

## Внутриутробные инфекции новорожденных как маркер эпидемического неблагополучия в учреждениях родовспоможения

С. С. Смирнова<sup>\*1,2</sup>, А. А. Голубкова<sup>1,2</sup>, А. В. Алимов<sup>1</sup>, В. Г. Акимкин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФБУН «Екатеринбургский НИИ вирусных инфекций» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

<sup>3</sup>ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

### Резюме

**Актуальность.** Согласно данным официальной статистики зарегистрированные случаи внутриутробных инфекций (ВУИ) существенно преобладают над случаями гнойно-септических инфекций новорожденных. Клиническая диагностика ВУИ у новорожденных часто основывается лишь на данных анамнеза матери и наличии у неё клинических проявлений инфекции во время беременности, что без дополнительных инструментальных и лабораторных исследований позволяет лишь только предположить возможность внутриутробного инфицирования. Такая тактика ведет к несвоевременной диагностике и лечению ВУИ, а также не позволяет адекватно оценивать эпидемиологическую ситуацию в учреждении родовспоможения. **Цель работы** – дать оценку внутриутробным инфекциям новорожденных как маркеру эпидемического неблагополучия в учреждениях родовспоможения.

**Материалы и методы.** В работе использованы данные официальной регистрации инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) новорожденных и дополнительные отчетные формы, разработанные авторами для учета и регистрации случаев ИСМП в медицинских организациях Свердловской области. Период наблюдения составил 26 лет (1991–2016 гг.). Всего проанализирован 26 601 случай инфекций новорожденных, в том числе 6330 – ВУИ. **Результаты и обсуждение.** Чаще всего увеличение числа диагнозов ВУИ связано с ростом заболеваемости сепсисом новорожденных, инфекциями дыхательных путей, инфекциями кожи и ОКИ. Рост зарегистрированных ВУИ коррелирует с низкой укомплектованностью штата акушеров и их высокой производственной нагрузкой, ростом числа осложнений течения родов. Диагноз ВУИ в большинстве случаев является окончательным, без проведения соответствующих исследований, либо выделения патогенов, не относящихся в TORCH-комплекс.

**Выводы.** Внутриутробные инфекции в значительной части случаев являются «маской», под которой скрываются инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. Необходимо осуществлять постоянный мониторинг зарегистрированных случаев внутриутробных инфекций и расценивать рост числа их случаев как предвестник осложнения эпидемиологической ситуации в учреждении родовспоможения.

**Ключевые слова:** новорожденные, внутриутробные инфекции, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, маркер эпидемического неблагополучия, эпидемиологическая диагностика

**Конфликт интересов не заявлен.**

**Для цитирования:** Смирнова С. С., Голубкова А. А., Алимов А. В. и др. Внутриутробные инфекции новорожденных как маркер эпидемического неблагополучия в учреждениях родовспоможения. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2019; 18 (5): 42–49. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-42-49>.

### Prenatal Infection of the Newborns as an Epidemic Marker in Maternity Hospitals

S. S. Smirnova<sup>\*\*1,2</sup>, A. A. Golubkova<sup>1,2</sup>, A. V. Alimov<sup>1</sup>, V. G. Akimkin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Yekaterinburg Research Institute of Viral Infections, Yekaterinburg, Russia

<sup>2</sup>Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Yekaterinburg, Russia

<sup>3</sup>Central Scientific and Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia

\* Для переписки: Смирнова Светлана Сергеевна, к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпид-службы Уральского государственного медицинского университета, руководитель Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике ИСМП Екатеринбургского НИИ вирусных инфекций». 620030, г. Екатеринбург, ул. Летняя, 23, +7 (343) 261-99-47, +7-908-917-59-86, [smirnova\\_ss69@mail.ru](mailto:smirnova_ss69@mail.ru). © Смирнова С. С. и др.

\*\* For correspondence: Smirnova Svetlana S., Cand. Sci. (Med.), associate professor of the Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of Sanitary-Epidemiological Service of Ural State Medical University, head of the Ural-Siberian Scientific-Methodological Center in Control of Health Care-Associated Infections of Yekaterinburg Research Institute of Viral Infections, 23 Letnaya str., Yekaterinburg, Russia, 620030. +7 (343) 261-99-47, +7-908-917-59-86, [smirnova\\_ss69@mail.ru](mailto:smirnova_ss69@mail.ru). © Smirnova SS et al.

**Abstract**

**Relevance.** According to official statistics prenatal infections outweigh neonatal purulent-septic infections. The clinical picture of prenatal infections is not the specifics. Doctors put a newborn diagnosed based on the mother's medical history, additional studies are not carried out. This leads to incorrect treatment of newborns and incorrect assessment of the epidemiological situation in the maternity hospital. We need to study prenatal infections as a marker epidemic in the maternity hospital. **Materials and methods.** The study used data from official statistics and special form developed by researchers. Follow-up was 26 years (1991 to 2016). Total 26601 analyzed the case of newborn infections, including 6330 – prenatal infections. **Results.** Increasing the number of diagnoses prenatally infections coincides with increasing neonatal sepsis diseases, respiratory tract infections, skin infections and intestinal infections. Growth for the prenatal infections correlates with lack midwife and their high production load, the increasing number of complications during childbirth. **Conclusion.** Prenatal neonatal infection is a mask of infections associated with medical care. The medical organization requires constant monitoring of the number of prenatal infections. Growth prenatal infections should be regarded as a marker to the complications of the epidemiological situation in the hospital.

**Key words:** newborn, prenatal infection, infections associated with health care, epidemic marker, epidemiological diagnosis

**No conflict of interest to declare.**

**For citation:** Smirnova SS, Golubkova AA, Alimov AV et al. Prenatal Infection of the Newborns as an Epidemic Marker in Maternity Hospitals. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2019; 18 (5): 42–49. (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-42-49>.

**Введение**

Внутриутробные инфекции (далее – ВУИ) в последние годы являются предметом озабоченности неонатологов и эпидемиологов. Общеизвестно, что инфекционные заболевания могут передаваться от матери к ребенку либо до родов, либо в процессе родов. По времени возникновения ВУИ могут быть ante- или интранатальными [1,2].

В период новорожденности значительная часть ВУИ не имеет специфической клинической картины, а этиологический спектр достаточно широк и, зачастую, не ограничивается рамками TORCH-комплекса. Поэтому диагностика внутриутробной инфекции по клиническим проявлениям без использования специфических микробиологических исследований приводит к диагностическим ошибкам в 90–95% случаев [1–3].

Значимость ВУИ в патологии определяется их влиянием на частоту преждевременных родов, возможностью развития синдрома задержки развития плода и неонатальную смертность. Установлено, что острые и хронические ВУИ (краснуха, цитомегаловирусная инфекция, герпес, токсоплазмоз) могут стать причиной невынашивания беременности и летальных исходов у детей в неонатальном периоде. Однако данные о частоте внутриутробных инфекций зависят от срока гестации и массы тела плода при рождении [1,3–5].

По данным годовых отчетов медицинских организаций Свердловской области, внутриутробные инфекции регистрируются с частотой 1 на 120–150 новорожденных, что значительно превышает данные зарубежных авторов (стрептококк группы В – 1 на 350–3000, цитомегалия – 1 на 1000–5000, простой герпес – 1 на 1800–70 000, сепсис или менингит, вызванные энтеробактериями – 1 на 100–3000, токсоплазмоз – 1 на 1000–10 000) [1,2,5].

Клиническая диагностика ВУИ у новорожденных зачастую основывается лишь на данных

анамнеза матери и клинических проявлений инфекции во время беременности, что без дополнительных инструментальных и лабораторных исследований позволяет лишь только предположить возможность внутриутробного инфицирования. Такая тактика ведет, с одной стороны к несвоевременной диагностике и лечению ВУИ, с другой – не позволяет адекватно оценивать эпидемиологическую ситуацию в учреждении родовспоможения [1,4,6].

По данным Роспотребнадзора, в последние годы регистрируется многократное превышение числа случаев ВУИ над количеством учтенных гнойно-септических инфекций (далее – ГСИ) новорожденных, что свидетельствует о сокрытии под диагнозом ВУИ случаев внутрибольничного инфицирования. Так, если соотношение числа внутрибольничных инфекций новорожденных и ВУИ в Российской Федерации в 2006 г. составляло 1 : 4,1, то в 2017 г. оно выросло до 1 : 8,5 [7,8]. Во многих субъектах России количество зарегистрированных случаев ВУИ в десятки раз превышает число гнойно-септических инфекций у новорожденных. Увеличение доли ВУИ в структуре всех инфекционных заболеваний новорожденных на фоне снижения случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (далее – ИСМП) можно расценивать как предвестник осложнения эпидемиологической ситуации в учреждении родовспоможения [9–12].

В отличие от других регионов страны, в Свердловской области на протяжении многих лет количество зарегистрированных ИСМП новорожденных превышало число ВУИ. Однако проблема правильной интерпретации состояния новорожденного, своевременное выявление признаков активизации эпидемического процесса ИСМП по-прежнему актуальна для области и нуждается в углубленном изучении.

**Цель исследования** – дать оценку внутриутробным инфекциям новорожденных как маркеру

эпидемического неблагополучия в учреждениях родовспоможения.

### Материалы и методы

Работа выполнена в Урало-Сибирском научно-методическом центре по профилактике ИСМП ФБУН «Екатеринбургский НИИ вирусных инфекций» Роспотребнадзора совместно с кафедрой эпидемиологии, социальной гигиены и организации санэпидслужбы ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России. В работе использованы данные как официальной регистрации ИСМП новорожденных, так и дополнительные отчетные формы, разработанные авторами для учета и регистрации случаев ИСМП и ВУИ в медицинских организациях Свердловской области. Период наблюдения составил 26 лет (с 1991 г. по 2016 г.). Исследуемый период был разделен на 3 временных этапа.

1 этап: с 1991 г. по 2002 г. характеризовался организацией работы службы родовспоможения по принципу 1-го и 2-го акушерских отделений с использованием групповой изоляции; отдельным пребыванием матери и ребенка; длительным (в среднем 5–7 дней) нахождением матери и ребенка в послеродовом отделении; отсутствием 2-го этапа выхаживания для новорожденных и родильниц. Общее количество новорожденных в этот период составило 493 329 и среднее число рождавшихся в год – 41 111.

2 этап: с 2003 г. по 2010 г. в Свердловской области шло строительство перинатальных центров; происходил постепенный переход учреждений родовспоможения на систему совместного пребывания матери и ребенка; сокращались сроки нахождения в послеродовом отделении до 4–6 дней; создавались крупные многопрофильные детские больницы 2-го этапа выхаживания новорожденных. Данный этап был завершен с вводом в эксплуатацию областного перинатального центра на базе ГБУЗ СО «Областная детская клиническая больница № 1» и 5-ти перинатальных центров в управленческих округах Свердловской области. Общее количество новорожденных за этот период составило 396 034 и среднее число рождавшихся в год – 49 504.

3 этап: с 2011 г. и по настоящее время, связан с функционированием 3-х уровневой системы оказания медицинской помощи матерям и детям с учетом показателей перинатального риска для каждой беременной женщины и соответствующей маршрутизацией. Данный этап характеризовался переходом всех учреждений родовспоможения Свердловской области на новый критерий живорождения (с 22 недель гестации); совместным пребыванием матери и ребенка; сокращением срока нахождения в послеродовом отделении до 3–4 дней; сохранением грудного вскармливания и отказом от рутинных процедур (обработка кожи и глаз новорожденного). Общее

количество новорожденных за этот период составило 333 476 и среднее число рождавшихся в год – 55 579.

Всего проанализированы 26 601 случай инфекций новорожденных, в том числе 6330 случаев ВУИ. Нозологические формы инфекций новорожденных были объединены в следующие группы:

- генерализованные инфекции (менингит, сепсис, остеомиелит);
- инфекции пупочной ранки (омфалит);
- инфекции кожи и подкожной клетчатки (везикулез, пузырьчатка, флегмона, неонатальный мастит);
- инфекции глаз (конъюнктивит, дакриоцистит);
- постинъекционные осложнения;
- прочие инфекции (дыхательных путей, в том числе связанные с искусственной вентиляцией, мочевыводящих путей, кровотока, связанные с катетеризацией),
- острые кишечные инфекции;
- внутриутробные инфекции.

Для проведения мониторинга внутриутробных инфекций, начиная с 2010 г., в формы учета и регистрации были внесены изменения. Все ВУИ были разделены на генерализованные (внутриутробный менингит и внутриутробный сепсис) и локализованные (внутриутробная пневмония и другие клинические формы ВУИ).

В работе были использованы эпидемиологический и статистический методы исследования. Исследование носило ретроспективный описательный характер. Для анализа полученных данных применяли общепринятые статистические приемы, с определением средней арифметической ( $M$ ), стандартной ошибки показателя ( $m$ ). Статистическую взаимосвязь двух или более случайных величин вычисляли с помощью коэффициента линейной корреляции ( $r$ ). Статистическую значимость различий оценивали по критерию Стьюдента ( $t$ ) и критерию Фишера ( $\phi$ ). Различия считали достоверными при  $p < 0,05$  [13].

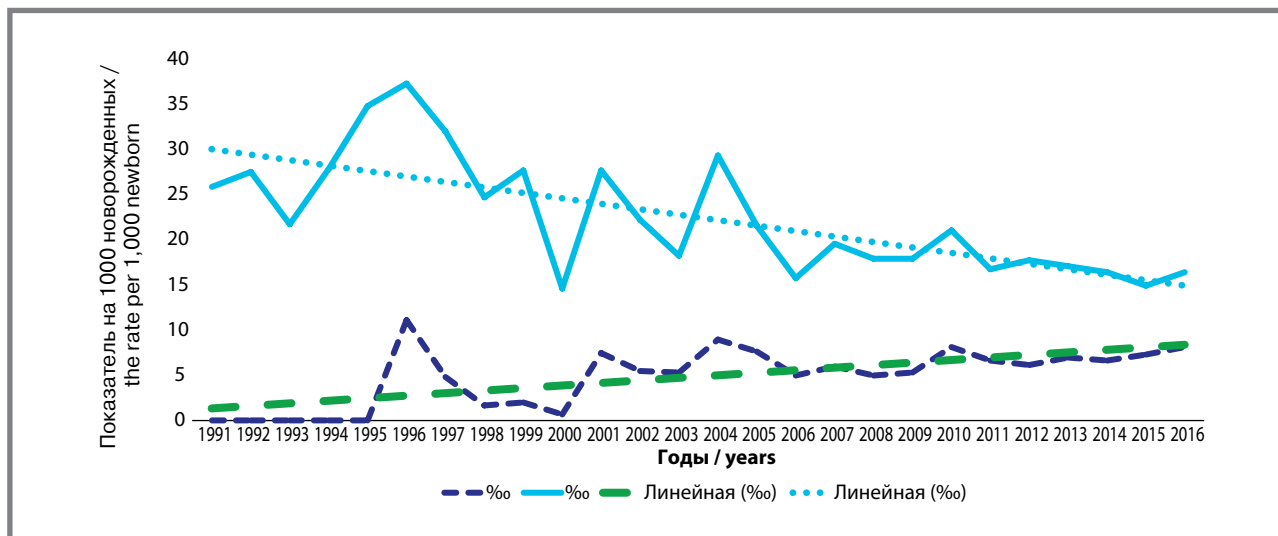
### Результаты и обсуждение

Свердловская область считается регионом с традиционно высоким уровнем регистрации ИСМП, в том числе у новорожденных. Средне-многолетний уровень заболеваемости ИСМП новорожденных составлял  $21,75 \pm 0,89$  на 1000 новорожденных и значительно превышал аналогичный показатель в Российской Федерации. В то же самое время заболеваемость ИСМП новорожденных в Свердловской области постоянно снижалась с показателя  $37,40 \pm 5,12$  (1996 г.) до  $16,41 \pm 4,25$  на 1000 новорожденных (2016 г.) ( $t = 3,1$ ,  $p < 0,01$ ) со средним темпом снижения – 1,8% в год (рис. 1).

Снижение заболеваемости было зарегистрировано по всем клиническим формам ИСМП новорожденных. Среднегодовой темп снижения варьировал от 1,6% в год для генерализованных

**Рисунок 1. Заболеваемость ВУИ и ИСМП новорожденных в Свердловской области в 1991–2016 гг. (на 1000 новорожденных)**

**Figure 1. Long-term dynamics of incidence of infections associated with the provision of medical care and prenatal infections in newborns in the Sverdlovsk region (per 1000 newborns)**



инфекций, и до 5–6% для малых гнойных форм (табл. 1). Снижение заболеваемости гнойно-септическими инфекциями (ГСИ) и острыми кишечными инфекциями (ОКИ), в первую очередь, было обусловлено модернизацией здравоохранения и внедрением современных технологий, таких как совместное пребывание матери и ребенка в период пребывания в учреждении родовспоможения, раннее прикладывание к груди и грудное вскармливание, контакт «кожа к коже», исключение рутинной обработки кожи и глаз новорожденного.

В тоже время, вследствие выхаживания детей с низкой и экстремально низкой массой тела, закономерно увеличение заболеваемости ГСИ, связанных с катетеризацией сосудов и интубацией.

В Свердловской области регистрация внутриутробных инфекций была введена в 1996 г. после выхода соответствующих нормативных документов. Средний многолетний показатель заболеваемости ВУИ составил  $5,18 \pm 0,90$  на 1000 новорожденных, однако для группы ВУИ, в отличие от ГСИ, был характерен рост заболеваемости со средним темпом

**Таблица 1. Заболеваемость различными формами инфекции новорожденных на разных этапах развития службы родовспоможения, на 1000 новорожденных**

**Table 1. Incidence of various forms of infection of newborns at different stages of development of obstetric service (per 1000 newborns)**

Нозологические формы Nosologies	1 этап Stade 1	2 этап Stade 2	3 этап Stade 3	Темп роста/ снижения Rate of increase/ rate of decline
Генерализованные формы инфекции Infections with generalized form	2,64	0,36	0,67	-1,60%
Инфекции пупочной ранки Infections of the umbilical wound	2,47	1,19	0,91	-4,90%
Инфекции кожи и подкожной клетчатки Infections of skin	4	1,65	1,49	-5,20%
Инфекции глаз Infections of eyes	7,98	5,61	2,92	-5,20%
Прочие гнойно-септические инфекции Other purulent infections	0,9	1,48	1,28	1,30%
Острые кишечные инфекции Intestinal infections	6,17	3,41	2,31	-6,00%
ВУИ Prenatal infections	4,76	6,43	6,97	0,50%
Всего инфекций Infections in total	27,03	20,16	16,56	-1,80%

прироста +0,5% в год. Одной из причин увеличения заболеваемости ВУИ стал переход Российской Федерации на Европейские критерии оценки живорождения, так как наиболее частой причиной преждевременных родов является инфекционная патология у беременной женщины. И тем не менее, нельзя не согласиться с тем, что произошло перераспределение случаев ИСМП и случаев ВУИ. В связи с чем, начиная с 1997 г., увеличение числа ВУИ приказом Минздрава России было определено в качестве показателя эпидемического неблагополучия родильного дома [9]. В последующем, данный критерий был зафиксирован в санитарно-эпидемиологических правилах и нормативах [10].

За четверть века изменился как уровень заболеваемости ИСМП, так и структура регистрируемых нозологических форм инфекции новорожденных. Так, в 1990-е годы и начале 2000-х (1 этап наблюдения) в основном регистрировали инфекции глаз (29,8%), ОКИ (22,8%) и инфекции кожи и подкожной клетчатки (15,2%). Доля сепсиса была значительна (9,5%). В этот период на ВУИ приходилась лишь десятая часть от всех зарегистрированных инфекций новорожденных.

В последующие годы (2 и 3 этапы наблюдения) при снижении доли других нозологий, ВУИ заняли лидирующие позиции и составили 31,8 и 42,3% соответственно (табл. 2).

При детальном анализе внутригодовой динамики ВУИ было установлено, что, несмотря на её монотонность, имели место два подъема заболеваемости в сентябре и декабре, по времени совпадавшие с подъемом заболеваемости 3-мя формами

гнойно-септических инфекций (сепсис, инфекции дыхательных путей и кожи) и острыми кишечными инфекциями. Заболеваемость ВУИ в месяцы подъема составила около 7% прибавки к ординару.

Всего за анализируемый период в Свердловской области были зарегистрированы 6330 случаев ВУИ, две трети из которых (70,2%) были выявлены в родильных домах, 23,5% – на втором этапе выхаживания и 6,3% – в амбулаторно-поликлинических учреждениях. Диагноз «ВУИ» значительной доле детей был установлен в роддоме на 1–3 сутки после рождения, либо на 1–5 сутки после перевода на 2-й этап выхаживания (74,2%). Однако в целом процесс постановки данного диагноза на 2-м этапе выхаживания затягивался до 10 (14,9%), 15 (4,8%), а в ряде случаев до 20 и более суток пребывания в детском стационаре (6,1%). Безусловно, это может быть связано с длительностью выполнения ряда лабораторных исследований, но может быть и косвенным признаком сокрытия случаев ИСМП.

В этой связи эпидемиологу также следует обращать особое внимание на случаи ВУИ, выявленные и зарегистрированные в поликлинических учреждениях. В этих случаях отдаленность постановки диагноза ВУИ (6–10 сутки после выписки из роддома – 21,8% случаев, 11–15 суток – 11,3%, 16–20 суток – 3,9%, более 20 суток – 5,3%), отсутствие специфического обследования и лечения новорожденного напрямую свидетельствуют о перераспределении случаев ИСМП новорожденных и регистрации их в качестве ВУИ.

При изучении структуры зарегистрированных ВУИ за последние 7 лет (2011–2016 гг.)

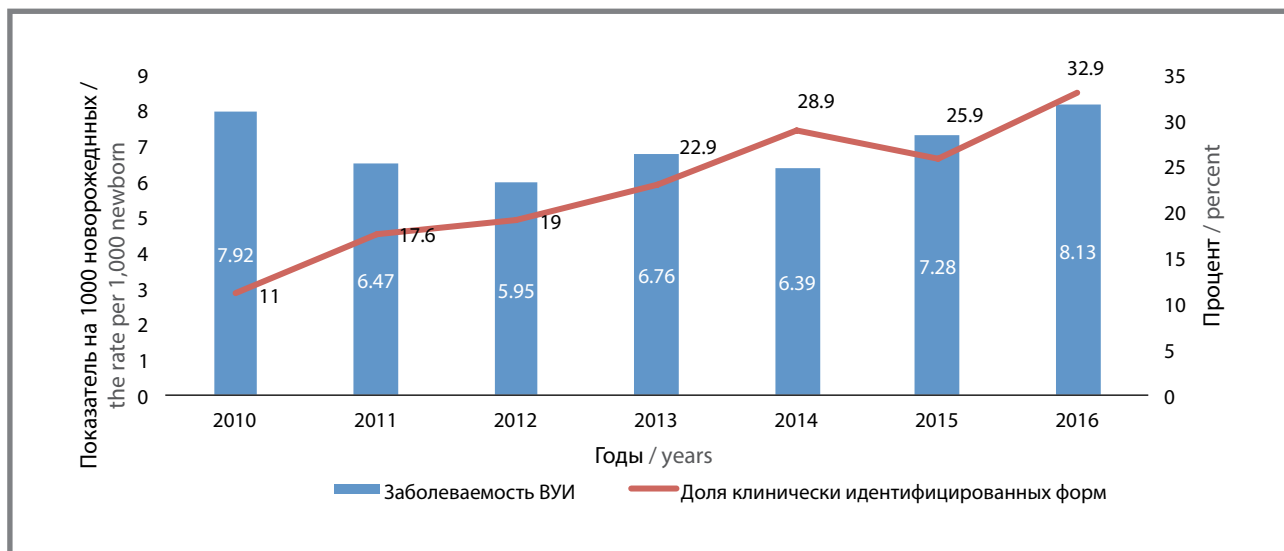
**Таблица 2. Структура нозологических форм инфекций новорожденных на разных этапах развития службы родовспоможения, процент**

**Table 2. Structure of various forms of infection of newborns at different stages of development of obstetric service (per 1000 newborns)**

Нозологии Nosologies	1 этап Stage 1	2 этап Stage 2	3 этап Stage 3
Генерализованные формы инфекции Infections with generalized form	9,5	1,7*	4,1**
Инфекции пупочной ранки Infections of the umbilical wound	8,9	5,9*	5,5**
Инфекции кожи и подкожной клетчатки Infections of skin	15,2	8,1*	9,1**
Инфекции глаз Infections of eyes	29,8	28,0*	17,6**
Прочие гнойно-септические инфекции Other purulent infections	3,4	7,4*	7,8**
Острые кишечные инфекции Intestinal infections	22,8	16,8*	13,7**
ВУИ Prenatal infections	9,9	31,8*	42,3**
Всего инфекций Infections in total	100	100	100

Примечания: различия достоверны \* между 2 и 1 этапом,  $p < 0,01$ ; \*\* между 3 и 1 этапом,  $p < 0,01$ .  
Notes: differences are significant \*between stage 2 and 1,  $p < 0.01$ ; \*\*between stage 3 and 1,  $p < 0.01$ .



**Рисунок 2. Заболеваемость ВУИ новорожденных в Свердловской области в 2010–2016 гг.****Figure 1. Dynamics of incidence of perinatal infections in newborns in Sverdlovsk region, 2010–2016**

установлено, что доля клинически идентифицированных случаев составила 23,2%, среди которых преобладал сепсис (13,1%), пневмонии (9,4%) и менингит (0,7%). Отмечено увеличение доли клинически идентифицированных форм с 11,0% (2010 г.) до 32,9% (2016 г.) (ф<sub>эмп</sub> = 7,512,  $p < 0,01$ ). В тоже время значительная доля зарегистрированных случаев ВУИ новорожденных (76,8%) не имела однозначной клинической картины (рис. 2).

В процессе исследования была установлена общность причин, влияющих на частоту возникновения ВУИ и ИСМП. Так, рост зарегистрированных ВУИ коррелирует с нехваткой акушеров и их высокой производственной нагрузкой ( $r = 0,9075$  и  $r = 0,8101$  соответственно,  $p < 0,05$ ), а также с ростом осложненного течения родов ( $r = 0,6162$ ,  $p < 0,05$ ). Отрицательная корреляционная зависимость заболеваемости ВУИ с общей заболеваемостью новорожденных ( $r = 0,8256$ ,  $p < 0,01$ ), в том числе с отдельными патологическими состояниями, возникающими в перинатальном периоде ( $r = 0,7582$ ,  $p < 0,05$ ), дыхательными расстройствами ( $r = 0,6332$ ,  $p < 0,05$ ), свидетельствует о том, что детям с диагнозом «внутриутробная инфекция» не выставляют другой, в том числе и соматический диагноз. В официальной статистике такие состояния дефинируются как ВУИ без клинической и этиологической расшифровки.

Еще одним серьезным аргументом для эпидемиолога должны быть результаты лабораторных обследований детей с диагнозом «ВУИ». В Свердловской области в течение ряда лет доля новорожденных с диагнозом ВУИ, обследованных на инфекции TORCH-комплекса и другие возбудители, не претерпела существенных изменений и составила в среднем 81,6%. Данный показатель варьировал от 90,0 до 92,0% при таких клинических формах как сепсис и пневмония, при менингитах – до 65,0%. Доля обследованных новорожденных

с диагнозом «ВУИ», не имеющих выраженной клинической картины, составила 78,6% (табл. 3).

При этом доля случаев ВУИ, при которых из патологических очагов был выделен какой-либо патоген составляла 31,9%. Наиболее высок уровень лабораторного подтверждения при обследовании новорожденных с генерализованными формами инфекции: менингит – 53,9%, сепсис – 45,3%.

При анализе соответствия полученных результатов лабораторных исследований диагнозу «ВУИ», было установлено, что среди выделенных возбудителей лишь 32,1% можно было отнести к TORCH-агентам. В предыдущем исследовании [14] этот показатель составлял 44,0%. Однако структура выделенных возбудителей не изменилась: 11,5% – вирусы (вирусы простого герпеса и цитомегалии), 13,6% – передающиеся преимущественно половым путем (токсоплазма, уреоплазма, микоплазма, бледная трепонема и гонококк), 3,6% – грибы рода Кандида. У 7,0% новорожденных был выделен стрептококк группы В агалактис, который этиологически может быть связан с развитием ВУИ, однако данные обследования матерей в анализируемых в исследовании отчетах не были представлены.

В 67,9% при лабораторных исследованиях выделяли грамположительную (27,1%) и грамотрицательную микрофлору (18,3%). В группе грамположительных микроорганизмов преобладали стафилококки, в группе грамотрицательных – клебсиеллы и кишечная палочка. Отмечено, что ряд инфекционных патогенов известных как возбудители ИСМП (ацинетобактер, серрация, устойчивые формы стафилококков) были расценены в качестве этиологического агента ВУИ.

Столь незначительная доля этиологически расшифрованных случаев ВУИ, с одной стороны, может свидетельствовать о дефектах в организации и проведении лабораторных исследований, о несоблюдении ряда основополагающих принципов

**Таблица 3. Результаты лабораторного обследования новорожденных с диагнозом «ВУИ» в Свердловской области, 2011–2016 гг.****Table 3. Results of laboratory examination of newborns diagnosed with prenatal infection in the Sverdlovsk region, 2011–2016**

Пренатальные инфекции новорожденных Prenatal infections	Всего случаев Total cases	Из них обследовано Survey conducted		Из них выделено возбудителей Isolated pathogens	
		абс. abs.	%	абс. abs.	%
ВУИ всего, в том числе Total prenatal infections	2657	2168	81,6	693	31,9
Генерализованные формы Infections with generalized form	368	333	90,5	152	45,7
Менингит Meningitis	20	13	65	7	53,9
Сепсис Sepsis	348	320	91,9	145	45,3
Локализованные Local forms	2289	1835	80,2	541	29,5
Пневмония Pneumonia	249	231	92,8	61	26,4
Другие формы Other forms of infection	2040	1604	78,6	480	29,9

диагностики ВУИ, таких как: исследование пары «мать и дитя», использование дублирующих методов исследования и в динамике. С другой стороны, у части детей, с диагнозом «ВУИ» имели место клинические проявления гнойно-септических инфекций с выделением соответствующих микроорганизмов.

Расчет частоты встречаемости патогенов TORCH-комплекса с учетом результатов лабораторных исследований показал: стрептококк группы В – 1 на 6 900 новорожденных, цитомегалия – 1 на 4 600, простой герпес – 1 на 65 000, сепсис или менингит, вызванные энтеробактериями – 1 на 15, что в целом соответствует литературным данным.

### Выводы

1. Полученные данные свидетельствуют о том, что внутриутробные инфекции в значительной

части случаев не являются таковыми и могут быть отнесены к инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи. Чаще всего увеличение числа случаев ВУИ коррелирует с ростом заболеваемости сепсисом новорожденных, инфекциями дыхательных путей, инфекциями кожи и ОКИ.

2. Диагноз «ВУИ» в большинстве случаев является окончательным, даже без проведения соответствующих клиничко-лабораторных исследований и зачастую сопровождается выделением патогенов, не относящихся в TORCH-комплексу.

3. Необходим постоянный мониторинг регистрируемых случаев ВУИ, увеличение числа их расценивать как предвестник осложнения эпидемической ситуации в медицинской организации.

### Литература

1. Врожденные инфекции: клиника, диагностика, лечение, профилактика: Учебное пособие для врачей. Издание 2-е, исправленное и дополненное. Под ред. Ю.В. Лобзина. Санкт-Петербург: Тактик-Студио. 2013. 104 с.
2. Шабалов Н.П. Неонатология: Учебное пособие: в 2 т. – 3-е изд. исправ. и доп. – М.: МЕД пресс-информ, 2004. – 640 с.
3. Шакина И.А. Оптимизация диагностики и врачебной тактики при внутриутробных инфекциях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01 / Шакина Ирина Александровна; Омская государственная медицинская академия. Омск. – 2010.
4. Ткаченко А.К., Романова О.Н., Марочкина Е.М. К понятию «внутриутробное инфицирование и внутриутробная инфекция» // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2017. 1(57). с. 103–109.
5. Catherine S. Peckham. Инфекции в период беременности. Врожденные и перинатальные инфекции: предупреждение, диагностика и лечение. Под ред. Мари-Луис Ньюэлл и Джамиса Мак-Интайра. Перевод с англ. проф. А.В. Михайлова. Санкт-Петербург. 2004. С. 12–26.
6. Иванова М. В., Миндлина А. Я., Серебрий А. Б. О необходимости изменения подходов к регистрации инфекций новорожденных, связанных с оказанием медицинской помощи, и внутриутробных инфекций // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2019; 18 (2): 104–112.
7. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rospotrebnadzor.ru/documents/> (дата обращения 29.04.2019).
8. Дарыина М.Г., Техова И.Г., Мовчан К.Н. со автор. Нерешенные задачи статистического учета данных о внутриутробных инфекциях // Медицинский альманах. 2015. 5(40). с. 71–74.
9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.11.1997 № 345 «О совершенствовании мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций в акушерских стационарах».
10. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18.05.2010 № 58 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». Доступно на: <http://rospotrebnadzor.ru/documents/> (дата обращения 29.04.2019).

11. Захаров Н.И., Петрухина М.И., Малиютина Л.В. и др. Инфекционный контроль и здоровье-сберегающие технологии в лечении и выхаживании новорожденных детей // Менеджер здравоохранения. 2012. № 9, с. 20–26.
12. Романенко В.В., Смирнова С.С., Голубкова А.А. и др. Оптимизация системы эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями новорожденных и родильниц в учреждениях родовспоможения // Сборник научно-практических работ «Актуальные аспекты вирусных инфекций в современном периоде» – Екатеринбург, 2008.
13. Флетчер Р., Флетчер С., Э. Вагнер. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. – пер. с англ. – М. Медиа Сфера, 1998. – 352 с.
14. Смирнова С.С. Совершенствование эпидемиологического надзора и контроль за внутрибольничными инфекциями новорожденных в учреждениях родовспоможения: автореф. дис. ... к.м.н. Пермский научный центр РАМН. Пермь. – 2006.

## Reference

1. Congenital infections: clinic, diagnosis, treatment, prevention: A manual for doctors. 2nd edition, revised and amended. Ed. Honored Scientist of the Russian Federation, academician of RAMS Yu.V. Lobzin. St. Petersburg: Tactic Studio. 2013: 104. (In Russ.).
2. Shabalov N.P. Neonatology: Tutorial- Moscow. MED press-inform, 2004: 640. (In Russ.).
3. Shakina I.A. Optimization of diagnosis and medical tactics for intrauterine infections: abstract. dis. ... cand. medical science. Omsk State Medical Academy. Omsk 2010. (In Russ.).
4. Tkachenko A.K., Romanova O.N., Marochkina E.M. To the concept of «intrauterine infection and intrauterine infection». Journal of Grodno State Medical University. 2017; 1 (57): 103–109. (In Russ.).
5. Catherine S. Peckham. Infections during pregnancy. Congenital and perinatal infections: prevention, diagnosis and treatment. Ed. Marie-Louis Newell and James McIntyre. Translation from english prof. A.V. Mikhailova. St. Petersburg. 2004: 12–26. (In Russ.).
6. Ivanova M. V., Mindlina A. Ya., Serebriy A. B. On the need to change approaches to the registration of infections of newborns associated with the provision of medical care, and intrauterine infections // Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2019 18 (2): 104–112. (In Russ.).
7. State report «On the state of the sanitary-epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2017» Available at: <http://rospotrebnadzor.ru/documents/> (accessed April 29, 2019). (In Russ.).
8. Darina M.G., Tekhova I.G., Movchan K.N. co author. Unsolved problems of statistical accounting of data on intrauterine infections // Medical almanac. 2015. 5 (40): 71–74. (In Russ.).
9. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 26, 1997 No. 345 «On improving measures for the prevention of nosocomial infections in obstetric hospitals». (In Russ.).
10. Decree of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated May 18, 2010 No. 58 «On the Enactment of Sanitary and Epidemiological Rules and Norms of SanPiN 2.1.3.2630-10» Sanitary and Epidemiological Requirements for Organizations Performing Medical Activities». Available at: <http://rospotrebnadzor.ru/documents/> (accessed April 29, 2019). (In Russ.).
11. Zakharov N.I., Petrukhina M.I., Malyutina L.V. et al. Infection control and health-saving technologies in the treatment and nursing of newborns // Health Care Manager. 2012; 1 (57): 103–109. (In Russ.).
12. Romanenko V.V., Smirnova S.S., Golubkova A.A. et al. Optimization of the system of epidemiological surveillance of nosocomial infections of newborns and puerperas in obstetric institutions // Collection of scientific and practical works «Actual aspects of viral infections in the modern period» Yekaterinburg, 2008. (In Russ.).
13. Fletcher R., Fletcher S., E. Wagner. Clinical Epidemiology. The basics of evidence-based medicine. Translate from English. Moscow. Media Sphere, 1998: 352. (In Russ.).
14. Smirnova S.S. Improvement of epidemiological surveillance and control of nosocomial infections of newborns in obstetric institutions: author. dis. ... cand. medical science. Perm Scientific Center of RAMS. Permian. 2006. (In Russ.).

## Об авторах

- **Светлана Сергеевна Смирнова** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы Уральского государственного медицинского университета, 620028, г.Екатеринбург, ул. Репина, д.3; руководитель Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике ИСМП Екатеринбургского НИИ вирусных инфекций. 620030, г. Екатеринбург, ул. Летняя, 23. +7 (343) 261-99-47, +7-908-917-59-86, [smirnova\\_ss69@mail.ru](mailto:smirnova_ss69@mail.ru). SPIN-код: 3127-4296, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9749-4611>.
- **Алла Александровна Голубкова** – д. м. н., профессор, профессор кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы Уральского государственного медицинского университета, 620028, г.Екатеринбург, ул. Репина, д.3; сотрудник Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике ИСМП Екатеринбургского НИИ вирусных инфекций. 620030, г. Екатеринбург, ул. Летняя, 23. +7 (343) 214-86-90, +7-912-617-39-85, [allagolubkova@yandex.ru](mailto:allagolubkova@yandex.ru). SPIN-код 6133-2572. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4812-2165>.
- **Александр Викторович Алимов** – к. м. н., директор Екатеринбургского НИИ вирусных инфекций, 620030, г. Екатеринбург, ул. Летняя, 23. +7 (343) 261-99-47, +7-912-243-66-30, [alexalimov@yandex.ru](mailto:alexalimov@yandex.ru). SPIN-код: 1759-3987.
- **Василий Геннадьевич Акимкин** – академик РАН, д.м.н., профессор, директор Центрального НИИ эпидемиологии, 111123, Россия, г. Москва, ул. Новогиреевская, дом 3а. +7 (495) 974-96-46, [vgakimkin@yandex.ru](mailto:vgakimkin@yandex.ru). ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4228-9044>.

Поступила: 17.06.2019. Принята к печати: 20.09.2019.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

## About the Authors

- **Svetlana S. Smirnova** – Cand. Sci. (Med.), associate professor of the Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of Sanitary-Epidemiological Service of Ural State Medical University, head of the Ural-Siberian Scientific-Methodological Center in Control of Health Care-Associated Infections of Yekaterinburg Research Institute of Viral Infections, Letnaya str. 23, Yekaterinburg, Russia, 620030. +7 (343) 261-99-47, +7-908-917-59-86, [smirnova\\_ss69@mail.ru](mailto:smirnova_ss69@mail.ru). SPIN-код: 3127-4296, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9749-4611>.
- **Alla A. Golubkova** – Dr. Sci. (Med.), professor, professor of the Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of Sanitary-Epidemiological Service of Ural State Medical University, 3 Repina St. Yekaterinburg, Russian Federation, 620028; worker of the Ural-Siberian Scientific-Methodological Center in Control of Health Care-Associated Infections of Yekaterinburg Research Institute of Viral Infection, 23 Letnyaya st., Yekaterinburg, Russian Federation 620030. +7 (343) 214-86-90, +7-912-617-39-85, [allagolubkova@yandex.ru](mailto:allagolubkova@yandex.ru). SPIN-код 6133-2572. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4812-2165>.
- **Alexsandr V. Alimov** – Cand. Sci. (Med.), Director of Yekaterinburg Research Institute of Viral Infections, 23 Letnyaya st. Yekaterinburg, Russian Federation 620030. +7 (343) 261-99-47, +7-912-243-66-30, [alexalimov@yandex.ru](mailto:alexalimov@yandex.ru). SPIN-код: 1759-3987,
- **Vasily G. Akimkin** – academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Med.), professor, Director of the Central Scientific and Research Institute of Epidemiology, 3A Novogireevskaya str, Moscow, Russian Federation 111123. +7 (495) 974-96-46, [vgakimkin@yandex.ru](mailto:vgakimkin@yandex.ru). ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4228-9044>.

Received: 17.06.2019. Accepted: 20.09.2019.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.