

УДК 61:615.1(043.2)

ББК 5:52.82

АИЗ

Рецензенты: докт. мед. наук, проф. Артишевский Н.И.; канд. мед. наук, доц. Беспальчук П. И.; канд. мед. наук, доц. Борис А.Н.; канд. мед. наук, доц. Борисенко Л.Г.; канд. мед. наук, доц. Борисова Т.С.; канд. мед. наук, доц. Буцель А.Ч.; докт. мед. наук, проф. Висмонт Ф.И.; канд. мед. наук, доц. Гриб В.М.; канд. биол. наук, доц. Замбржицкий О.Н.; канд. мед. наук, доц. Журавков Ю.Л.; канд. мед. наук, доц. Курак Т.А.; канд. мед. наук, доц. Логинова И.А.; канд. мед. наук, доц. Месникова И.Л.; канд. мед. наук, доц. Павлович Т. П.; докт. мед. наук, проф. Походенько-Чудакова И.О.; канд. мед. наук, доц. Романенко З.В.; канд. мед. наук, доц. Савченко М.А.; канд. мед. наук, доц. Солтан М.М.; канд. мед. наук, доц. Статкевич Т.В.; докт. мед. наук, проф. Терехова Т.В.; докт. мед. наук, проф. Трисветова Е.Л.; канд. мед. наук, доц. Хомич С.Ф.; канд. мед. наук, доц. Якубовский С.В.

Редакционный совет: Д.А. Соловьёв, А.Р. Сидорович, Е.В. Мовкаленко, А.В. Давидян, И. Ю. Пристром, Е.А. Подголина, С.Г. Лепешко, И. В. Ядевич, Д.В. Парамонов, Г.Э. Повелица

Фундаментальная наука в современной медицине 2018: материалы сателл. дистанционной науч.- практич. конф. студентов и молодых ученых / под. ред. А.В. Сикорского, О.К. Дорониной, Т.В. Горлачёвой, Ф.И. Висмонта - Минск : БГМУ, 2018 - 627 с.

ISBN 978-985-567-976-0

Сборник содержит научные статьи, отражающие результаты собственных исследований молодых учёных и студентов, посвящённые актуальным вопросам современной медицины.

ISBN 978-985-567-976-0

УДК 61:615.1(043.2)

ББК 5:52.82

АИЗ

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Горбачева Е. В., Дронина А. М., Бандацкая М. И.

*Белорусский государственный медицинский университет,  
кафедра эпидемиологии  
г. Минск*

**Ключевые слова:** заболеваемость, менингококковая инфекция, многолетняя динамика, годовая динамика, серологический пейзаж *N. meningitidis*.

**Резюме:** проанализирована многолетняя и годовая динамика заболеваемости менингококковой инфекцией. Установлена обратная, отрицательная, сильная достоверная корреляционная связь между заболеваемостью и вакцинацией против гриппа. Проанализирована этиологическая структура описываемой нозоформы.

**Resume:** the long-term and annual dynamics of the incidence of meningococcal infection were analyzed. An inverse, negative, strong, reliable correlation was established between incidence and vaccination against influenza. The etiological structure of the described nosoform is analyzed.

**Актуальность.** Менингококковая инфекция (МИ) сохраняет свою актуальность для современного здравоохранения Республики Беларусь вследствие тяжести клинического течения заболевания, большой вероятности развития осложнений и инвалидизации, длительного периода реабилитации и высокой летальности. Данная нозологическая форма наносит значительный ущерб бюджету здравоохранения, что является одним из основных индикаторов ее значимости. На протяжении последних 10 лет экономический ущерб от менингококковой инфекции возрастает в основном за счет затрат на стационарное лечение. Так, например, в России экономический ущерб от 1 случая генерализованной формы менингококковой инфекции возрос в 29 раз, с 17 тыс. руб. в 1999 г. до 400-500 тыс. руб. в 2014 г. [1]

**Цель:** установить особенности проявлений эпидемического процесса МИ на территории Республики Беларусь для коррекции противоэпидемических мероприятий.

**Задачи:** 1. Оценить многолетнюю динамику заболеваемости МИ. 2. Оценить годовую динамику заболеваемости МИ. 3. Установить этиологическую структуру МИ.

**Материал и методы.** Материалом исследования послужили данные официальной регистрации заболеваемости МИ (уч.ф.01 - годовая, ф.060-у), данные о численном составе населения республики в 1995 - 2017 гг. Для анализа этиологической структуры использовали сведения о характеристике циркулирующих штаммов менингококка среди больных и носителей за 1995-2017 гг. Нами проведено сплошное, ретроспективное, продольное эпидемиологическое исследование [2]. При обработке материала использовали статистический пакет компьютерной программы Microsoft Excel Windows XP.

**Результаты и их обсуждение.** В исследуемый период (1995-2017 гг.) в Республике Беларусь регистрировались показатели заболеваемости

менингококковой инфекцией от 4,0 ‰ в 1995г. до 0,6 ‰ в 2016г. В 2017 г. заболеваемость составила 0,67 ‰. Средний многолетний показатель –  $2,3 \pm 0,2$  ‰. Многолетняя динамика заболеваемости МИ в РБ характеризуется выраженной тенденцией к снижению со средним темпом убыли –  $-7,3\%$  ( $p < 0,001$ ). В процессе изучения цикличности эпидемического процесса анализируемой нозоформы в РБ были выявлены выраженные волнообразные колебания заболеваемости по отношению к многолетней эпидемической тенденции (рис. 1).

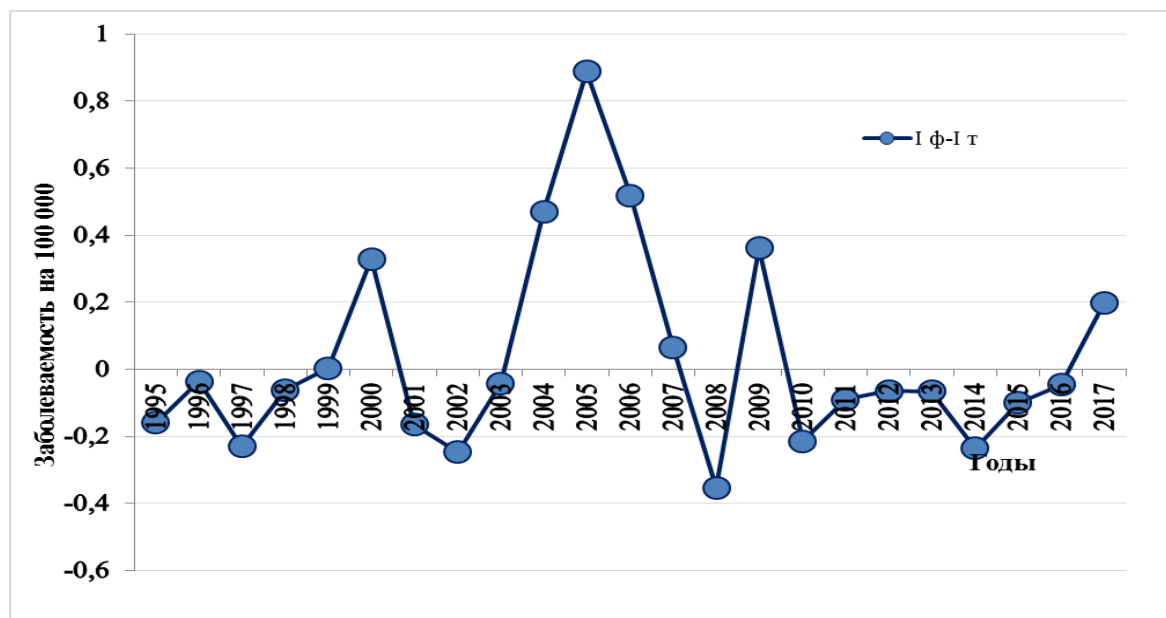


Рис.1– Многолетняя периодичность заболеваемости МИ в РБ с 1995 по 2017 годы

Периодические факторы определяли цикличность эпидемического процесса МИ с тремя полными периодами, длительность которых была от 4 до 5,5 лет и амплитудой от 0,58 до 1,24‰. Заметно отличался лишь последний период, который длился 7,5 лет, а с 2010 по 2016 гг. продолжалась фаза эпидемического благополучия. До 2010 г. многолетняя динамика заболеваемости также характеризовалась выраженной тенденцией к снижению, но с меньшим темпом прироста:  $-5,7\%$  ( $p < 0,001$ ). На значительное снижение заболеваемости с 2010 года могла повлиять, по нашему мнению, вакцинация против гриппа с использованием высокоочищенных субъединичных вакцин, которые активно начали использоваться с 2009 г. [3] Немаловажным фактом в пользу нашей гипотезы является увеличением охвата прививками взрослого населения, которые несут потенциальную опасность для группы риска в лице детского населения [4]. При сборе эпидемического анализа было выявлено, что 20,7 % пациентов находилось в окружении заболевших ОРВИ [5]. Возбудители вирусных инфекций дыхательных путей «подготавливают» слизистую оболочку носоглотки для внедрения бактериальных агентов, способствуя генерализации процесса. Нами установлена сильная обратная корреляционная связь между заболеваемостью менингококковой инфекцией в 2011-2017 гг. и охватом вакцинацией против гриппа осенью предшествующих лет (2010-2016 гг.): коэффициент корреляции составил  $-0,91 \pm 0,14$  ( $p < 0,001$ ).

Анализ годовой динамики заболеваемости менингококковой инфекцией по

типовой кривой, построенной по среднемуголетним данным, показал, что на протяжении года распределение заболеваний было неравномерным. (рис. 2)

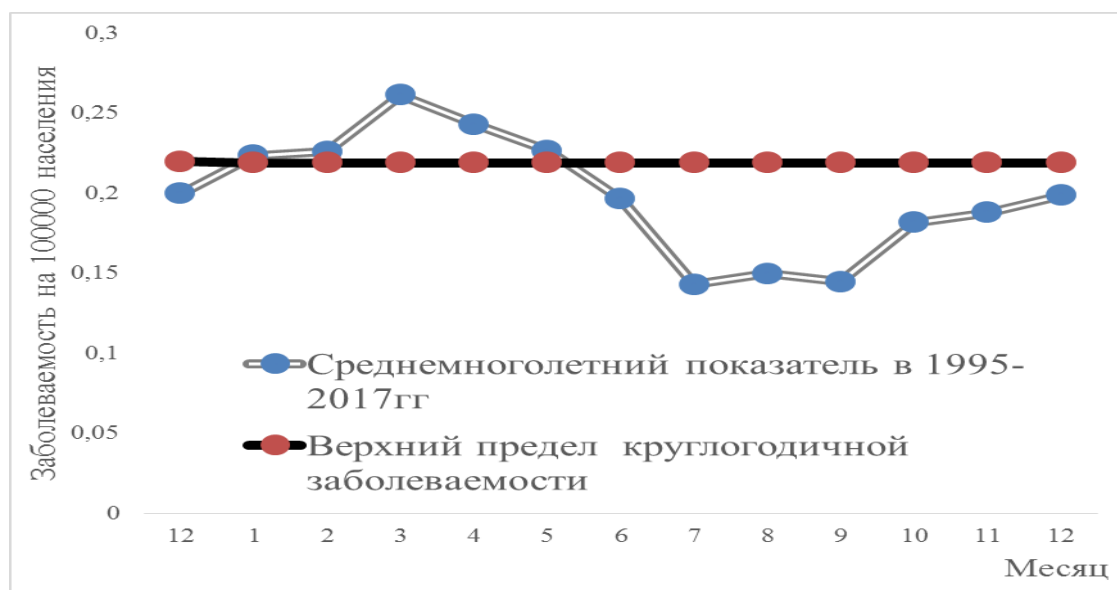


Рис.2– Годовая динамика заболеваемости МИ в РБ

В годовой динамике заболеваемости прослеживается зимне-весенняя сезонность. Рост уровня заболеваемости МИ начинался с октября и заканчивался в марте, достигая максимальных значений в марте (0,3 ‰), затем наблюдалось постепенное снижение заболеваемости с минимальной инцидентностью с июля по сентябрь. Сезонный подъём длился 4,1 месяцев (с конца января до начала июня), длительность межсезонного подъёма составила 7,9 месяца, максимальный показатель заболеваемости превышал верхний предел круглогодичной заболеваемости (интенсивность сезонного подъёма) в 1,2 раз.

В связи с тем, что с 2010 года произошли изменения в ходе эпидемического процесса, анализ годовой динамики в годы эпидемического благополучия и неблагополучия будут проанализированы за период с 1995 по 2009 гг. и с 2010-2016 гг.

Оба периода характеризуются зимне-весенней сезонностью. (рис. 3)

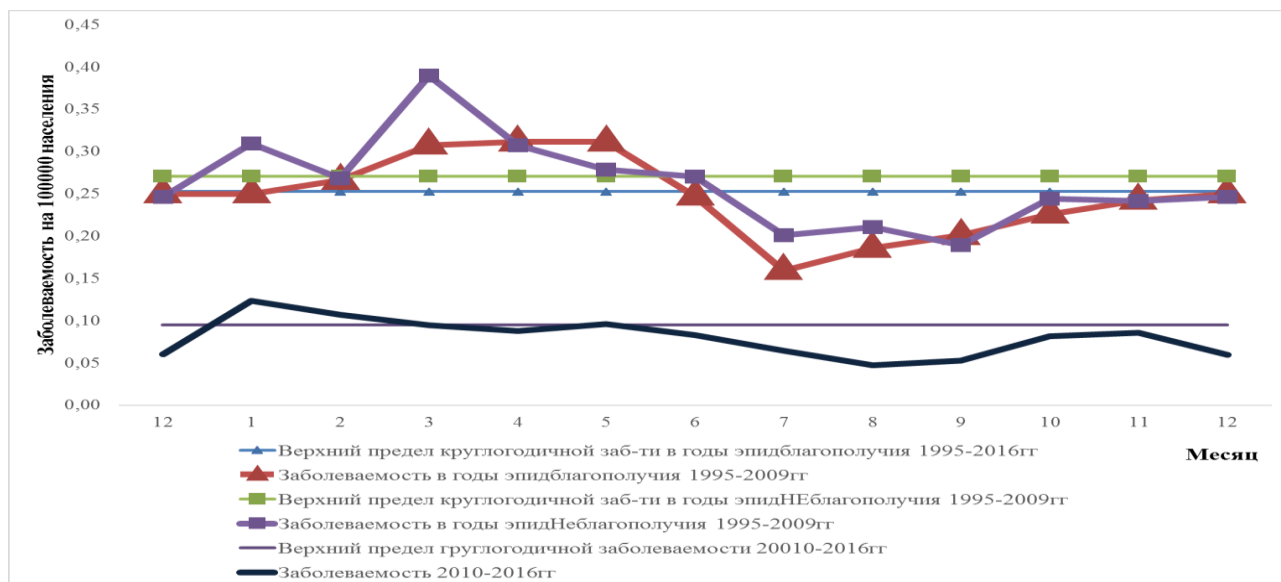


Рис. 3 – Групповые кривые годовой динамики заболеваемости МИ в годы эпидемического благополучия и неблагополучия (период 1995-2016 гг.) и эпидемического благополучия периода 2010-2016гг.

В годы эпидемического благополучия и неблагополучия периода 1995-2009 гг. минимальное число случаев МИ регистрировалось с июля по сентябрь, с октября по май наблюдался подъем заболеваемости. В годы эпидемического неблагополучия можно выделить два пика заболеваемости, которые приходились на январь и март месяцы. Сезонный подъем длился 5 месяцев. В годы эпидемического благополучия наибольшее число больных регистрировалось с март по май. С июня заболеваемость снижалась и начинала расти с октября месяца. Сезонный подъем длился 4,5 месяца.

С 2010 года наблюдается эпидемическое благополучие. Поэтому анализ данного периода будет проводиться по среднемноголетним данным. Наибольшее число заболевших регистрировалось в январе и феврале, с марта по апрель наблюдалось снижение заболеваемости, небольшой подъем был в мае, затем заболеваемость снова снижалась и не превышала круглогодичную. Сезонный подъем длился 2 месяца и был в 2,2 раза короче, чем в годы благополучия до 2010 г. Также снизилась круглогодичная заболеваемость в 3,1 раз ( $p < 0,05$ ) и сезонная – 2,5 раза ( $< 0,05$ ).

Анализ годовой динамики заболеваемости по индивидуальным кривым показал, что в период 1995-2009 гг. подъем заболеваемости на протяжении года отмечался ежегодно. Эпидемическое неблагополучие в многолетней динамике до 2010 г. было обусловлено преимущественно ростом круглогодичной заболеваемости. (рис. 4)

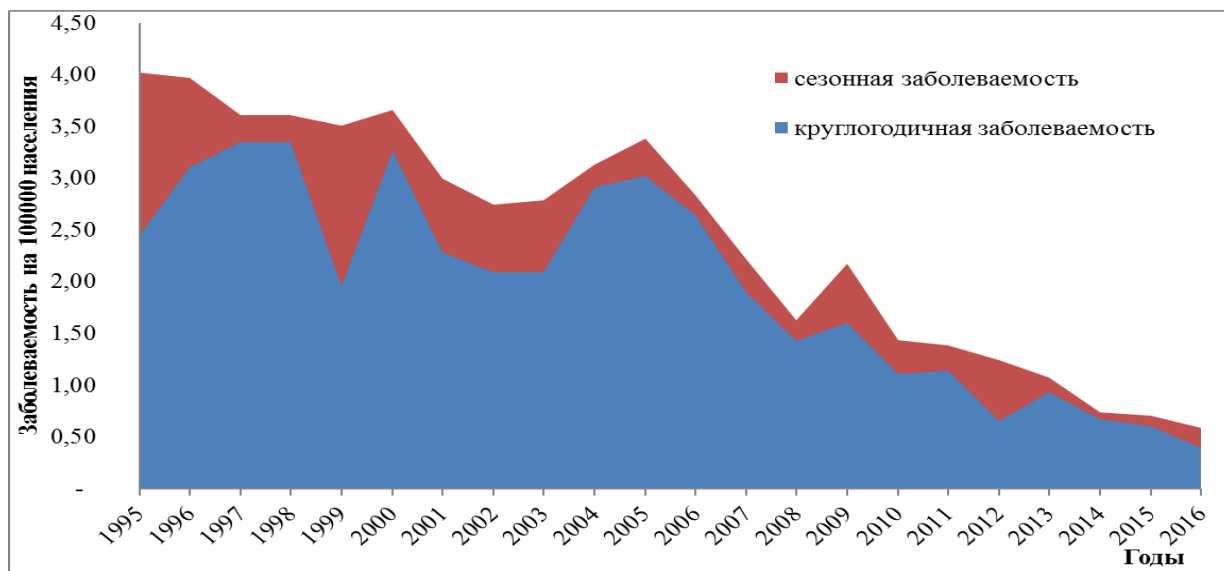


Рис.4 – Многолетняя динамика круглогодичной и сезонной заболеваемости менингококковой инфекцией

Анализ годовой динамики заболеваемости по индивидуальным кривым показал, что во втором периоде (2010-2016 гг.) ежегодные сезонные подъемы заболеваемости были меньшей интенсивности. Отсутствие многолетней периодичности было обусловлено низкой интенсивностью сезонной заболеваемости. С 2010 г. уровень круглогодичной заболеваемости МИ ежегодно уменьшался, охват прививками против гриппа в РБ увеличился с 22,7 % в 2010 г. до 41,5 % в 2015 г. Коэффициент корреляции круглогодичной заболеваемости МИ в 2010-2016 гг. и охвата прививками против гриппа составил -0,80 ( $p < 0,001$ ).

Серогрупповой пейзаж возбудителя до 2009 года существенно отличался от периода с 2010 года. В течение 1995-2009 гг. от пациентов с МИ и бактерионосителей *N. meningitidis* выделялись менингококки следующих серогрупп: А – 12,2%, В – 38,1%, С – 6,7%, Х – 0,8%, Y – 0,6%, W135 – 0%, E29 – 0,3%, полиагглютинабельные – 18,2%, прочие – 0%, нетипируемые – 21,9%. Анализ этиологической структуры МИ с 2010 по 2017 гг. выявил значительные изменения по сравнению с предыдущим периодом, были выделены следующие серологические группы менингококка: А – 10,3 %, В – 32,2 %, С – 18,0 %, Х – 0%, Y – 0,3 %, W135 – 2,8 %, E29 – 0,3 %, полиагглютинабельные – 9,8 %, прочие – 1,8 %, нетипируемые – 24,5 %. В настоящее время в эпидемическом процессе МИ значительно снизилась роль полиагглютинабельных менингококков, увеличилась роль серогруппы С, лидирует серогруппа В.

**Выводы:** 1. Многолетняя динамика заболеваемости менингококковой инфекцией по Республике Беларусь характеризуется выраженной тенденцией к снижению. С 2010 по 2016 годы наблюдалась благополучная эпидемическая ситуация. 2. Была установлена сильная отрицательная корреляционная связь между заболеваемостью МИ в 2011-2017 гг. и охватом вакцинацией против гриппа осенью предшествующих лет (2010-2016 гг.) 3. Годовая динамика в 2010-2016 гг. сохранила основные закономерности периода 1995-2009 гг., но снизилась интенсивность как круглогодичных, так сезонных факторов. Установлена сильная отрицательная корреляционная связь между круглогодичной заболеваемостью в 2011-2016 гг. и

охватом вакцинацией против гриппа осенью предшествующих лет (2010-2015 гг.). 4. В настоящее время эпидемически значимыми являются серогруппы менингококка А, В, С, полиагглютинабельные, нетипируемые. Лидером остается серогруппа В.

**Литература.**

1. Пресс-релиз Менингококковая инфекция и вакцинопрофилактика // Педиатрическая фармакология. –2016.– №3.–207–210 с.
2. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко, М.И. Бандацкая, А.М. Близнюк и др.; под ред. Г. Н. Чистенко; Белорусский государственный медицинский университет. – Минск, 2007 – 148 с.
3. Vaccines against influenza: WHO position paper // Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire – № 47, 2012, 87,С. 461-476. [Электронный ресурс]URL: <http://www.who.int/wer/2012/wer8747.pdf?ua=1> (Дата обращения 07.01.2018).
4. Анализ эпидемических сезонов по гриппу в Республике Беларусь в постпандемический период / Грибкова Н.В., Сивец Н.В., Лапо Т.П и др. // Здоровоохранение (Минск). – 2015. –№ 2. – С. 10–13.
5. Клинико-эпидемиологические особенности менингококковой инфекции у детей в период спорадической заболеваемости / Мартынова Г.П., Кутищева И.А., Богвилене Я.А. и др.// Журнал инфектологии.– 2015.–№2, том 7.– С. 59–64.