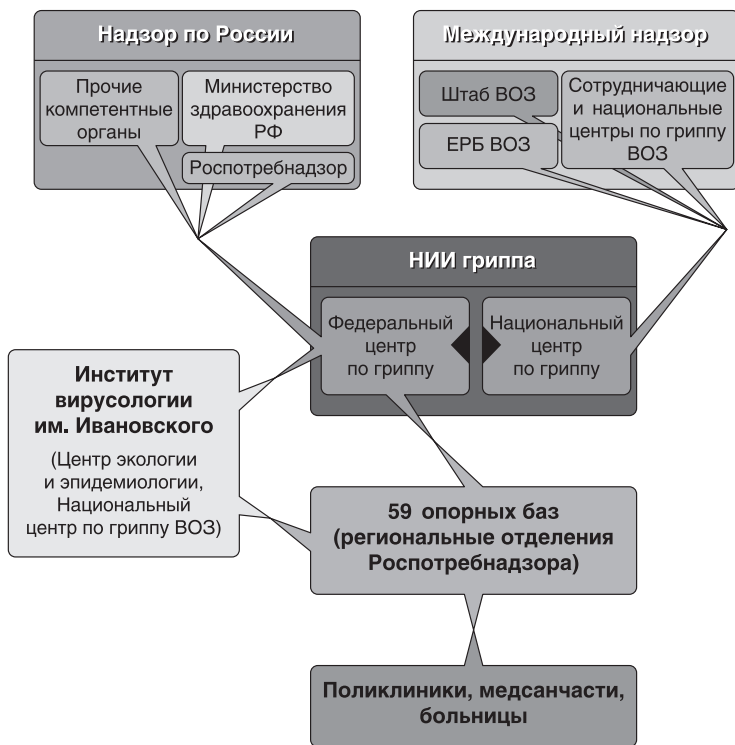
## Глава II

# **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ ЗА ГРИППОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19**

## **2.1. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР И ЕГО ОСОБЕННОСТИ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВЫХ КОРОНАВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ**

Эпидемиологический надзор за гриппом и ОРВИ на территории Российской Федерации регламентируется действующими нормативно-правовыми актами (санитарно-эпидемиологическими правилами, приказами и другими документами управленческого характера). Целью эпидемиологического надзора является объективная оценка ситуации по гриппу путем организации и проведения мониторинга возбудителей, циркулирующих на территории России, а также в мире, с оценкой их изменяющихся свойств и прогнозированием динамики эпидемического процесса.

Система надзора за гриппом и ОРВИ базируется на деятельности двух национальных центров по гриппу ВОЗ и Федерального центра по гриппу и острым респираторным заболеваниям (ФЦГ), функционирующих на базе ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России и Центра экологии и эпидемиологии гриппа при Институте вирусологии им. Д.И. Ивановского ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России. Деятельность этих центров включает эпидемиологический и этиологический мониторинг за гриппом на территории страны (рис. 6).



**Рис. 6.** Организация системы эпидемиологического надзора в России и ее место в глобальном надзоре за гриппом ([https://www.influenza.spb.ru/system/fc\\_flu/](https://www.influenza.spb.ru/system/fc_flu/)). ЕРБ — Европейское региональное бюро; ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения

На сегодняшний день в России параллельно применяются два метода эпидемиологического надзора за гриппом и ОРВИ: рутинный и сигнальный (дозорный).

В систему рутинного эпидемиологического надзора включены 60 территориальных управлений Роспотребнадзора и базовых вирусологических лабораторий, закрепленных за Институтом гриппа (50 опорных баз) и Институтом вирусологии им. Д.И. Ивановского ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России (10 опорных баз) и охватывающих практически всю территорию страны (рис. 7).

Опорные базы ответственны: за предоставление еженедельных/ежедневных сводок по заболеваемости гриппом и ОРВИ в ФЦГ; выделение

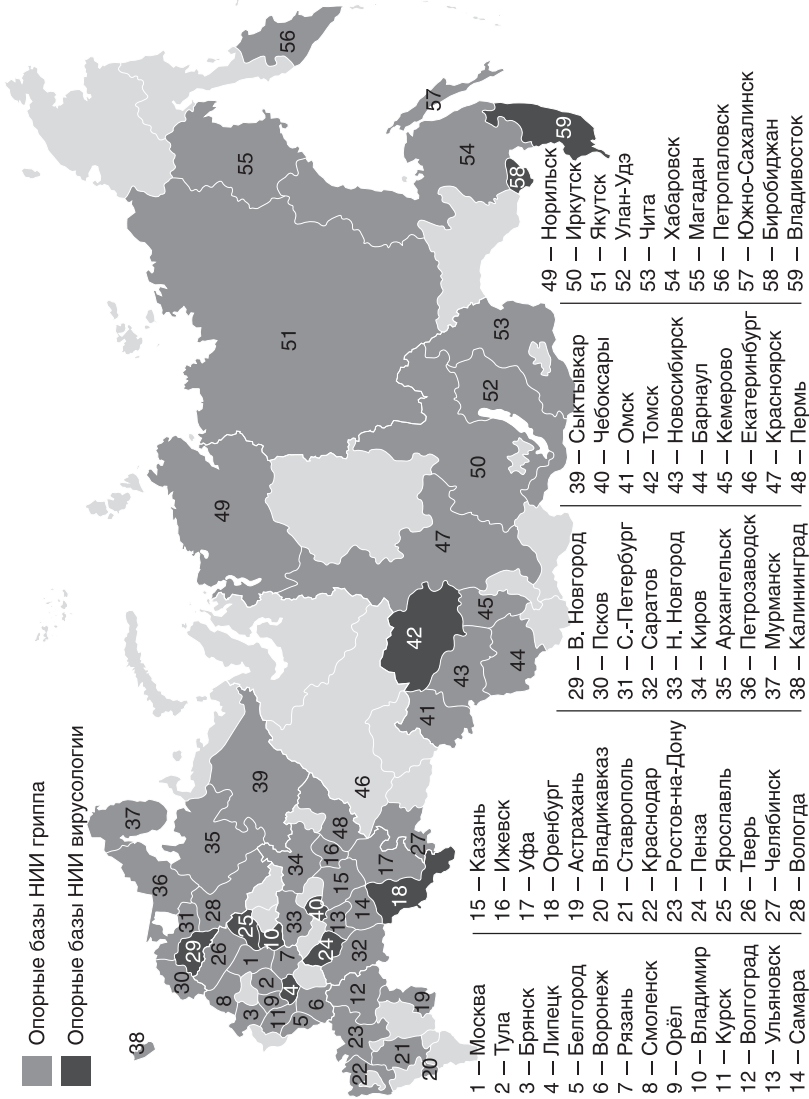


Рис. 7. Опорные базы по гриппу на территории России ([https://www.influenza.spb.ru/system/fc\\_flu/](https://www.influenza.spb.ru/system/fc_flu/))

вирусов и их предоставление в референс-центры ВОЗ, где осуществляется их детальное изучение; проведение диагностических исследований (подтверждение типа и подтипа циркулирующих вирусов гриппа).

Основной задачей центров и опорных баз является обеспечение оперативного эпидемиологического надзора за ситуацией по гриппу и острым респираторным инфекциям на территории России и этиологическая расшифровка заболеваемости гриппом с целью раннего выявления начала эпидемии в стране и своевременной организации и проведения противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий среди населения. При этом обмен данными между ФЦГ и опорными базами осуществляется постоянно в еженедельном режиме. В то же время в городах, где расположены опорные базы, информация о регистрируемых случаях заболеваний гриппом и ОРВИ, госпитализации и смертности, а также о выделении вирусов и результатах лабораторной диагностики собирается по вертикали. Из поликлиник, медико-санитарных частей, стационаров и приравненных к ним лечебно-профилактических медицинских организаций она передается в территориальные ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» и управления Роспотребнадзора. После получения и обработки информации ФЦГ осуществляет обмен информацией с Министерством здравоохранения Российской Федерации, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и опорными базами посредством интернета или электронной почты.

Система рутинного эпидемиологического надзора за гриппом и ОРВИ носит регистрационно-статистический характер, что, в свою очередь, позволяет осуществлять мониторинг заболеваемости в целом по стране и по федеральным округам, выявлять возрастные особенности распределения заболеваемости и групп высокого риска, летальных исходов, быстро распознавать атипичные вспышки острых респираторных заболеваний, а также принимать оперативные управленческие решения.

На фоне пандемии 2009 г., обусловленной появлением высокопатогенного штамма вируса гриппа А (H1N1)pdm09, с целью понимания непрерывно меняющейся ситуации с гриппом, являющейся следствием высочайшей изменчивости возбудителя, а также принятия более эффективных мер по предупреждению и борьбе с гриппом многие страны начали создавать мультиплексные системы эпидемиологического надзора за гриппом. В связи с этим и в соответствии с рекомендациями Европейского бюро ВОЗ в России в дополнение к рутинному надзору была организована система сигнального надзора, которая начала функционировать с эпидсезона 2010–2011 гг.

В отличие от рутинного надзора, где индивидуальной регистрации подлежат госпитализированные больные с заключительным (уточненным) диагнозом «грипп» и/или «ОРВИ» (код по МКБ-10: J06) и летальные случаи от данных инфекций, а остальные случаи подлежат суммарной регистрации, в сигнальном надзоре применяется индивидуальная регистрация каждого случая тяжелой острой респираторной инфекции (ТОРИ), гриппоподобного заболевания (ГПЗ) и/или острой респираторной инфекцией (ОРИ) с последующей лабораторной расшифровкой. Для лабораторной диагностики возбудителей ТОРИ и ГПЗ/ОРИ используется ПЦР-диагностика, обладающая, в сравнении с другими методами, высокой чувствительностью и специфичностью. В рамках сигнального надзора каждому больному ТОРИ и ГПЗ/ОРИ присваивается индивидуальный идентификационный номер и заполняется специальная форма, содержащая персонифицированные данные пациента (пол, возраст), клиническую симптоматику, наличие сопутствующих соматических заболеваний, вакцинальный статус, прием противовирусных препаратов, результаты ПЦР-диагностики по 10 самым распространенным возбудителям вирусной этиологии, а также исход заболевания. Полученная информация вводится в базу данных НИИ гриппа и при необходимости извлекается из нее специальными компьютерными программами в соответствии с запросом пользователя. Начиная с эпидемического сезона 2012–2013 гг. форма была дополнена информацией о помещении больных ТОРИ в отделения реанимации и интенсивной терапии.

Анализ многолетних данных сигнального надзора в нашей стране показал, что вне зависимости от этиологии эпидемий основными факторами риска развития ТОРИ являются беременность, сердечно-сосудистые заболевания и сахарный диабет. Также с использованием данных надзора было доказано, что вакцинация против гриппа снижает вероятность заболеваемости гриппом в 2,7 раза и возможность перенести тяжелую форму гриппа — в 11,2 раза.

Таким образом, внедрение системы сигнального надзора позволило получить дополнительную эпидемиологически значимую информацию о факторах риска развития ТОРИ, ведущих этиологических агентов развития ТОРИ и ГПЗ/ОРИ. Использование стандартизированных определений случаев позволит собрать необходимое количество статистической информации для дальнейшей оценки истинного бремени гриппа и гриппоподобных заболеваний, а также для возможности сравнительного анализа с различными географическими региона-

ми и странами. При этом для полноценной оценки эпидемиологической ситуации по гриппу и ОРВИ (заболеваемость, госпитализации, смертность и летальность) существующая рутинная система надзора остается незаменимой. В то же время, признавая ведущую роль респираторно-синцитиального вируса в развитии ТОРИ, а также связанный с ним высокий риск развития осложнений и летальности, особенно у детей до 5 лет и пожилых людей, на базе НИИ гриппа осуществляется надзор за респираторно-синцитиальной вирусной инфекцией. Целью данного надзора является оценка ее распространенности среди населения России, сезонности, а также выявление групп риска. Надзор за данной инфекцией осуществляется на основе анализа результатов ПЦР-диагностики у больных ОРВИ в опорных базах традиционного лабораторного надзора.

Поскольку вирусы гриппа подвергаются антигенному дрейфу, при необходимости по рекомендации ВОЗ проводится замена компонентов вакцины с целью достижения антигенного соответствия штаммам предстоящего сезона гриппа. Следовательно, лабораторный мониторинг за вирусами гриппа, направленный на изучение генетических изменений, которые могут повлиять на антигенные свойства, повысить вирулентность вирусов или снизить чувствительность к противовирусным этиотропным препаратам, является основной и неотъемлемой задачей эпидемиологического надзора за гриппом. На фоне приема этиотропных препаратов возникают мутации, снижающие чувствительность вируса к ним, однако вирус не теряет своей вирулентности, что также требует постоянного мониторинга маркеров резистентности.

Таким образом, в условиях регулярной изменчивости вирусов гриппа, развития и внедрения современных методов лабораторной диагностики ОРВИ требуется постоянное совершенствование эпидемиологического надзора, внедрение новых методов диагностики и технологий.

Другим обоснованием для оптимизации существующей системы эпидемиологического надзора является возникновение новых респираторных инфекций. Поскольку основным осложнением таких инфекций, так же как и гриппа, является пневмония и ТОРС, особую значимость приобретает мониторинг внебольничных пневмоний. В России он введен с 2014 г., что позволяет выявить распространенность среди населения пневмоний, тенденции в многолетней и внутригодовой динамике заболеваемости, расшифровать этиологию инфекций и разработать адекватные складывающейся эпидемиологической ситуации меры контроля.



## **2.2. ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА КАК ОСНОВА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ГРИППА И ДРУГИХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ**

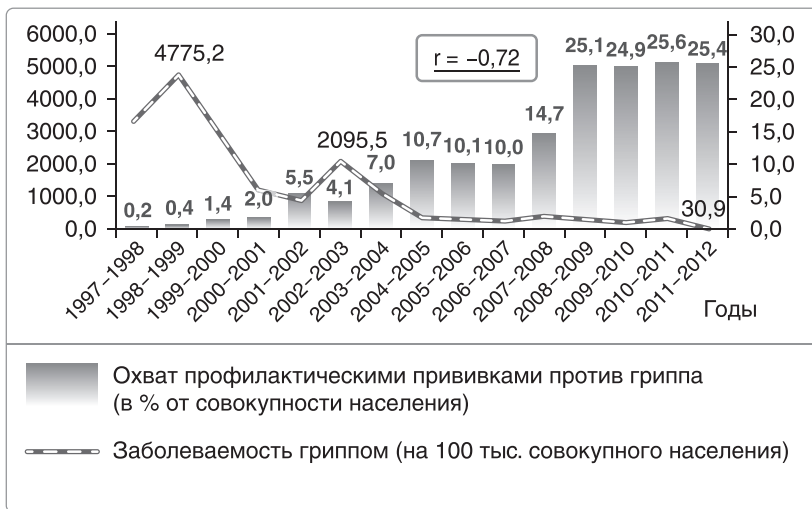
Вакцинация в настоящее время остается ведущим доступным и экономически оправданным методом специфической профилактики инфекционных болезней, и в том числе гриппа, во всех возрастных группах населения. В строго контролируемых эпидемиологических наблюдениях показано, что иммунизация современными гриппозными вакцинами является единственным научно обоснованным эффективным и безопасным способом массовой профилактики гриппа. Основная цель вакцинопрофилактики гриппа состоит в снижении рисков инфицирования, развития осложнений и смертности как у привитых, так и контактных лиц. Кроме того, вакцинация ограничивает риск формирования нового пандемического варианта возбудителя.

Действительно, специфическая профилактика гриппа приводит к существенному сокращению заболеваемости и снижению смертности. При совпадении антигенной структуры вакцинного и циркулирующего вирусов гриппа вакцинация может предотвратить заболевание гриппом у 80–90% детей и взрослых. В случае если болезнь все-таки развивается, у иммунизированных против гриппа течение болезни чаще всего протекает значительно легче и со значительно меньшим числом осложнений.

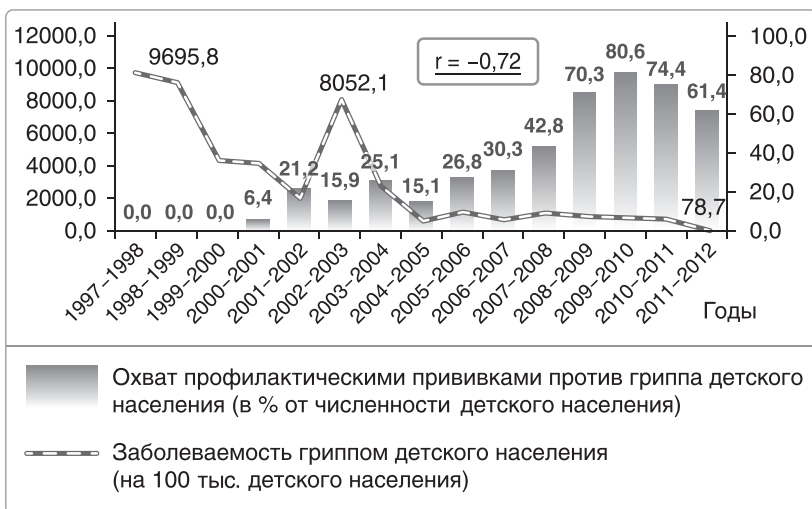
Доказано, что увеличение охвата прививками против гриппа приводит к реальному статистически значимому снижению уровня заболеваемости населения данной инфекцией. Так, по данным И.Н. Лыткиной и соавт., охват прививками лишь 16,0% населения сопровождается заболеваемостью ОРВИ в эпидемический сезон, не превышающей 0,3 случая на 100 человек, в то время как в сравниваемой группе невакцинированных данный показатель составляет 3,8.

В России в последние годы наблюдается неуклонное снижение заболеваемости гриппом на фоне роста охвата населения профилактическими прививками. По данным Роспотребнадзора, при увеличении охвата иммунизацией с 4,9 млн человек в 1996 г. до 67,3 млн в 2017 г. заболеваемость гриппом снизилась почти в 150 раз — с 5174 на 100 тыс. до 35 на 100 тыс. населения.

Особенно такое снижение заметно в регионах, где в Календарь профилактических прививок была введена вакцинация против гриппа. Одним из таких регионов является г. Москва. На рис. 8 и 9 показана корреляция между заболеваемостью населения мегаполиса и охватом профилактическими прививками.



**Рис. 8.** Заболеваемость гриппом и охват профилактическими прививками против гриппа совокупного населения г. Москвы в сезонах с 1997–1998 гг. по 2011–2012 гг. (Запольских А.М., 2014)



**Рис. 9.** Заболеваемость гриппом и охват профилактическими прививками против гриппа детского населения г. Москвы в сезонах с 1997–1998 гг. по 2011–2012 гг. (Запольских А.М., 2014)

Ежегодно охват прививками в России продолжает увеличиваться. Так, если в сезон 2009–2010 гг. в целом по стране было привито против гриппа 34 млн человек, что составило 24% от общей численности населения, то в сезон 2016–2017 гг. доля привитых достигла 38%, а в преддверии эпидемического сезона 2017–2018 гг. против гриппа впервые привито 47%.

Еще недавно исследователи считали, что вакцинация против гриппа всего населения не только страны, но и большого города влечет огромные затраты, технически очень сложно выполнима и вряд ли может охватить более 50% населения. Сегодняшние успехи свидетельствуют об обратном, а в нормативных документах в качестве целевого показателя охвата вакцинацией населения в 2019–2020 гг. установлен обязательный уровень в 45% для населения в целом и 75% — для групп риска.

Влияние вакцинации против гриппа на тяжесть течения данной инфекции демонстрируют результаты многочисленных исследований. Так, по данным А.А. Сомининой с соавт., основная масса больных тяжелыми ОРИ, выявляемых в последнее десятилетие, не была вакцинирована против гриппа. Среди амбулаторных больных с подтвержденным гриппом число привитых в среднем за весь период наблюдения составило немногим более 10%, а среди больных тяжелыми ОРИ — почти 2,5%, т.е. в 4 раза меньше. Авторы также приводят расчеты эффективности вакцинации против гриппа, которая, по их расчетным данным, снижает вероятность риска заболеваемости гриппом примерно в 2,7 раза, а вероятность перенести тяжелую форму заболевания — примерно в 11,2 раза.

Следующим положительным эффектом от применения вакцин для профилактики сезонного гриппа является защита и от пандемических штаммов.

Так, например, в эпидемический сезон 2009–2010 гг. доминировал вирус А (H1N1)pdm09, вакцинация против которого стала возможной уже в разгар пандемии. На этом фоне специалисты особенно подчеркивали необходимость проведения массовой вакцинации против сезонного гриппа. По данным отечественных исследователей, все заболевшие пандемическим гриппом отрицали наличие в анамнезе прививки от сезонного и/или пандемического гриппа. По данным Н.Н. Родиной с соавт., из 153 заболевших в период распространения пандемического гриппа 98% больных не были привиты.

Бесспорными являются результаты исследований, подтверждающих эффективность вакцинации против гриппа в группах риска.

### **Вакцинопрофилактика гриппа у детей от 6 месяцев до 15–17 лет**

Дети в возрасте от 6 мес до 15–17 лет подлежат в первую очередь вакцинации против гриппа всеми доступными вакцинами, поскольку именно данные контингенты не имеют естественно приобретенного иммунитета к возбудителю этой инфекции. Однако остается проблема профилактики этого заболевания у детей в возрасте от 6 мес до 2 лет, поскольку широко используемые вакцины защищают от гриппа лишь 50% привитых детей данного возраста. Для этой группы детского населения необходимы вакцины, обладающие высокой эффективностью и низкой реактогенностью. Вместе с тем расчеты экспертов показали, что вакцинация 20% детей в возрасте от 6 мес до 18 лет приводит к сокращению числа случаев гриппа на 46%, а при 80%-ном охвате вакцинацией ожидается сокращение случаев гриппа на 91%. Отмечено, что в школах с высоким охватом прививками против гриппа (более 60%) общий уровень ОРВИ уменьшается на 40%.

Очень важным представляется тот факт, что, по данным множества исследователей, массовая вакцинация детей снижает риски заболеваемости гриппом невакцинированного населения, прежде всего лиц пожилого возраста. Интересные исследования были проведены в Японии, где с 1962 по 1987 г. проводили массовую вакцинацию против гриппа школьников (вакцинировали от 50 до 80% детей данной группы). Позже по ряду причин вакцинацию школьников прекратили. В Японии было обнаружено, что до массовой вакцинации школьников (1950–1962 гг.) смертность пожилых была достаточно высокой, но после начала массовой вакцинации она существенно снизилась. После прекращения массовой вакцинации школьников смертность пожилых лиц вновь повысилась и достигла тех же величин, что были до 1962 г. Полученные данные позволили подсчитать, что массовая вакцинация школьников в Японии предотвращала от 37 до 49 тыс. смертей пожилых лиц в год. В тот же период времени в США, где массовую вакцинацию школьников не проводили, смертность пожилых лиц практически не менялась с 1950 по 1998 г.

Проведенные в Московской области исследования показали, что массовая вакцинация против гриппа детей инактивированной гриппозной вакциной может снизить заболеваемость невакцинированных пожилых лиц не только гриппом, но и рядом заболеваний, которые нередко являются осложнением гриппозной инфекции. В двух под-

московных районах было вакцинировано около 40 тыс. детей в детских садах (57,4%) и школах (72%). Сходное количество детей (приблизительно 60 тыс.) в двух контрольных районах не были вакцинированы. Коэффициент эффективности вакцинации детей в детских садах составил 60,9%, в школах — 68,8%. Среди пожилых лиц старше 60 лет, большинство из которых проживали вместе с детьми и не были вакцинированы против гриппа, оценивали заболеваемость гриппоподобными заболеваниями, а также заболеваниями, которые нередко являются осложнениями гриппозной инфекции (пневмонией, бронхиальной астмой, хроническим бронхитом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, болезнями желудочно-кишечного тракта, хроническим пиелонефритом, панкреатитом). В качестве контроля исследовали заболеваемость ревматоидным артритом и холециститом, которые обычно не осложняют гриппозную инфекцию. Исследование проводили во время эпидемии гриппа, а также в августе—сентябре того же года, когда случаи гриппа не регистрировались. В районах, где проводилась вакцинация, были обследованы более 82 тыс. пожилых лиц, в контрольных — более 76 тыс. В результате установили, что в районах массовой вакцинации детей против гриппа заболеваемость пожилых лиц гриппоподобными заболеваниями снизилась в 3,4 раза, заболеваемость другими болезнями, которые могут осложнять гриппозную инфекцию, — в 1,7–2,6 раза. Полученные данные свидетельствуют о том, что массовая вакцинация детей дошкольного и школьного возраста против гриппа существенно снижает заболеваемость невакцинированных пожилых лиц гриппом и рядом других заболеваний, возникающих как осложнение гриппозной инфекции.

Математический анализ, проведенный в 1976 г., выявил, что при вакцинации 50% школьников заболеваемость гриппом невакцинированных дошкольников, школьников, молодых взрослых и взрослых снизится на 69, 49, 61 и 56% соответственно, причем при увеличении охвата вакцинацией школьников на каждые 10% заболеваемость гриппом других возрастных групп невакцинированной популяции будет существенно снижаться, а при вакцинации 90% она снизится до 33, 16, 27 и 22% соответственно. Результаты другого исследования показали, что при вакцинации 20% детей количество случаев гриппа в невакцинированной популяции снизится на 46%, а при вакцинации 80% детей — на 91%. Аналогичные результаты получены и относительно смертности от гриппа.

Таким образом, массовая вакцинация детей против гриппа может оказаться наиболее успешным методом профилактики этого заболевания, поскольку она способна не только защитить самих детей, но и резко снизить заболеваемость гриппом остального невакцинированного населения. Такая стратегия оптимальна и для снижения экономического ущерба при эпидемиях гриппа. Массовая вакцинация, уменьшая заболеваемость гриппом популяции в целом, позволяет существенно снизить экономические затраты, связанные с эпидемией гриппа.

### **Вакцинопрофилактика гриппа у лиц пожилого возраста**

Люди пожилого возраста (старше 60 лет) составляют группу населения, на долю которой приходится наибольшее число осложнений и смертельных исходов при гриппе. Однако профилактика гриппа среди пожилых осложняется тем, что широко применяемые в настоящее время расщепленные и субъединичные гриппозные вакцины защищают от гриппа лишь 50–60% вакцинированных. В то же время у пожилых лиц, не вакцинированных против гриппа, в районах, где проводили массовую вакцинацию детей против этой инфекции, заболеваемость ОРВИ снижалась в 3,4 раза в сравнении с группами контрольного наблюдения. Иммунизация пожилых людей этими вакцинами уменьшает число осложнений и уровень госпитализации на 63–79%, а смертность — на 75%. Вакцинация сокращает число случаев смертельного исхода на 50%, случаев госпитализации: при гриппозной пневмонии — на 33%, при всех осложнениях со стороны бронхолегочной системы — на 32%, при осложнениях со стороны сердечно-сосудистой системы — на 70%, при инсультах — на 80%. Таким образом, для оптимальной профилактики гриппа у пожилых следует реализовать рекомендацию ВОЗ о необходимости повысить охват этой группы вакцинацией до 75%.

Положительное влияние прививки гриппозной вакцины на течение хронических болезней сердца у пожилых людей продемонстрировано многочисленными контролируемыми и неконтролируемыми исследованиями, проведенными в США, России, Испании, Аргентине и других странах. Эти исследования показали, что вакцинопрофилактика гриппа снижает зимнюю летальность среди пожилых людей, уменьшает число инфарктов и инсультов со смертельным исходом и число госпитализаций по поводу обострения хронической сердечно-сосудистой и цереброваскулярной патологии.

В 2006 г. Американская ассоциация сердца и Американский колледж кардиологов признали инактивированную гриппозную вакцину средством предупреждения летальных исходов и обострений сердеч-

но-сосудистой патологии и рекомендовали прививки в качестве дополнительного средства профилактики обострений у лиц с хроническими болезнями сердца. По данным Ю.З. Гендона и соавт., в сезон гриппа у невакцинированных пожилых людей, если в их окружении проведены массовые прививки детей, в 3,4 раза снижалась гриппоподобная заболеваемость и, соответственно, уменьшалось число обострений сердечно-сосудистой патологии (в 3,4 раза), бронхиальной астмы (в 2,5 раза), хронического бронхита (в 1,7 раза), диабета (в 2,3 раза).

Все специалисты единодушно констатируют, что вакцина против гриппа безопасна для лиц с хроническими болезнями, так как она не вызывает обострения этой патологии. В Великобритании в течение 90 дней после прививок инактивированной вакциной наблюдали более 99 тыс. пациентов, перенесших инфаркт или страдавших нарушениями мозгового кровообращения. Роста обострений хронической патологии (инсультов, повторных инфарктов) не зарегистрировали ни в одном случае. Напротив, в первые 28 дней этот риск уменьшался.

В настоящее время доказана эффективность противогриппозной вакцины при хронических обструктивных болезнях легких (ХОБЛ), которая на 50% сокращает число серьезных осложнений. У больных ХОБЛ ежегодная вакцинация против гриппа вдвое сокращает смертность от гриппа, что делает данную прививку необходимым компонентом лечения основного заболевания. Установлена эффективность в отношении профилактики бронхиальной астмы — частота обострений после вакцинации снижается на 60–70%.

После вакцинации от гриппа у больных пульмонологического профиля выявлена тенденция к снижению частоты ОРВИ, потребности в амбулаторной и стационарной помощи, что может говорить об эффективности вакцинации, а также о снижении частоты обострений основного заболевания.

### **Вакцинопрофилактика гриппа у беременных и детей в возрасте до 6 месяцев**

Вакцинация беременных против гриппа рекомендована в США и ряде стран Европейского союза еще с 2004 г. Это связано с высоким риском заболеваемости беременных, частым развитием у них тяжелых форм, приводящих к неблагоприятным исходам как для самих женщин, так и для плода.

В настоящее время накоплено достаточно доказательств положительного влияния вакцинации на здоровье не только беременных, но и новорожденных.

Учитывая высокую заболеваемость, большое число осложнений и смертность при гриппе детей в возрасте до 6 мес, а также неэффективность существующих противогриппозных вакцин при вакцинации детей этой возрастной категории, следует признать, что наиболее рациональным методом профилактики гриппа у детей в возрасте до 6 мес является вакцинация против гриппа беременных. Недавние исследования в Бангладеш, где были вакцинированы против гриппа 340 женщин в III триместре беременности, показали, что антитела в защитных титрах к вирусу А (H1N1) были выявлены у 88% вакцинированных, а к вирусу А (H3N2) — у 98%. При этом такие же титры антител были у новорожденных. В исследованиях продемонстрировано, что вакцинация беременных защищает от лабораторно подтвержденного гриппа 63% новорожденных в возрасте до 6 мес. Установлено, что после иммунизации во время беременности титры антител в крови матери и в крови пуповины новорожденного были равны. Более высокие уровни антител к вирусу гриппа обнаруживали в образцах пуповинной крови младенцев, рожденных матерями, которые были привиты в период беременности, по сравнению с новорожденными, матери которых не были привиты.

В США в течение 7 лет наблюдали 50 тыс. беременных, вакцинированных против гриппа. В результате ни у женщин, ни у родившихся у них детей неблагоприятных реакций выявлено не было. В ряде других исследований вакцинированных женщин и родившихся у них детей наблюдали на протяжении 5 эпидемических сезонов гриппа, и ни в одном случае каких-либо неблагоприятных реакций не выявили.

В недавних исследованиях отечественных ученых — А.П. Черданцева с соавт. — показано, что вакцинация беременных современными препаратами для специфической профилактики гриппа в 60,0% случаев сопровождается бессимптомным течением поствакцинального периода. Частота системных (общих) реакций, регистрируемых после вакцинации женщин, достоверно не отличается от таковой в группе сравнения. Введение беременным вакцин не вызывает нарушений в их метаболическом гомеостазе, гормональном профиле и системе цитокинов. При вакцинации беременных против гриппа основные закономерности функционирования трофобласта и развития плода сохраняются. Вакцинация не приводит к риску невынашивания беременности и не влияет на характер и продолжительность периода лактации. Новорожденные дети из группы матерей, вакцинированных против гриппа, имеют высокий (до 92%) уровень физиологической зрелости. Основные параметры



физического и нервно-психического развития в раннем постнатальном периоде у таких детей не отличаются от соответствующих показателей у детей из группы контроля. Показано также, что респираторные инфекции негриппозной этиологии в течение первых 6 мес жизни у детей, рожденных привитыми от гриппа матерями, регистрируются в 1,8 раза реже, чем в группе детей, рожденных женщинами, которым вакцинация от гриппа не проводилась.

У детей трансплацентарные антитела к различным типам и штаммам вируса гриппа в протективных значениях регистрируются в 52,3–68,9% случаях, не отличаясь от группы сравнения. Более высокий уровень защитных антител к различным штаммам вируса гриппа отмечен у детей, чьи матери были вакцинированы во II триместре гестации. В парах мать–ребенок после родов прослеживается прямая зависимость уровней поствакцинальных IgG-антител к вирусу гриппа. Однако спустя 3 мес после вакцинации протективные антитела к штаммам вируса гриппа у детей выявляются в 14,2–36,1% с полным их исчезновением на 6-м месяце жизни, в то время как у их матерей они снижаются незначительно (с 57,1–71,4% до 48,1–65,4%).

Таким образом, при адекватной организации вакцинопрофилактики гриппа беременных можно добиться существенного снижения заболеваемости, частоты развития осложнений, госпитализации и смертности как самих женщин, так и новорожденных.

### **Вакцинопрофилактика гриппа как мероприятие по контролю других респираторных инфекций**

В настоящее время в отсутствие вакцин против новых респираторных инфекций, включая COVID-19, единственным вариантом противодействия остаются индивидуальные способности организма к нейтрализации чужеродного агента, когда исход борьбы с инфекцией находится в прямой зависимости от патогенности возбудителя и состояния иммунной системы индивидуума. Химиопрофилактика, рекомендуемая против новой коронавирусной инфекции, направлена на временное, неспецифическое повышение сопротивляемости организма к респираторным инфекциям, в том числе SARS-CoV-2, и только вакцинация способна формировать специфический иммунный ответ. Массовое применение вакцин против нового коронавируса поможет создать популяционный иммунитет и защитить население от инфекции, но это еще вопрос будущего.

Важную роль в профилактике COVID-19 и его осложнений также играет профилактика иных инфекционных заболеваний, таких как

грипп, пневмококковые инфекции, ветряная оспа и др. Учитывая сопутствующую COVID-19 иммуносупрессию и факторы риска неблагоприятного течения инфекции у пациентов в возрасте старше 65 лет, с повышенной массой тела, сопутствующими заболеваниями, прежде всего кардиометаболической природы, крайне важна вакцинопрофилактика, способная снизить вероятность как ассоциированной с COVID-19 бактериальной пневмонии, так и рецидив хронических инфекций, а также развитие сезонных вирусных заболеваний, в первую очередь среди этой категории лиц.

Необходимо обратить внимание, что в настоящее время ведутся исследования о вероятной защитной роли в отношении коронавирусной инфекции нового типа целого ряда широко используемых традиционных вакцин, таких как против туберкулеза (БЦЖ), против кори, краснухи, эпидемического паротита и оральной полиовакцины. Коллектив ученых в ходе анализа заболеваемости COVID-19 пришел к выводу, что активно проводимые обязательные программы вакцинации против кори, краснухи и эпидемического паротита могут предотвратить смертельные исходы и тяжелые формы заболеваний COVID-19 в уязвимых группах населения по всему миру. Для стран, применяющих длительное время рутинную программу иммунизации БЦЖ, характерен значительно низкий уровень заболеваемости и смертности от COVID-19 в сравнении с государствами, ее не использующими. Предположительная связь обусловлена потенциальной стимуляцией неспецифического иммунитета прививкой против туберкулеза.

Таким образом, вакцинация против гриппа в условиях эпидемического распространения новых респираторных инфекций представляется обоснованным мероприятием, направленным на снижение числа инфицированных населения, а также тяжелых случаев, приводящих к летальным исходам.