

*А.М. Михалёнок*

## **МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М.И. Бандацкая*

*Кафедра эпидемиологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*A.M. Mihalyonok*

## **LONG-TERM DYNAMICS OF THE EPIDEMIC PROCESS OF MENINGOCOCCAL INFECTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

*Tutor: PhD, associate professor M.I. Bandatskaya*

*Department of Epidemiology*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** С учетом вариабельности клинических форм менингококковой инфекции вплоть до инвалидизации и летальных исходов и сложной динамики эпидемиологического процесса менингококковой инфекции, своевременное изучение динамики эпидемического процесса за актуальный период позволит спрогнозировать показатели заболеваемости и определить перечень профилактических мероприятий.

**Ключевые слова:** менингококковая инфекция, эпидемический процесс, заболеваемость, летальность.

**Resume.** Taking into account the variability of clinical forms of meningococcal infection up to disability and death and the complex dynamics of the epidemiological process of meningococcal infection, timely study of the dynamics of the epidemic process for the current period will allow predicting morbidity rates and determining a list of preventive measures.

**Keywords:** meningococcal infection, epidemic process, morbidity, mortality.

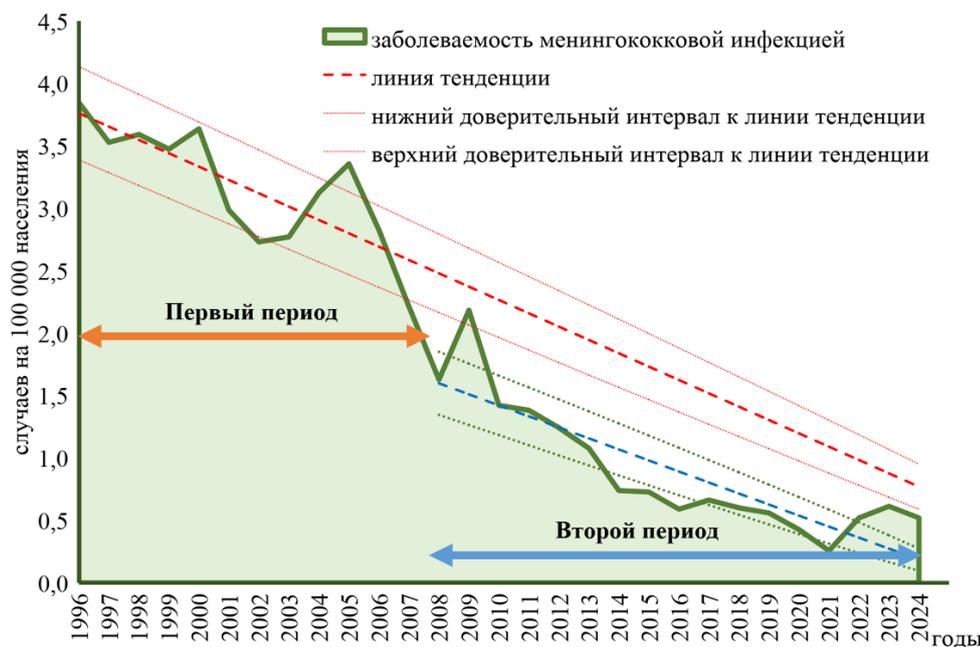
**Актуальность.** *Neisseria meningitidis* – это грамотрицательная бактерия, которая без какого-либо ущерба для здоровья человека присутствует в его глотке. При определенных условиях бессимптомное носительство может прогрессировать в инвазивную менингококковую инфекцию (ИМИ), вызывая менингит, скоротечную септицемию или и то и другое. ИМИ в отсутствие лечения часто оказывается фатальной [1]. Серьезную опасность для населения представляют бессимптомные носители, которыми являются преимущественно взрослые, часто студенты, а острыми формами инфекции болеют дети. Считается, что на одного больного приходится 1200 носителей менингококка [2]. Немаловажным является регистрация сезонного роста заболеваемости наряду с острыми респираторными инфекциями и гриппом.

**Цель:** проанализировать особенности и закономерности многолетней динамики заболеваемости менингококковой инфекцией в Республике Беларусь за период с 1996 по 2024 гг.

**Материал и методы.** Материал для эпидемиологического анализа заболеваемости менингококковой инфекцией взят из данных официальной регистрации заболеваемости в Республике Беларусь за период с 1996 по 2024 гг. Проведено сплошное динамическое ретроспективное обсервационное аналитическое

исследование. Применялись стандартные приемы ретроспективного эпидемиологического анализа. Значения линии тенденции рассчитаны по методу наименьших квадратов, достоверность тенденции и различия показателей оценивали по критерию t-Стьюдента. Доверительные интервалы к линии тенденции рассчитаны по методу Вальда. К средним показателям приведены ошибки. Прогноз рассчитывали, экстраполируя выявленные закономерности эпидемического процесса в первом периоде (по линии тенденции и периодичности) на второй период. Предотвращенный ущерб рассчитан как разница между прогнозируемыми и фактическими показателями заболеваемости [3].

**Результаты и их обсуждение.** На основе выявленных тенденций уровня заболеваемости и периодичности динамики мы определили два периода: с 1996 по 2007 гг. и с 2008 по 2024 гг. Среднемноголетний показатель заболеваемости за первый период составил  $3,2 \pm 0,18$  случаев на 100 000 населения, многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась умеренной тенденцией к снижению со средним темпом прироста  $-3,4\%$  ( $p < 0,05$ ) и выраженной периодичностью [4]. За второй период среднемноголетний показатель заболеваемости был ниже в 3,5 раза ( $0,9 \pm 0,10$  случаев на 100 000 населения), эпидемический процесс характеризовался выраженной тенденцией к снижению заболеваемости, средний темп прироста при этом составил  $-9,9\%$  ( $p < 0,05$ ). (рисунок 1).



**Рис. 1** – Многолетняя динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в Республике Беларусь в 1996-2024 гг.

За весь второй период (2008-2024 гг.) фазы эпидемического неблагополучия регистрировались только в 2009 и 2022-2024 гг. Между этими фазами наблюдается фаза эпидемического благополучия длиной в 10 лет с 2012 по 2021гг. При этом, некоторые показатели заболеваемости за период эпидемического благополучия были выше таковых в 2022-2024 гг. и составляли 1,25 случаев на 100 000 населения в 2012 году, 1,16 случаев на 100 000 населения в 2013 году и 0,78 случаев на 100 000

населения в 2012 году. Показатели заболеваемости в фазу эпидемического неблагополучия с 2022 по 2024 гг. варьировались от 0,48 до 0,70 случаев на 100 000 населения. Такая ситуация обусловлена наличием тенденции к снижению уровня заболеваемости: на фоне выраженного снижения заболеваемости, обусловленной постоянными факторами в предыдущие годы, ожидалось более низкие уровни заболеваемости.

Для второго периода были рассчитаны прогнозируемые показатели заболеваемости на основании закономерностей, установленных в ходе анализа эпидемического процесса в первом периоде. Предотвращенный ущерб за 17 лет составил 1730 случаев менингококковой инфекции (по  $115 \pm 9,2$  случаев в год). При средней летальности от менингококковой инфекции, составляющей 12%, за этот же период не произошло 208 летальных исходов (по  $14 \pm 1,1$  случаев в год). Имеются научные сведения о взаимосвязи между эпидемическим процессом менингококковой инфекции и охватами вакцинации против вируса гриппа. Сочетание неблагоприятных факторов, складывающихся при гриппе, обуславливает высокую вероятность развития инфекционного заболевания бактериальной природы. Мы провели корреляционный анализ между показателем заболеваемости менингококковой инфекции период с 2010 по 2024 гг. и данными о вакцинации против гриппа за предыдущий год. Нами установлена сильная обратная корреляционная связь с коэффициентом корреляции  $-0,80 \pm 0,10$  ( $p < 0,05$ ).

**Вывод.** В многолетней динамике менингококковой инфекции мы определили 2 периода: с 1996 по 2007 и с 2008 по 2024. Эпидемический процесс в первом периоде характеризовался умеренной тенденцией к снижению, во втором – выраженной тенденцией к снижению. Фазы неблагополучия наблюдались в 2009 и 2022-2024 гг. Фаза эпидемического благополучия была максимальной за исследуемый период и длилась с 2012 по 2021 гг. С 1996 по 2024 гг. не состоялось 1730 случаев менингококковой инфекции, а с учётом летальности 12% было предотвращено 208 смертельных исходов. Корреляционный анализ показал сильную обратную связь между показателем заболеваемости менингококковой инфекции за период с 2010 по 2024 гг. и данными о вакцинации против гриппа за предыдущий год.

### Литература

1. Менингококковая инфекция: Стандарты эпиднадзора за управляемыми инфекциями [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.who.int/ru>. – Дата доступа: 05.03.2025.
2. Эпидемиологическая ситуация по менингококковой инфекции в Республике Беларусь [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 06.03.2025.
3. Чистенко, Г. Н. Эпидемиологическая диагностика: учебное пособие / Г. Н. Чистенко, М. И. Бандацкая, А. М. Близнюк [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. – Минск, 2007. – 148 с.
4. Михаленок, А. М. Динамика эпидемического процесса менингококковой инфекции в Республике Беларусь / А. М. Михаленок // MedMinsk-2024 : сб. тезисов докладов научно-практической конференции для студентов и молодых ученых до 35 лет «MedMinsk-2024» / под ред. М. Ю. Ревтовича – Минск : БГМУ, 2024 – С. 19-20.