

А. А. Пранович, С.Ю. Шуманская
**МНОГОЛЕТНЯЯ И ГОДОВАЯ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТРОЙ
ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В БЕЛАРУСИ**

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А.М. Дронина
канд. мед. наук М.А Ермолович.**

Кафедра эпидемиологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии,
г. Минск*

Резюме: *Изучены закономерности многолетней и годовой динамик заболеваемости парвовирусной инфекцией в Беларуси в 2005-2015 годах. Установлено, что многолетняя динамика характеризовалась выраженной тенденцией к росту и периодичностью 9 лет, годовая - зимне-весенней-летней сезонностью в годы неблагоприятия и весенне-летней – в годы благополучия.*

Ключевые слова: *парвовирусная инфекция, инфекционная эритема, заболеваемость, динамика*

Resume: *The regularities of long-term and monthly dynamics of morbidity of parvovirus infection in Belarus in 2005-2015 have been studied. It has been found that long-term dynamics was characterized by a pronounced upward trend and periodicity 9 years, annual dynamics - by winter-spring-summer seasonality during distress and by spring-summer seasonality during well-being.*

Keywords: *parvovirus infection, infectious erythema, morbidity, dynamic*

Актуальность. Парвовирус В19 является широко распространенным в мире возбудителем. У иммунокомпетентных лиц острая парвовирусная инфекция (ПВИ) преимущественно проявляется макулопапулезной сыпью, лихорадкой, неспецифическими симптомами ОРЗ, преходящими артропатиями. Сходство клинических проявлений парвовирусной инфекции и других острых экзантемных заболеваний, в том числе краснухи и кори, создает существенные трудности для дифференциальной диагностики и требует использования лабораторных методов верификации диагноза [4].

В рамках выполнения Программы Европейского регионального бюро ВОЗ по элиминации кори и краснухи в Беларуси проводится выявление лиц с подозрением на эти инфекции и их обязательное обследование в республиканской лаборатории по кори и краснухе (РНПЦ эпидемиологии и микробиологии) [5,6]. С 2005 г. все образцы с лабораторно отвергнутыми диагнозами кори и краснухи исследуются на парвовирусную инфекцию.

Проводимые исследования показали, что ПВИ составляет от 10 до 50% в структуре экзантемных заболеваний и в отсутствие случаев кори и краснухи играет важную роль как возбудитель заболеваний с экзантемой и лихорадкой [4]. В настоящее время официальная регистрация ПВИ в Беларуси отсутствует, поэтому наиболее полные данные о заболеваемости могут быть получены на основании анализа лабораторно верифицированных случаев заболевания среди лиц с макуло-

папулезной сыпью и лихорадкой.

Цель: установить закономерности многолетней и годовой динамик ПВИ в Беларуси за период 2005-2015 гг. на основании анализа лабораторно верифицированных случаев экзантемной формы заболевания.

Задачи:

1. Дать характеристику многолетней динамики заболеваемости ПВИ.
2. Дать характеристику годовой динамики заболеваемости ПВИ.

Материал и методы. Лабораторному обследованию подлежали пациенты в возрасте от <1 года до 64 лет, имеющие клинические критерии кори и краснухи (№=3069) и проживающие во всех регионах страны. Забор образцов от пациентов с острой экзантемой проводится в соответствии с Национальными планами мероприятий по элиминации кори и краснухи на 2008-2010 гг. и 2011-2012 гг. и действующими нормативными правовыми актами [5]. IgM антитела к парвовирусу В19 выявляли методом ИФА с использованием коммерческих наборов Biotrin, DRG, Virion/Serion (Германия) согласно инструкции производителя.

Заболеваемость ПВИ оценивали по интенсивным показателям на 100 000 населения. Используются предварительные данные о заболеваемости за 2015 год. Для исключения влияния случайных факторов динамические ряды проверяли на «выскакивающие» величины по критерию Шовене и Большева-Смирнова. Многолетнюю тенденцию заболеваемости определяли методом наименьших квадратов по параболе 1 порядка и оценивали по среднему темпу прироста (Тпр). Цикличность оценивали по отношению к параболе первого порядка. Годами благополучия считали годы, фактические показатели которых были статистически значимо меньше нижнего доверительного интервала теоретического показателя, рассчитанного по уравнению параболы 1 порядка, неблагополучия – соответственно те годы, фактические показатели которых были статистически значимо больше верхнего доверительного интервала теоретического показателя. Годовую динамику оценивали по типовой и групповым кривым, построенным по среднемноголетним помесечным данным за годы благополучия и неблагополучия. Для выявления сезонного подъёма применяли метод Пуассона. Даты начала и окончания сезонного подъёма определяли методом подобных треугольников [2,3].

Результаты и их обсуждение. Многолетняя динамика заболеваемости ПВИ населения Беларуси характеризовалась неравномерным распределением по годам и колебаниями от 0,17 на 100000 населения в 2008 году до 2,03 на 100000 населения в 2006 году. Максимальные и минимальные показатели различались в 11,9 раза. Среднемноголетний уровень заболеваемости составил 0,88 на 100 000 (95% ДИ 0,71-1,095). В 2006 году выявлена «выскакивающая» величина, что подтверждает влияние случайных факторов на формирование эпидемического процесса ПВИ, т.е. наличие вспышки. По оценочным данным оно составило 0,7 (95% ДИ 0,54-0,87) на 100000 населения, что соответствует 68 (95% ДИ 67-70) случая заболевания в год. Весь период характеризовался умеренной многолетней тенденцией к росту заболе-

ваемости, которая описывается уравнением $y=0,0372x + 0,6047$ ($R^2 = 0,1215$). Средний темп прироста составил 4,49% ($p<0,02$). Поскольку выявление пациентов все это время проводилось в рамках надзора за корью и краснухой, можно предположить, что рост числа лабораторно подтвержденных случаев был обусловлен улучшением качества надзорных мероприятий и постепенным вовлечением в надзор всех регионов страны, рисунок 1.

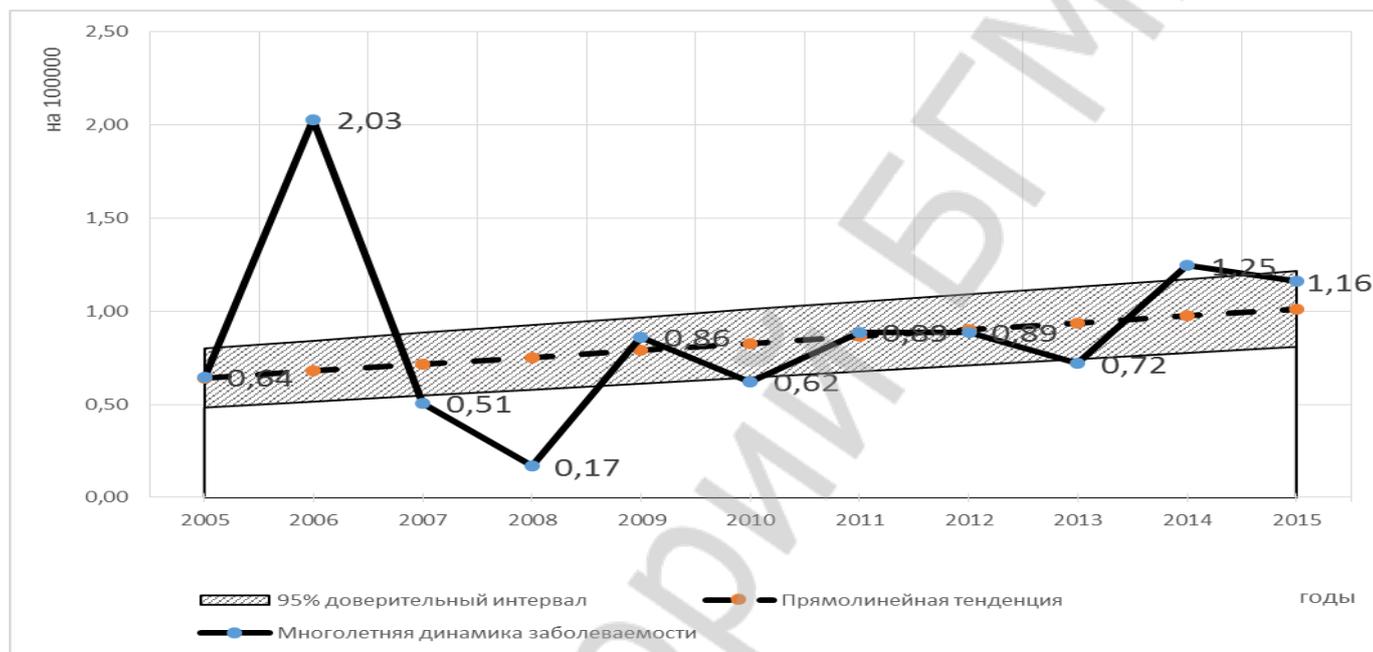


Рисунок 1 – Многолетняя динамика и тенденция заболеваемости ПВИ в Беларуси (2005-2015)

В многолетней динамике заболеваемости с 2005 по 2015 гг. были выявлены три полных периода продолжительностью от 1,5 до 3,5 лет и амплитудами от 0,26 до 1,75 на 100000. Однако колебания заболеваемости по отношению к тенденции были незначительны, и при оценке статистической значимости различий фактических и теоретических показателей заболеваемости ПВИ в каждом году оказалось, что в 2006, 2007, 2008, 2010 и 2014 гг. фактические показатели выходят за пределы доверительных интервалов соответствующих теоретических показателей заболеваемости. Колебания показателей фактической заболеваемости по отношению к тенденции в годы, когда показатели не выходят за пределы доверительных интервалов, носят случайный характер и не отражают усиления влияния периодических факторов на эпидемический процесс ПВИ. Можно предположить усиление влияния периодических факторов в 2006 и 2014 гг., когда доля циклической надбавки составила 39,7% и 5,8% соответственно. Цикличность эпидемического процесса ПВИ в Беларуси составила 9 лет, фаза неблагополучия длилась 2 года (2006-2007 гг.), фаза благополучия – 7 лет (2008-2014 гг.).

Случаи ПВИ выявлялись круглогодично, при этом годовая динамика заболе-

ваемости по типовой кривой характеризовалась неравномерным распределением показателей заболеваемости по месяцам. Минимальные показатели заболеваемости регистрировались с июля по январь и колебались от 0,022 в августе до 0,054 в ноябре на 100000 населения. С февраля начинался рост заболеваемости, максимальная заболеваемость достигалась к марту и июню (0,118 до 0,129 на 100000 населения). Сезонный подъем заболеваемости продолжался 5 месяцев 18 дней с 6 февраля по 26 июля. При этом 69,1% заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 30,9%. Максимальный показатель заболеваемости в мае (0,129 на 100000) превысил верхний предел круглогодичной заболеваемости (0,062 на 100000) в 2,08(рисунок 2).

Динамики заболеваемости в годы эпидемического благополучия и неблагополучия существенно различались. В годы эпидемического благополучия минимальные показатели заболеваемости регистрировались с июня по февраль. В марте заболеваемость незначительно возрастала и достигала максимального уровня. В апреле заболеваемость снижалась до межсезонного уровня, в мае – незначительно превышала верхний предел круглогодичной заболеваемости. Учитывая длительность инкубационного периода (21 день), считали, что сезонный подъем имел две волны в марте и мае. Сезонный подъем продолжался 2 месяца 23 дня с 13 марта по 5 июня.

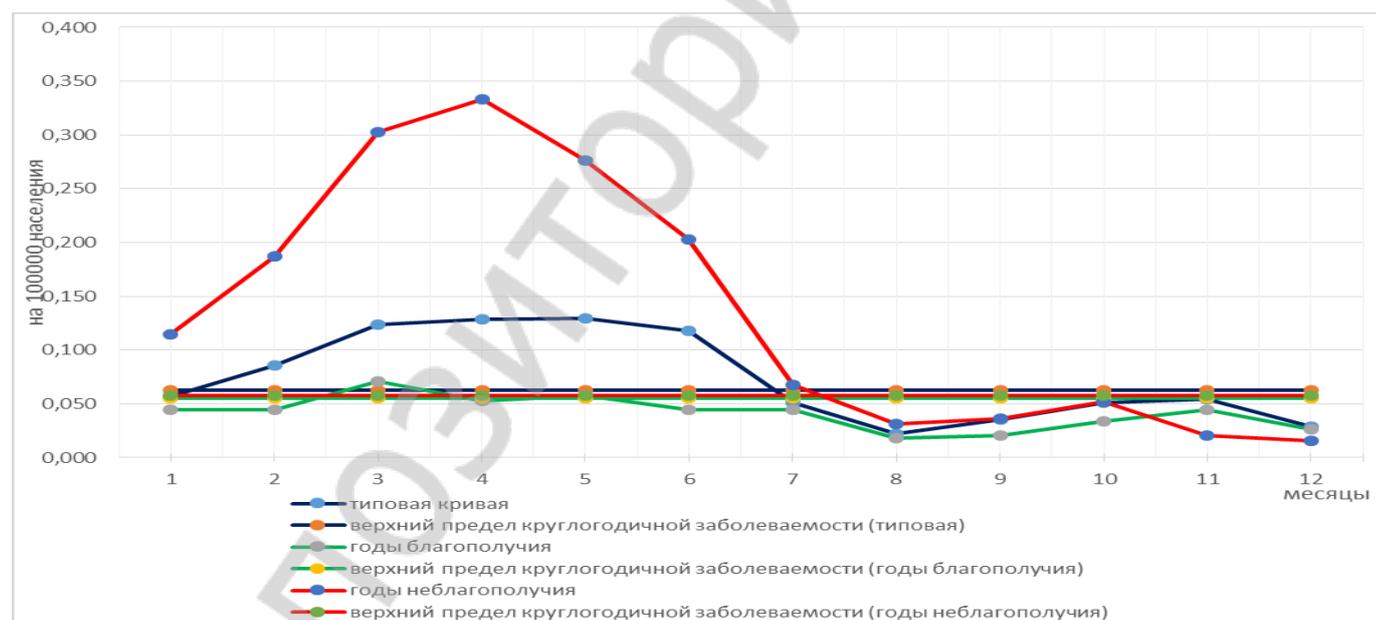


Рисунок 2 – Годовая динамика заболеваемости ПВИ в Беларуси

В годы эпидемического неблагополучия минимальные показатели заболеваемости регистрировались с августа по декабрь и практически не отличались от показателей заболеваемости в месяцы межсезонного периода в годы благополучия. Максимальная заболеваемость достигалась в апреле, т.е. на 1 месяц позже и была в 4,7 раза больше, чем в годы благополучия. Верхний предел круглогодичной заболеваемости составлял 0,06 на 100000 населения, т.е. был таким же, как в годы благополу-

чия. Сезонный подъем продолжался почти 7 месяцев (6 месяцев 27 дней) с 14 января по 9 августа, т.е. был длиннее на 4 месяца, чем в годы благополучия. Максимальный показатель заболеваемости в апреле (0,33 на 100000) превысил верхний предел круглогодичной заболеваемости (0,06 на 100000) в 5,8 раза, что отражает значительную интенсивность сезонного подъема, в отличие от лет благополучия, когда максимальный показатель заболеваемости в марте превысил верхний предел круглогодичной заболеваемости (0,04 на 100000) на 26,8%. Максимальная заболеваемость составила 0,07 на 100000 населения и была в 4,7 раза меньше, чем в годы неблагополучия (0,33 на 100000). В годы благополучия 96,6% заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила лишь 3,4%. В годы неблагополучия 34,2% заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 65,8%. Существенно возросло влияние сезонных факторов на заболеваемость ПВИ в годы неблагополучия: круглогодичная заболеваемость в годы неблагополучия была лишь на 14,3% выше, чем в годы благополучия (0,56 против 0,49 на 100000), сезонная заболеваемость была в 54 раза больше (1,08 против 0,02 на 100000) за счет более длительного и интенсивного сезонного подъема. В отдельные же годы, рост и снижение заболеваемости происходили как за счет изменения круглогодичных, так и сезонных факторов.

Выводы:

1. Многолетняя динамика заболеваемости ПВИ населения Беларуси с 2005 по 2015 гг. формировалась под влиянием постояннодействующих, периодических и случайных факторов. Установлено увеличение силы влияния постоянно действующих факторов со средним темпом прироста 4,47%. Впервые установлена цикличность эпидемического процесса продолжительностью 9 лет, фаза благополучия длилась почти семь лет. Годами эпидемического неблагополучия являлись 2006 и 2014 гг. В 2006 выявлена вспышечная заболеваемость от 59 до 65 случаев (95% ДИ).

2. Годовая динамика заболеваемости ПВИ формировалась под влиянием круглогодичных и сезонных факторов и характеризовалась зимне-весенней сезонностью в годы благополучия и зимне-весенне-летней – в годы неблагополучия. Сезонный подъем в годы благополучия продолжался около 4 месяцев, в годы неблагополучия - 7 месяцев. В годы благополучия 96,6% заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, в годы неблагополучия 65,8% заболеваемости было обусловлено сезонными факторами. Существенное увеличение интенсивности эпидемического процесса в годы неблагополучия происходило в большей мере за счет увеличения силы влияния сезонных факторов (в 54 раза), чем круглогодичных (на 14,3%).

A.A. Pranovich, S. Y. Shumanskaya

LONG-TERM AND MONTHLY DYNAMICS OF MORBIDITY OF PARVOVIRUS INFECTION IN BELARUS

***Tutors: Associate Professor A. M. Dronina,
Leading Researcher M. A. Ermolovich****

Department of Epidemiology,

Belarusian State Medical University, Minsk

**The Republican Research and Practical Center for Epidemiology & Microbiology,
Minsk*

Литература

1. Ермолович, М.А. Распространенность IgГантител к парвовирусу В19 у жителей Беларуси / М.А. Ермолович, А.М. Дронина, Е.О. Самойлович // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2014. – №1. – С. 9–13.
2. Зуева, Л.П. Эпидемиологическая диагностика / Л. П. Зуева, С. Р. Еремин, Б. И. Асланов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Фолиант, 2009. - 312 с.
3. Лапач, С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – Киев: МОРИОН, 2000. – 320 с.
4. Острая парвовирусная инфекция в Республике Беларусь / М. А. Ермолович [и др.] // Здоровоохранение. – 2008. – №11. – С. 13–18.
5. Требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение заноса, возникновения и распространения кори и краснухи : санитарные нормы и правила – Минск : [б. и.], 2013. – 21 с.
6. CDC // Vaccine-Preventable Diseases Surveillance Manual. – 2012. – Chapter 22.