

ность, чем контроль (таблица 1, рисунок 1). А облучение магнитным полем энергией 6 кДж возможно разрушало структуру пенициллина, так как произошло полное заращение чашки Петри *Escherichia coli*.

Таблица 1 — Антибактериальная активность пенициллина, облученного магнитным полем

Значение	Контроль		Облучение 2,9 кДж		Облучение 6 кДж	
	1 чашка	2 чашка	1 чашка	2 чашка	1 чашка	2 чашка
Диск 1	3 см	2,5 см	3 см	5 см	Произошло полное заращение	
Диск 2	3,5 см	5 см	2,5 см	5,5 см		
Диск 3	3 см	3 см	3 см	4 см		
Диск 4	2,5 см	4 см	3,5 см	4,5 см		
Среднее значение	3 см	3,6 см	3 см	4,7 см		

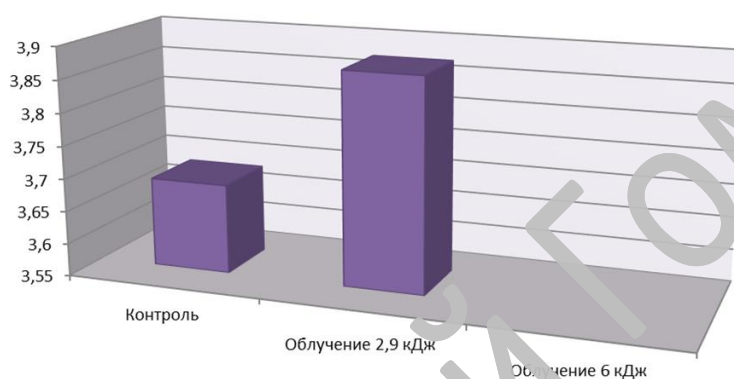


Рисунок 1 — Антибактериальная активность пенициллина, облученного магнитным полем

### Выводы

Облучение пенициллина магнитным полем оказывало влияние на его антибактериальную активность в сравнении с контролем. Мы можем судить, что пенициллин облученный магнитным полем с энергией в 2,9 кДж обладал оказывал большее сдерживающее влияние на рост кишечной палочки чем пенициллин облученный с большей энергией в 6 кДж. Антибактериальная активность пенициллина получившего облучение с энергией в 6 кДж полностью пропала, о чем мы можем судить по зоне зарастания [3].

### ЛИТЕРАТУРА

1. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам / Н. А. Семина [и др.]. — М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. — 91с.
2. Сидоренко, С. В. Бета-лактамы антибиотики / С. В. Сидоренко, С. В. Яковлев // Русский медицинский журнал. — 1997. — Т. 5, № 21. — С. 1377–1381.
3. Желдакова, Р. А. Механизмы биосинтеза антибиотиков и их действие на клетки микроорганизмов / Р. А. Желдакова. — Минск: БГУ, 2004. — 111 с.

УДК 616.917-036.22-07-084

## СКАРЛАТИНА: ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА

Фандеева Е. А., Добыш Э. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Л. П. Мамчиц

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### Введение

С конца 80-х гг. в США, Швеции, Норвегии, Англия, Японии и ряде других странах, где постоянно проводился контроль не только за скарлатиной, но и за другими но-

зологическими формами стрептококкозов, стали регистрироваться тяжелые формы инвазивной стрептококковой инфекции. Инвазивная стрептококковая инфекция сопровождалась развитием синдрома стрептококкового токсического шока, характеризовалась тяжелым течением и зачастую заканчивалась летальным исходом. В ряде случаев, инвазивная инфекция носила характер эпидемических вспышек. Больные тяжелыми формами стрептококкозов, как источники инфекции, выделяют большое количество высоко вирулентных возбудителей (контагиозный индекс около 40 %). Тяжелое течение заболевания ограничивает активность таких источников инфекции, и они, как правило, подлежат госпитализации. Легкое клиническое течение стрептококковой инфекции повышает эпидемиологическую значимость больных, как источников инфекции, в связи с поздним обращением за медицинской помощью и их высокой социальной активностью [1, 3, 4]. Несмотря на эволюцию скарлатины в современных условиях, она не утратила своей актуальности и не только потому, что заболеваемость остается достаточно высокой. Эта инфекция, как и другие заболевания стрептококковой этиологии, изменяет иммунный статус детей, создавая предпосылки для формирования иммунокомплексной патологии [2, 5].

В период реализации программы элиминации кори и краснухи среди аэрозольных антропонозных экзантемных инфекций скарлатина имеет существенное значение в структуре заболеваний детей, особенно детей, посещающих учреждения дошкольного образования (УДО), и после ветряной оспы занимает 2 место [2, 5].

#### **Цель**

Данная работа посвящена количественной оценке современных эпидемиологических особенностей скарлатины в Гомельской области: анализу уровня и многолетней и годовой динамики заболеваемости, выявлению социальных и возрастных контингентов наибольшего риска.

#### **Материал и методы исследования**

Материалом для эпидемиологического анализа заболеваемости скарлатиной явились данные официального учета о случаях этих заболеваний, зарегистрированных в Гомельской области за период 1998–2018 гг.

При обработке материалов по заболеваемости населения скарлатиной использованы методы эпидемиологической динамики. Распространенность скарлатины в отдельных группах населения оценивали по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 тыс. населения. Для анализа многолетней динамики заболеваемости скарлатиной определяли среднеегодовое значение заболеваемости, многолетнюю эпидемическую тенденцию методом выравнивания по уравнению линейной зависимости, многолетнюю периодичность заболеваемости, определяя отклонение показателей фактической заболеваемости от теоретически рассчитанных показателей соответствующего года. Тенденцию многолетней динамики заболеваемости определяли методом наименьших квадратов и оценивали по среднему темпу прироста, периодичность оценивали по отклонению к параболе 1 порядка с учетом отклонения фактических показателей заболеваемости от линии тенденции, превышающих доверительные интервалы ( $p_1$ ,  $p_2$ ) с уровнем доверия 95 %. Годовую динамику заболеваемости изучали по типовой и индивидуальным кривым. Для анализа сезонности рассчитывали верхний предел круглогодичной заболеваемости по таблицам распределения Пуассона. Достоверность различий сравниваемых интенсивных показателей оценивали по критерию Стьюдента  $t$ . Статистические методы применяли для оценки интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин, установления достоверности результатов исследования и их различий, определения связей между заболеваемостью скарлатиной и факторами внешней среды, значениями природных и социальных факторов. Материалы обработаны с использованием статистического пакета компьютерной программы Microsoft Excel Windows XP.

### Результаты исследования и их обсуждение

За анализируемый период средний уровень заболеваемости скарлатиной населения Гомельской области составил 25,9 на 100 тыс. населения. Самый низкий уровень отмечался в 2010 г. — 15,2 на 100 тыс. населения, а самый высокий в 2018 г. — 34,8 на 100 тыс. населения. В пределах указанного диапазона изменения годовых показателей заболеваемости характеризовались стабильностью и относительно прямолинейной зависимостью со средним темпом ежегодного прироста  $T_{np} = -0,9\%$  (рисунок 1).

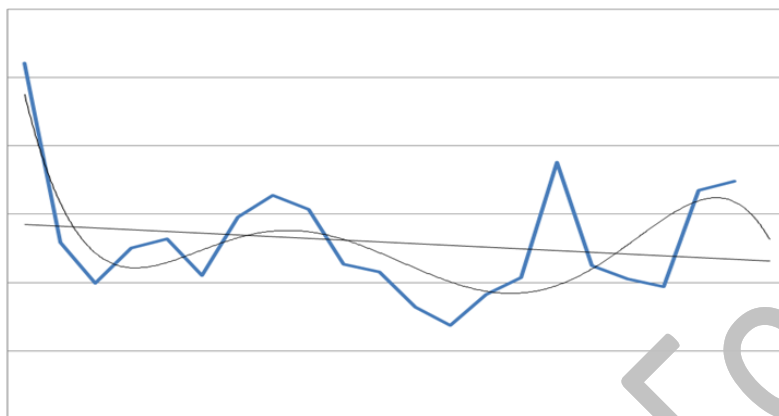
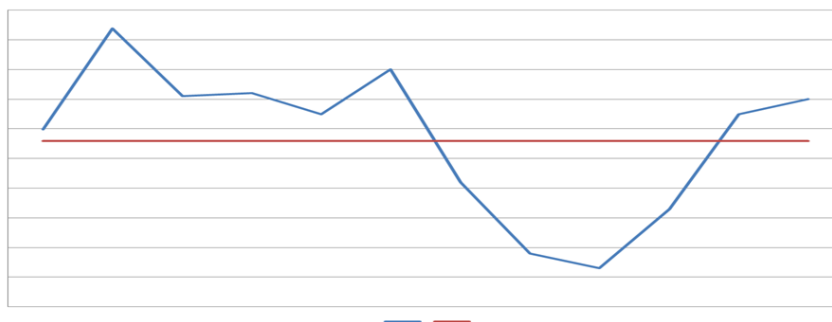


Рисунок 1 — Многолетняя динамика заболеваемости скарлатиной в Гомельской области за 1995–2018 гг.

Как известно, одним из характерных проявлений многолетней динамики заболеваемости первичных стрептококкозов является периодичность. В этом отношении скарлатина демонстрирует четкость и закономерность в проявлении периодических подъемов заболеваемости с интервалами 3–4 года. В 2018 г. заболеваемость скарлатиной находилась в фазе подъема. При анализе многолетней периодичности эпидемического процесса скарлатины с элиминацией длительно действующих на него причинных факторов, установлено, что в годы подъемов заболеваемости циклические факторы определяли от 2,4 до 42,3 % итоговых годовых показателей заболеваемости в отдельные годы.

В Гомельской области городские жители болеют в 10–12 раз чаще, чем сельские жители. Это позволяет предположить, что на каждой территории сложился комплекс постоянно действующих социальных факторов (численность населения, структура населения по возрастным контингентам, уровень урбанизации мест проживания, уровень медицинского обслуживания и др.) комплексное действие которых оказывает влияние на формирование уровня заболеваемости скарлатиной.

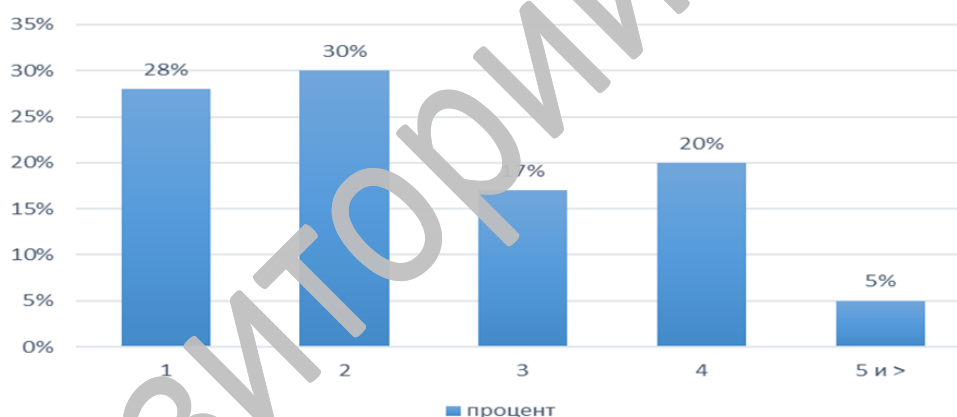
За анализируемый период годовая динамика заболевания скарлатиной среди населения Гомельской области распределялась неравномерно. На основании анализа типовой кривой, построенной по средним многолетним данным, установлено, что в течение года сезонный подъем заболеваемости отмечался с ноября по июнь и длился 8 месяцев. Максимальная заболеваемость регистрировалась в феврале — 4,7 случаев на 100 тыс. населения, что составило 17,2 % от всех заболевших скарлатиной в течение года, минимальная — в августе — 0,9 случаев на 100 тыс. населения (2,2 %). Размах между максимальным и минимальным показателями составил 5,2. Верхний предел круглогодичной заболеваемости равен 2,8. Годовой показатель круглогодичной заболеваемости — 26,9 или 86,7%, а годовой показатель сезонной — 3,81 или 12,4 %. Таким образом, заболеваемость скарлатиной формировалась в течение года преимущественно под влиянием круглогодичных факторов. Колебания сезонной заболеваемости в пределах от 11 до 18 % (рисунок 1).



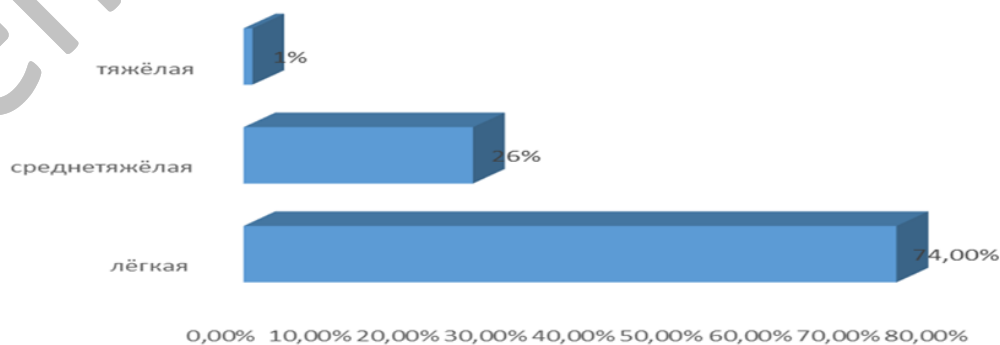
**Рисунок 2 — Годовая динамика заболеваемости скарлатиной по среднегодовым данным**

При оценке общей совокупности заболевших скарлатиной в различных возрастных группах среди населения Гомельской области основную долю составили дети до 17 лет, из них 78,7 % заболевших составляли дети 3–6 лет, находящиеся в учреждениях дошкольного образования. У них определяются два пика заболеваемости: весенний (февраль – май) и осенне-зимний (ноябрь – декабрь). Это дает основание предполагать, что дети садового возраста являются экологической нишей для возбудителя скарлатины в межэпидемический период.

Нами проанализировано 100 медицинских карт обратившихся с диагнозом «скарлатина» пациентов. Большинство пациентов обратилось за медицинской помощью в течение 1–2 дня развития симптомов, что говорит об остром начале заболевания (рисунок 3).



**Рисунок 3 — Распределение пациентов по времени обращения за медицинской помощью**  
 Легкая форма течения заболевания (74 %) преобладает над среднетяжелыми и тяжелыми формами скарлатины (рисунок 4).



**Рисунок 4 — Распределение заболевших по степени клинического течения болезни**

Лифмаденит как симптом присутствует у 62 %, наблюдалось отсутствие типичной мелкоточечной сыпи у 6 %, вся остальная симптоматика типична. По причине применения антибиотиков в лечении и сдачи на поздних сроках, бактериологический анализ положительный только у 12 %. В 17 % случаев первоначально ставился диагноз ОРИ, но по мере наблюдения за пациентами и проявления специфических симптомов, подтверждался клинически диагноз скарлатины.

Наибольшее число случаев скарлатины зарегистрировано в 2017 г. в данной поликлинике, что может быть связано с улучшения качества дифференцировки скарлатины от других инфекционных заболеваний не без помощи клинического и бактериологического методов исследования (рисунок 5).

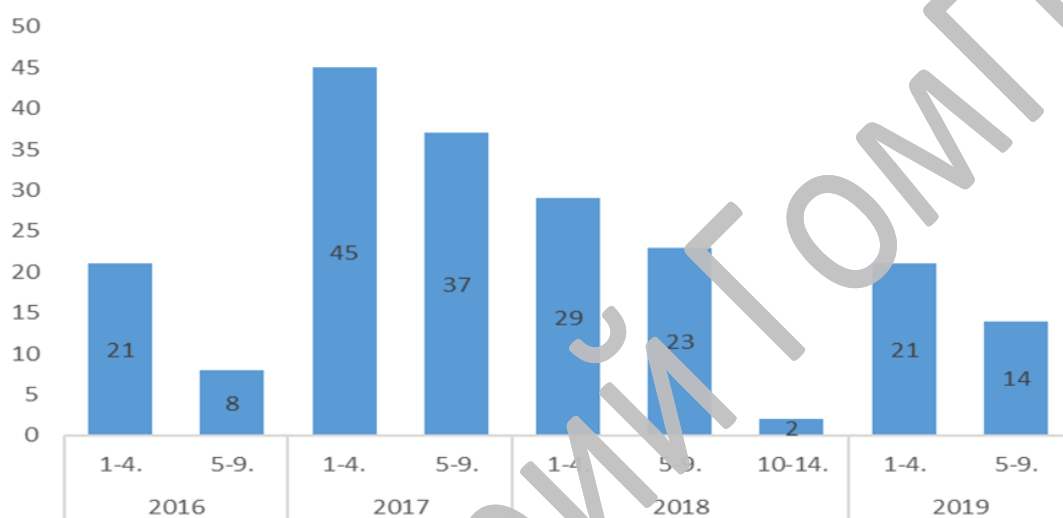


Рисунок 5 — Заболеваемость скарлатиной в 2016–2019 гг. в детской поликлинике

### Выводы

Добиться реального сокращения заболеваемости скарлатиной можно лишь путем проведения эпидемиологического надзора. Информационно-аналитическая подсистема является базовым разделом эпидемиологического надзора и включает: учет и регистрацию различных клинических форм стрептококковой инфекции; слежение за динамикой заболеваемости, детальности и носительства. Важным является полнота и достоверность поступающей информации, оценка заболеваемости ОРИ, ангинами, скарлатиной, своевременное выявление больных и их клиническая диагностика, а также микробиологический мониторинг. Само течение скарлатины сохраняет свою типичность клинической симптоматики. Наблюдается тенденция к преобладанию легкой формы заболевания в связи со своевременным обращением, верной дифференцировкой, ранней диагностикой и своевременным лечением. Основными методами исследований в современных условиях остаются клиническая и бактериологическая диагностики.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бедулина, И. М. Эпидемиологическая значимость клинических проявлений скарлатины в настоящее время / И. М. Бедулина, Г. Н. Чистенко, О. В. Гриневиц // Белорусский медицинский журнал. — 2005. — № 2. — С. 25–27.
2. Динамика эпидемического процесса скарлатины в Заводском районе г. Минска / А. М. Дронина [и др.] // Современные проблемы инфекционной патологии человека [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / М-во здравоохран. Респ. Беларусь. РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; под ред. Л. П. Титова. — Минск: ГУ РНМБ, 2017. — Вып. 10. — С. 294–297.
3. Чистенко, Г. Н. Пространственное распределение заболеваемости скарлатиной на территории Республики Беларусь / Г. Н. Чистенко, И. М. Бедулина // Медицинский журнал. — 2006. — № 4. — С. 4–7.
4. Cunningham, M. W. // Clin. Microbiol. Rev. — 2000. — Vol. 13. — P. 470–511.
5. Efstratiou, A. // J. Antimicrob. Chemother. — 2000. — Vol. 45. — P. 3–12.