

*Е.Н. Сергиенко<sup>1</sup>, И.Г. Германенко<sup>1</sup>, С.М. Труханович<sup>2</sup>, Н.Л. Ключко<sup>3</sup>*  
**ГРИПП У ДЕТЕЙ: ЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И  
ВОЗМОЖНОСТИ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ**

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>1</sup>, РБ  
Городской центр вакцинопрофилактики детей УЗ «ГДИКБ»<sup>2</sup>, РБ  
УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница»<sup>3</sup>, РБ*

Грипп и другие острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) занимают первое место в структуре общей инфекционной заболеваемости и смертности во всем мире [1,3]. Особенностью гриппа среди других ОРВИ является способность вызывать эпидемии и пандемии, что в первую очередь обусловлено неоднородностью и способностью к антигенной изменчивости (за счет антигенного дрейфа или шифта) вирусов, и прежде всего, типа А [2]. В РБ эпидемии гриппа наблюдаются практически ежегодно. По данным мониторинга за циркуляцией респираторных вирусов, проводимого в лаборатории гриппа и гриппоподобных заболеваний ГУ «РНПЦ эпидемиологии и микробиологии» (зав. лабораторией Н.В.Грибкова), последние годы в периоды эпидемического подъема респираторной заболеваемости регистрировался преимущественно грипп А субтипы H3N2 и H1N1 [2]. Грипп В отмечался в течение всего года в виде спорадических случаев. Однако с 2009 года началось активное выделение нового вируса гриппа А (H1N1-swine), в основе появления которого лежит реассортация вирусов гриппа (гриппа свиней североамериканской и евроазиатской линий, птиц и человека), что повлекло резкий подъем респираторной заболеваемости во многих странах мира – появление новой пандемии гриппа [2,6]. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) данная пандемия по сравнению с уже известными признана умеренной [7]. По имеющимся литературным данным новый штамм вируса гриппа А (H1N1-swine) в ближайшие годы будет циркулировать, вызывая сезонные эпидемии наряду с субтипом H3N2 [2,6]. На рисунке 1 представлена заболеваемость гриппом в Республике Беларусь с 1997 года.

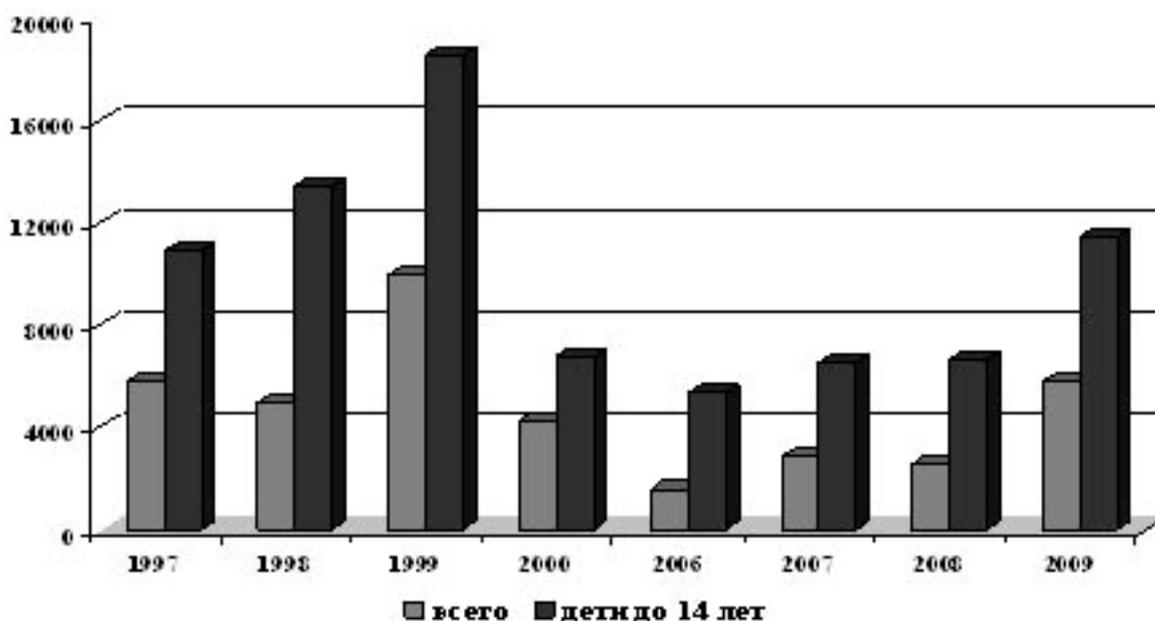


Рисунок 1 Заболеваемость гриппом в РБ 1997-2009 гг. (на 100 тыс. населения)  
 Как видно с 2000 года показатель заболеваемости гриппом оставался стабильным и составлял от 1562 (2006г.) до 6759 (2000г.) на 100 тыс. населения, в 2009 году отмечался резкий подъем до 11465 на 100 тыс. населения, что было связано с появлением нового штамма вируса гриппа А. Обращает на себя внимание факт высокого уровня заболеваемости гриппом до 2000 года, что обусловлено подходами к постановке диагноза. Нередко диагноз «грипп» ставился клинически, а в последнее десятилетие он верифицирован в основном лабораторно. Кроме того, следует отметить, что заболеваемость у детей до 14 лет значительно выше, что соответствует имеющимся литературным данным о более частом поражении гриппом детского населения [2,5].

Целью нашего исследования явилось изучение эпидемиологических особенностей гриппа у детей в последние годы.

По данным вирусологической лаборатории УЗ «ГДИКБ» (главный врач И.В.Юркевич) в этиологической структуре ОРВИ удельный вес вирусов гриппа составляет 20-25% (рисунок 2).

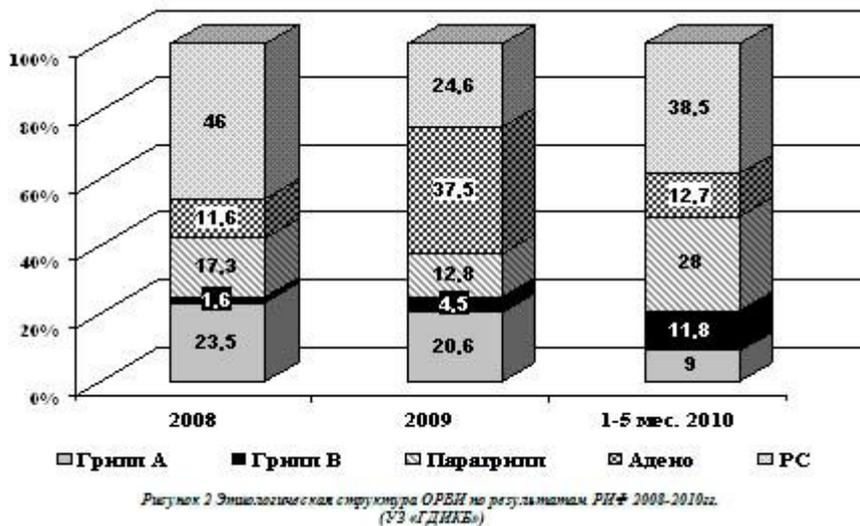


Рисунок 2 Этиологическая структура ОРВИ по результатам РИФ 2008-2010гг. (УЗ «ГДИКБ»)

Проведен анализ сезонности обнаружения антигенов гриппа А и В в эпителиальных клетках носоглотки с помощью реакции иммунофлюоресценции (РИФ), проводимой в вирусологической лаборатории в допандемический (2008 - начало 2009гг.) и пандемический периоды (рисунок 3 и 4).

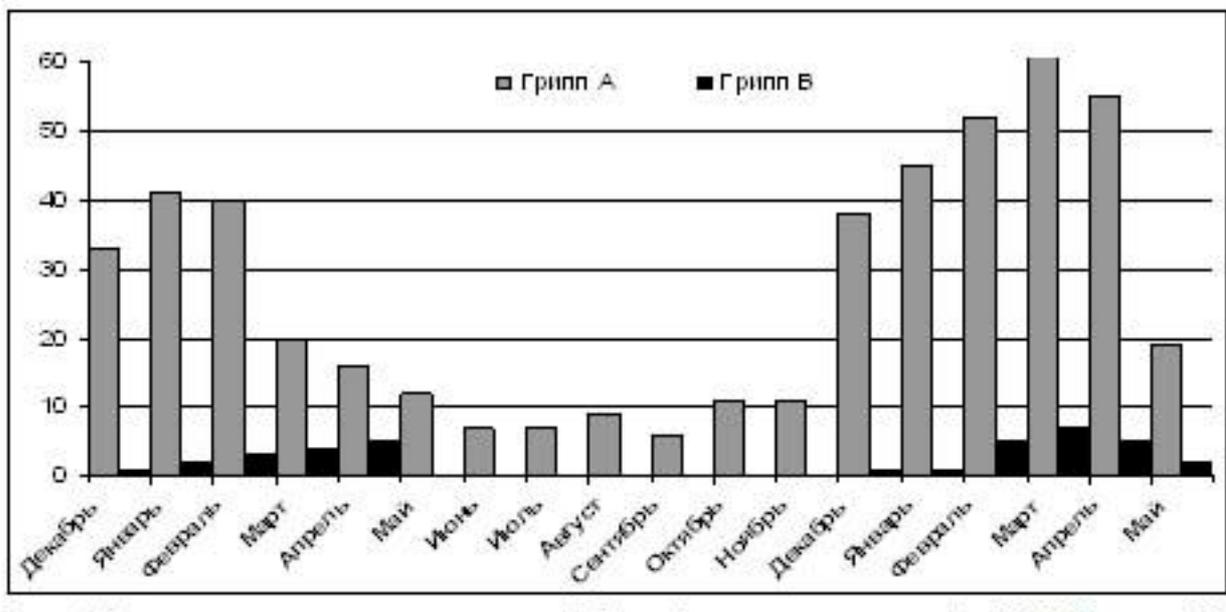


Рисунок 3 Динамика выявления антигенов вирусов гриппа А и В в назофарингеальных мазках методом РИФ 2008 - начало 2009 гг.

Как видно из представленного рисунка в сезоны 2007-2008 гг. и 2008-2009 гг. отмечалась характерная сезонность эпидемического подъема заболеваемости гриппом - декабрь-апрель.

Другая ситуация отмечалась в конце 2009 года. Подъем выделения антигенов вирусов гриппа А и В (в меньшей степени), что соответствовало резкому

подъему острой респираторной заболеваемости, отмечался в октябре-декабре. Согласно литературным данным характерно появление пандемий в неэпидемический сезон, что мы и наблюдали при появлении нового вируса гриппа А.

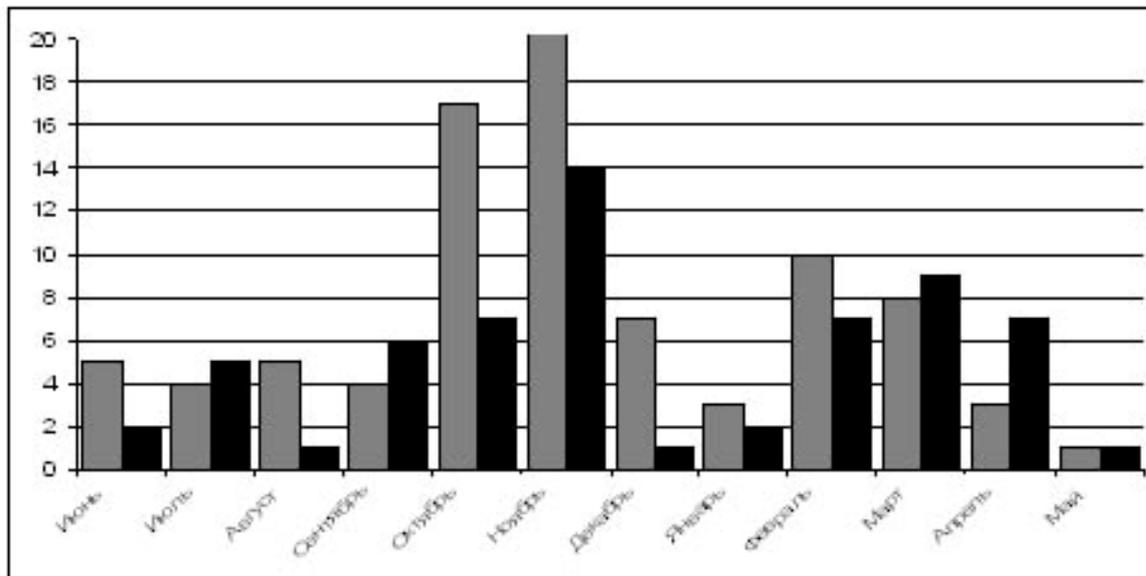


Рисунок 4 Динамика выявления антигенов вирусов гриппа А и В в назофарингеальных мазках методом РИФ 2009 - начало 2010 гг.

Кроме того на представленном рисунке четко видно наличие и эпидемии (февраль-апрель 2010г.), которая была вызвана как вирусами гриппа А, так и В, что подтверждает возможность участия вирусов гриппа В в развитии эпидемии с периодичностью в 2-3 года.

Таким образом эпидемические подъемы заболеваемости гриппом характеризуются преобладанием вирусов типа А и имеют типичную сезонность (пик заболеваемости январь-март). Грипп В регистрируется в виде спорадических случаев в течение года, с периодическим эпидемическим подъемом каждые 2-3 года.

Мониторинг циркуляции вирусов гриппа с последующим анализом эпидемической ситуации позволяют прогнозировать сроки возникновения и характер эпидемий гриппа, а тем самым рекомендовать состав противогриппозных вакцин на предстоящий эпидемический сезон.

Как известно среди острых респираторных вирусных инфекций лишь при гриппе существуют возможности вакцинации, что несмотря на изменчивость вирусов гриппа А сохраняет свою актуальность [4]. Однако следует помнить, что вакцинопрофилактика гриппа не преследует цель 100 % защиты от инфекции, а прежде всего направлена в на «тренировку» иммунной системы организма, что позволит впоследствии при встрече с вирусом обеспечить благоприятное течение и исход заболевания.

Согласно рекомендациям ВОЗ ежегодной вакцинации против гриппа подлежат пациенты, относящиеся к группе риска по неблагоприятному развитию заболевания (с хроническими заболеваниями легких – включая бронхиальную

астму, сердечно-сосудистой системы, врожденными или приобретенными иммунодефицитами, сахарным диабетом, заболеваниями почек, печени, пациенты длительно получающие аспирин и др.), лица, профессии которых подразумевают общение с большим количеством людей (медицинские работники, воспитатели, педагоги, работники транспорта и т.д.) и дети, посещающие детские коллективы (как известно наибольшее количество случаев заболевания гриппом регистрируется среди детей) [4,7].

Все существующие на сегодняшний день вакцины против гриппа подразделяются на живые и инактивированные, которые могут быть цельновирионными, расщепленными (сплит-) и субъединичными (диаграмма). Каждая из представленных категорий вакцин имеет свои преимущества и недостатки.

Диаграмма Виды противогриппозных вакцин



#### Ø Живые противогриппозные вакцины

Изготавливаются из аттенуированных (ослабленных) штаммов вирусов гриппа, культивируемых в аллантоисной жидкости куриных эмбрионов. В РФ зарегистрирована гриппозная аллантоисная интраназальная живая сухая вакцина (РФ), которая может применяться у детей с 3-х летнего возраста, что связано как с наличием ряда противопоказаний и побочных общих реакций, так и интраназальное введение живой вакцины вызывает в организме развитие ослабленной инфекции. Преимуществами является формирование как местного (за счет продукции IgA-антител), так и общего иммунитета против гриппа, то есть создают напряженный поствакцинальный иммунитет. Кроме того создается иммунная прослойка среди людей, контактирующих с вакцинируемым в первые сутки после интраназального введения вакцины за счет выделения вируса аэрозольным путем.

#### Ø Инактивированные цельновирионные вакцины

Представляют собой целые вирионы (вирусы) гриппа, полученные из вирусодержащей аллантоисной жидкости куриных эмбрионов, инактивированных формалином или ультрафиолетовым излучением. К данной категории относятся следующие вакцины: Грипповак (вакцина гриппозная инактивированная жидкая центрифужная), РФ и ИГВ (вакцина гриппозная инактивированная элюотно-центрифужная жидкая), РФ. Вакцины формируют в организме как местный, так и общий иммунитет, имеют меньше

противопоказаний и побочных реакций по сравнению с живыми, могут применяться у детей с 7 лет.

#### Ø Инактивированные расщепленные вакцины (сплит-вакцины)

Это вакцины, содержащие в своем составе необходимые для выработки адекватного противогриппозного иммунитета наружные и внутренние антигены разрушенных вирусов. Данная группа иммунобиологических препаратов имеют ряд преимуществ: обладают высокой эффективностью и иммуногенностью по сравнению с предыдущими поколениями вакцин, низкой частотой развития общих и местных реакций, а тем самым имеют минимум противопоказаний к применению, могут использоваться во всех возрастных группах, начиная с 6-месячного возраста, кроме того могут применяться у кормящих грудью и беременных женщин. К сплит-вакцинам относятся Ваксигрип (Франция), Флюваксин (Китай), Флюарикс (Бельгия).

#### Ø Инактивированные субъединичные вакцины

Вакцины в состав которых входят поверхностные белки вируса гриппа А и В - гемагглютинин и нейраминидаз, внутренние белки отсутствуют, то есть максимально очищенные от других компонентов, что не мешает созданию противогриппозного иммунитета, обеспечивая при этом самую низкую реактогенность по сравнению с имеющимися вакцинами. Субъединичные вакцины могут также применяться у детей с 6-месячного возраста, у беременных и кормящих грудью матерей. К субъединичным вакцинам, зарегистрированным в РБ, относятся Инфлювак (Нидерланды), Гриппол (РФ), Гриппол-плюс (РФ). Согласно рекомендациям ВОЗ все противогриппозные вакцины на сезон 2010-2011 должны содержать следующие штаммы вирусов: A/California/07/09(H1N1), A/Perth/16/2009(H3N2), B/Brisbane/60/2008 [7]. Оптимальное время вакцинации против гриппа как минимум за 1 месяц до предполагаемого сезонного подъема заболеваемости. Иммуитет после введения вакцины формируется через 14 дней и сохраняется до 6-12 месяцев (в зависимости от степени расщепленности вакцины), что и обуславливает необходимость ежегодной вакцинопрофилактики. Общими противопоказаниями к введению вакцины являются: острые заболевания с температурой, обострение хронического заболевания, аллергия на белок куриного яйца (в виде анафилактической реакции), аллергия к другим компонентам вакцины (к аминокликозидам, для вакцин их содержащих) и тяжелые аллергические реакции на ранее проведенную вакцинацию. Таким образом, вакцинопрофилактика гриппа является наиболее эффективным и доступным методом, так как обеспечивает более благоприятное течение заболевания при инфицировании, особенно у пациентов, имеющих факторы риска. Кроме того, разнообразие представленных на рынке вакцин позволяет обеспечить индивидуальный подход при выборе иммунобиологических препаратов для пациентов с неблагоприятным фоном, угрожаемых по развитию тяжелых реакций и осложнений.

#### Литература:

1. Вильчук, И. Н. Заболеваемость острыми респираторными заболеваниями и гриппом детей в г. Минске / И. Н. Вильчук [и др.] // Медицинская панорама. 2008. № 2 (85). С. 48–50.

2. Грибкова, Н. В. Новый пандемический вирус гриппа А (H1N1) / Н. В. Грибкова, Н. В. Шмелева // *Здравоохранение*. 2009. № 10. С. 34–38.
3. Орлова, С. В. Этиологическая структура заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями у госпитализированных детей / С. В. Орлова [и др.] // *Здравоохранение*. 2009. № 12. С. 14–16.
4. Таточенко, В. К. Иммунопрофилактика / В. К. Таточенко, Н. А. Озерецковский, А. М. Федоров. М., 2009. 176 с.
5. Сергиенко, Е. Н. Острые респираторные вирусные инфекции у детей / Е. Н. Сергиенко, И. Г. Германенко // *Медицинский журнал*. 2010. № 2. С. 22–27.
6. Penelope, A. Bryant Clinical and microbiologic features associated with novel swine-origin influenza a pandemic 2009 (H1N1) virus in children / Penelope A. Bryant, Mars Tebruegge, Caroline Clarke [et al.] // *The Pediatric Infection Disease Journal*. 2010. № 8. P. 694–698.
7. WHO. Pandemic (H1N1) 2010 (<http://www.who.int/>).