

*А. А. Пранович, С. Ю. Шуманская*  
**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРОЙ  
ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ 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*

*\*РНПЦ Эпидемиологии и микробиологии, г. Минск*

**Резюме.** В течение 2005 – 2016 гг. в Беларуси были лабораторно подтверждены 1132 случая острой парвовирусной инфекции. В структуре заболевших парвовирусной инфекцией доминировали лица 4-6 и 7-10 лет, третье место среди заболевших занимали лица 20-29 лет.

**Ключевые слова:** парвовирусная инфекция, инфекционная эритема, заболеваемость, годовая динамика, многолетняя динамика.

**Resume.** During 2005 – 2016 in Belarus were laboratory confirmed 1132 cases of acute parvovirus infection. In the structure of those infected with parvovirus infection, persons 4-6 and 7-10 years old were dominant, the third among the diseased persons were people aged 20-29.

**Keywords:** parvovirus infection, infectious erythema, morbidity, annual dynamics, long-term dynamics.

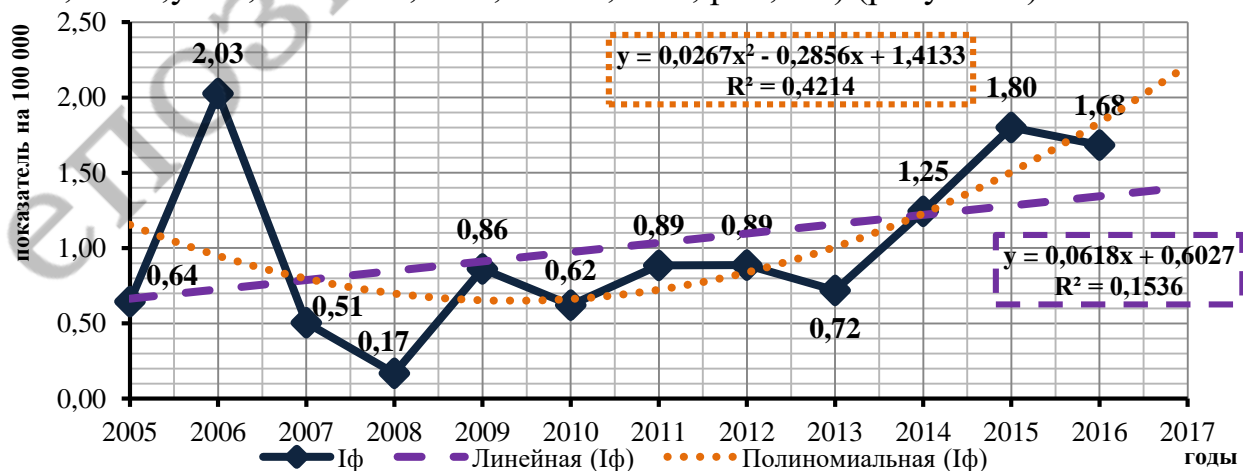
**Актуальность.** Значительное снижение заболеваемости корью и краснухой в РБ в последние годы послужило толчком для более пристального внимания к другим, клинически сходным с ними, инфекциям. В первую очередь это относится к парвовирусной инфекции (далее ПВИ). Сходство клинических проявлений ПВИ и других инфекционных и неинфекционных заболеваний создает существенные трудности для дифференциальной диагностики и требует применения лабораторных методов для верификации диагноза. В РБ диагностика ПВИ проводится с 2005 г. среди пациентов с подозрением на корь и краснуху. Выявление таких пациентов организовано во всех регионах страны в рамках выполнения Программы по элиминации этих инфекций в Европейском регионе ВОЗ, их лабораторное обследование проводится в республиканской лаборатории по кори и краснухе (РНПЦ эпидемиологии и микробиологии) [1,4,6,7,8,10].

**Цель:** установить эпидемиологические особенности ПВИ в возрастных группах в Беларуси в 2005 – 2016 гг. на основании анализа лабораторно верифицированных случаев экзантемной формы заболевания.

**Материалы и методы.** Лабораторному обследованию подлежали пациенты в возрасте от <1 года до 64 лет, имеющие клинические критерии кори и краснухи 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 B19 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. 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 первого 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 [2,3,9].

**Результаты и их обсуждение.** В течение 2005 – 2016 гг. (представлены предварительные данные за 2016 г.) в РБ были лабораторно подтверждены 1132 случая острой ПВИ. Среднемноголетний показатель заболеваемости за 12-летний период составил 1,00 на 100 000 (95% ДИ 1,47-1,80) и колебался от 0,17 на 100 000 в 2008 г. до 2,03 на 100 000 в 2006 г. Минимальный и максимальный показатели различались в 11,94 раза. В целом, отрезок времени 2005 – 2016 гг. характеризовался выраженной многолетней тенденцией к росту заболеваемости ПВИ (средний темп прироста 6,153%;  $y = 0,0618x + 0,6027$ ;  $R^2 = 0,1536$ ;  $p < 0,001$ ) (рисунок 1).



**Рисунок 1** – Многолетняя динамика и тенденция заболеваемости ПВИ в Беларуси, 2005 – 2016 гг.

В многолетней динамике заболеваемости с 2005 по 2016 гг. по отношению к прямолинейной тенденции можно выделить один полный период продолжительностью 9 лет и один неполный период продолжительностью 2 года.

Случаи ПВИ выявлялись круглогодично (рисунок 2).

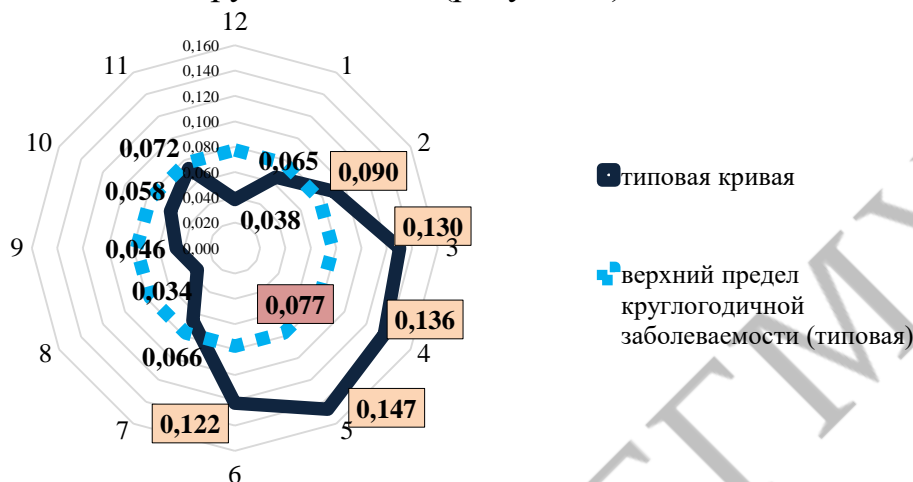


Рисунок 2 – Годовая динамика заболеваемости ПВИ в Беларуси (типичная кривая), 2005 – 2016 гг.

Наиболее низкая заболеваемость регистрировалась с июля по январь, когда она колебалась от 0,034 до 0,072 на 100000 населения с минимальным показателем в августе. С февраля начинался рост заболеваемости, к марту она достигала максимальных значений и находилась примерно на одном уровне с марта по июнь. Резкое снижение заболеваемости происходило в июле, в течение одного месяца до уровня круглогодичной заболеваемости. Верхний предел круглогодичной заболеваемости составлял 0,077 на 100000. Сезонный подъем начинался 20 февраля, заканчивался 25 июля, его длительность составляла 5 месяцев 3 дня. По типичной кривой 77,4,1% годовой заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 22,6%. Максимальный показатель заболеваемости в мае (0,147 на 100000) превышал верхний предел круглогодичной заболеваемости (0,077 на 100000) в 1,91 раза, что отражает достаточно высокую интенсивность сезонного подъема.

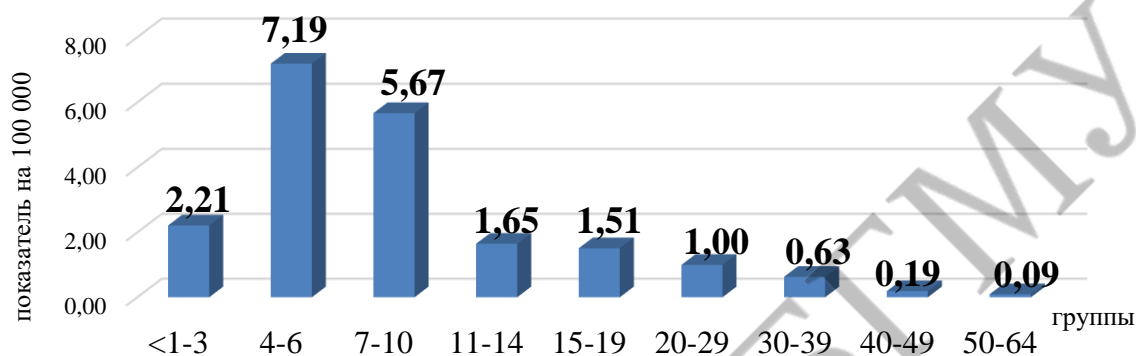
Годовая динамика заболеваемости ПВИ формировалась под влиянием круглогодичных и сезонных факторов и характеризовалась зимне-весенне-летней сезонностью в годы неблагоприятия и весенне-летней – в годы благополучия. В годы эпидемического неблагоприятия 34,4% заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 65,6%, в годы благополучия – 90,5% и 9,5% соответственно.

ПВИ выявлялась в Беларуси в период 2005 – 2016 гг. как у детей раннего возраста, так и у взрослых в возрастных группах от 0 до 64 лет. Абсолютное число случаев заболеваний постепенно нарастало с 15 до 99 случаев в возрастных группах от 0 до 6 лет, затем постепенно снижалось практически до 0.

По среднемноголетним данным в структуре заболевших ПВИ доминировали лица 4-6 и 7-10 лет (по 22% соответственно). Третье место среди заболевших занимали лица 20-29 лет (15,81%). Наибольший удельный вес среди заболевших ПВИ имели дети 0-10 лет 53,9%, лица 11-39 лет формировали 41,4% всех заболевших лиц,

старшие возрастные группы 40-64 лет имели минимальное значение в структуре заболевших ПВИ (4,7%).

Наибольшие среднемноголетние показатели заболеваемости ПВИ были зарегистрированы также среди детей 4-6 и 7-10 лет (7,19 на 100000, и 5,67, на 100000 соответственно) и были в 3,25 и 2,56 раза больше заболеваемости детей раннего возраста 0-3 лет (2,21 на 100000). Значимо наименьшая заболеваемость была выявлена в группах 40-49 и 50-64 года (0,19 и 0,09 на 100000 соответственно) (рисунок 3).



**Рисунок 3** – Уровни заболеваемости в возрастных группах

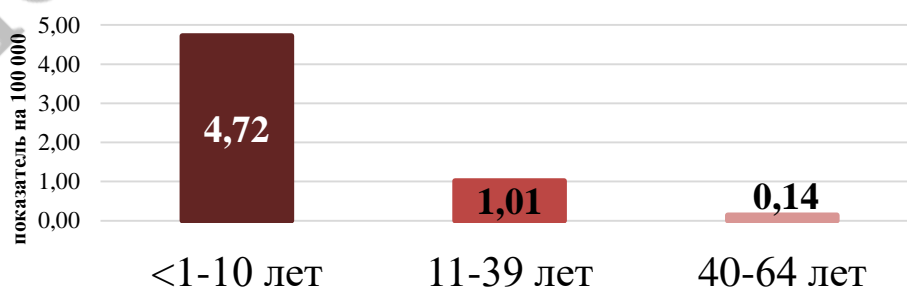
Таким образом, по удельному весу различных возрастных групп в структуре заболевших и среднемноголетним показателям заболеваемости были выделены 3 группы населения (рисунок 4):

1) с высокими рисками заражения и высокой интенсивностью эпидемического процесса 0-10 лет (среднемноголетний показатель заболеваемости 4,72 на 100000 населения, доля в структуре заболевших 53,9%);

2) со средней интенсивностью эпидемического процесса 11-39 лет (среднемноголетний показатель заболеваемости 1,01 на 100000 населения, доля в структуре заболевших 41,4%);

3) с низкой интенсивностью эпидемического процесса 40-64 года (среднемноголетний показатель заболеваемости 0,14 на 100000 населения, доля в структуре заболевших 4,7%).

Шансы заболеть ПВИ были в 33,7 раза выше в первой группе и в 7,21 раза выше во второй группе, по сравнению с третьей группой населения.



**Рисунок 4** – Заболеваемость ПВИ в возрастных группах

В группе с высокой интенсивностью эпидемического процесса (0-10 лет), 81,6% заболевших ПВИ приходилось на детей 4-6 и 7-10 лет соответственно. Вклад в структуру заболевших детей младшего возраста 0-3 лет был существенно меньшим (18,4%). В группе со средней интенсивностью эпидемического процесса (11-39 лет) наибольший вклад в структуру заболевших внесли лица 20-29 лет (38,2%), затем следовали лица 15-19 лет и 30-39 лет (23,2% и 22,2%). Дети 11-14 лет сформировали 16,4% всех заболевших ПВИ. В группе с низкой интенсивностью эпидемического процесса вклад в структуру заболевших ПВИ в группах 40-49 и 50-64 лет составил 60,4% и 39,6% соответственно.

**Заключение.** Многолетняя динамика заболеваемости с 2005 по 2016 гг. характеризовалась увеличением силы влияния постоянно действующих факторов со средним темпом прироста 6,153%. 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 всей территории страны. Анализ влияния периодических факторов позволяет предположить, что цикличность эпидемического процесса составила 9 лет, фаза неблагополучия длилась 2 года (2006 – 2007 гг.), фаза благополучия – 7 лет (2008 – 2014 гг.).

Годовая динамика заболеваемости ПВИ в Беларуси формировалась под влиянием круглогодичных и сезонных факторов и характеризовалась зимне-весенне-летней сезонностью в годы неблагополучия и зимне-весенней – в годы благополучия. Сезонный подъем в годы благополучия продолжался почти 6 месяцев, в годы благополучия он длился 4,5 месяца, поскольку начинался на 1 месяц позже и заканчивался на полмесяца раньше, чем в годы неблагополучия. В годы эпидемического неблагополучия 65,6% заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 34,4%, в то время как в годы благополучия круглогодичные факторы формировали 90,5% заболеваемости, сезонная надбавка – 9,5%. Увеличение интенсивности эпидемического процесса в годы неблагополучия происходило преимущественно за счет сезонных факторов, сила влияния которых была в 9,3 раза выше, чем в годы благополучия, в то время как влияние круглогодичных факторов возрастало в 1,8 раз.

По среднемноголетним данным в структуре заболевших ПВИ доминировали лица 4-6 и 7-10 лет (по 22% соответственно), третье место среди заболевших занимали лица 20-29 лет (15,81%). Наибольшие среднемноголетние показатели заболеваемости ПВИ были зарегистрированы также среди детей 4-6 и 7-10 лет (7,19 на 100000, и 5,67, на 100000 соответственно). По удельному весу различных возрастных групп в структуре заболевших и среднемноголетним показателям заболеваемости были выделены 3 группы населения: с высокой, средней и низкой интенсивностью эпидемического процесса (4,72; 1,01 и 0,14 на 100000 соответственно).

*A. A. Pranovich, S. Y. Shumanskaya*

## **EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF ACUTE PARVOVIRUS INFECTION INFECTION IN AGE GROUPS IN BELARUS**

***Tutors: MD, PhD, Associate Professor A. M. Dronina, MD, PhD M. A. Ermolovich\****

*Department of Epidemiology  
Belarusian State Medical University, Minsk  
\*RSPC of Epidemiology and 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.] // Здравоохранение. – 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.
7. Young N.S. , K.E. Brown. Parvovirus B19. N. Eng. J.Med. – 2004. – Vol. 350. – P. 586-597.
8. Enders M., Schalasta G., Baisch C., et al. // J. Clin Virol. – 2006. – Vol. 35. – P. 400 – 406.
9. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г.Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г.Н. Чистенко. - Минск, 2007. – 148 с.
10. Ермолович М.А., Климович Н.В. и др. Сравнительные эпидемиологические аспекты парвовирусной В19 инфекции у больных с острыми экзантемными заболеваниями и гематологической патологией/Медицинский журнал. – 2011. –№3. – С. 61–65.