

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ / EPIDEMIOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.153.10>

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ КОКЛЮШНОЙ ИНФЕКЦИИ СРЕДИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Научная статья

Маслянинова А.Е.<sup>1,\*</sup>, Дурдыев Я.<sup>2</sup>, Имиликова П.М.<sup>3</sup>, Ассалнбегов А.М.<sup>4</sup>, Гаунов И.М.<sup>5</sup>, Догеева Д.К.<sup>6</sup>, Макаренкова А.И.<sup>7</sup>, Ахмедов Б.<sup>8</sup>, Магомадова З.Х.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-0908-950X;

<sup>2</sup> ORCID : 0009-0003-0705-1329;

<sup>3</sup> ORCID : 0009-0009-2242-1811;

<sup>4</sup> ORCID : 0009-0001-3171-1441;

<sup>5</sup> ORCID : 0009-0002-8491-3351;

<sup>6</sup> ORCID : 0009-0001-9546-4822;

<sup>7</sup> ORCID : 0000-0002-0354-3436;

<sup>8</sup> ORCID : 0009-0003-0195-2417;

<sup>9</sup> ORCID : 0009-0009-6337-6586;

<sup>1</sup> Детская городская поликлиника №4, Астрахань, Российская Федерация

<sup>2,3,4,5,6,7,8,9</sup> Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (anna30med[at]yandex.ru)

**Аннотация**

Статья посвящена анализу распространенности коклюшной инфекции среди детей дошкольного возраста в Астраханской области за период с 2014 по 2023 год. В работе исследуются динамика заболеваемости, факторы, влияющие на эпидемиологическую ситуацию, а также эффективность профилактических мероприятий, включая вакцинацию. Автор подчеркивает важность повышения уровня вакцинации, улучшения диагностики и информированности родителей для снижения заболеваемости среди детей младшего возраста. Также рассматриваются социальные и экономические аспекты, влияющие на распространение инфекции. Результаты исследования могут быть полезны для медиков, образовательных учреждений и органов здравоохранения региона, а также для разработки более эффективных методов профилактики и лечения коклюша в будущем.

**Ключевые слова:** коклюш, дошкольный возраст, заболеваемость, Астраханская область, вакцинация.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF PERTUSSAL INFECTION AMONG PRESCHOOL CHILDREN

Research article

Maslyaninova A.Y.<sup>1,\*</sup>, Durdiev Y.<sup>2</sup>, Imilikova P.M.<sup>3</sup>, Assalnbegov A.M.<sup>4</sup>, Gaunov I.M.<sup>5</sup>, Dogeeva D.K.<sup>6</sup>, Makarenkova A.I.<sup>7</sup>, Akhmedov B.<sup>8</sup>, Magomadova Z.K.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-0908-950X;

<sup>2</sup> ORCID : 0009-0003-0705-1329;

<sup>3</sup> ORCID : 0009-0009-2242-1811;

<sup>4</sup> ORCID : 0009-0001-3171-1441;

<sup>5</sup> ORCID : 0009-0002-8491-3351;

<sup>6</sup> ORCID : 0009-0001-9546-4822;

<sup>7</sup> ORCID : 0000-0002-0354-3436;

<sup>8</sup> ORCID : 0009-0003-0195-2417;

<sup>9</sup> ORCID : 0009-0009-6337-6586;

<sup>1</sup> Children's City Clinic № 4, Astrakhan, Russian Federation

<sup>2,3,4,5,6,7,8,9</sup> Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

\* Corresponding author (anna30med[at]yandex.ru)

**Abstract**

The article analyses the prevalence of pertussal infection among preschool children in Astrakhan Oblast for the period from 2014 to 2023. The work examines the dynamics of morbidity, factors affecting the epidemiological situation, as well as the effectiveness of preventive measures, including vaccination. The author emphasises the importance of increasing vaccination rates, improving diagnosis and parental awareness to reduce morbidity among young children. Social and economic aspects affecting the spread of infection are also discussed. The results of the study may be useful for medical professionals, educational institutions and health authorities in the region, as well as for the development of more effective methods of pertussis prevention and treatment in the future.

**Keywords:** pertussis, preschool age, incidence, Astrakhan Oblast, vaccination.

**Введение**

Коклюш – это острое инфекционное заболевание, вызываемое бактерией *Bordetella pertussis*, которое преимущественно поражает дыхательные пути. Характеризуется длительным, приступообразным кашлем, который

может привести к серьёзным осложнениям, особенно у детей младшего возраста. Несмотря на успешную вакцинацию в странах с развитыми системами здравоохранения, коклюш продолжает оставаться актуальной проблемой, особенно среди детей дошкольного возраста, для которых болезнь может представлять серьёзную угрозу.

Ситуация с распространённостью коклюша в разных регионах Российской Федерации неоднородна, что требует проведения целевых эпидемиологических исследований для выявления особенностей заболеваемости в различных областях [1], [2], [3].

Астраханская область является одним из регионов России, где показатели заболеваемости коклюшем среди детей могут значительно варьироваться в зависимости от социально-экономических и санитарно-эпидемиологических факторов [4]. В последние годы в регионе наблюдается рост заболеваемости коклюшем, что свидетельствует о необходимости проведения комплексного анализа распространённости этого инфекционного заболевания среди детей дошкольного возраста [5].

Важно отметить, что несмотря на наличие вакцин, обеспечивающих защиту от коклюша, заболеваемость среди детей младшего возраста остаётся значительной, что требует более тщательного мониторинга и разработки эффективных профилактических и лечебных мероприятий [6], [7], [8], [9].

Цель исследования: провести ретроспективное многоцентровое исследования эпидемиологической характеристики заболеваемости коклюшной инфекцией на территории города Астрахань за период с 2014 по 2023 годы среди детей дошкольного возраста.

### Методы и принципы исследования

Для анализа распространённости коклюшной инфекции среди детей дошкольного возраста в Астраханской области был проведён ретроспективный анализ статистических данных о заболеваемости и охвате прививками. Исходные данные были предоставлены Федеральным государственным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» и получены из формы федерального государственного статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях».

В рамках исследования за период с 2014 по 2023 год было зарегистрировано 557 случаев коклюша среди детей дошкольного возраста. Из них 283 случая (50,8%) пришлось на детей первого года жизни.

Для статистической обработки данных использовались методы вариационной статистики. Обработка и анализ данных проводились с помощью программного обеспечения Biostat Professional 5.8.4 и Microsoft Office Excel (Microsoft, США). Результаты представлены в виде средней арифметической величины с учётом погрешностей, а также в виде относительных величин.

### Основные результаты

В течение анализируемого временного интервала в Астраханском регионе было зарегистрировано 557 эпизодов коклюшной инфекции у детей, не достигших шестилетнего возраста. Для более детального ознакомления с динамикой заболеваемости предлагается обратиться к графическому материалу, представленному на рисунке 1.

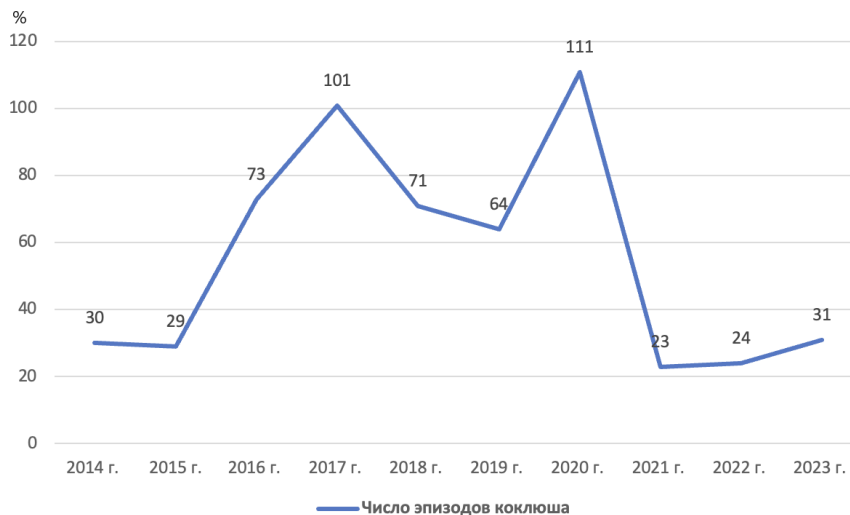


Рисунок 1 - Общая заболеваемость коклюшем за 2014-2023 гг  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.153.10.1>

В рамках проведенного исследования было установлено, что младенцы в возрасте до одного года представляют собой 50,8% от общего числа зарегистрированных случаев коклюша, что эквивалентно 283 инцидентам (Рис.2).

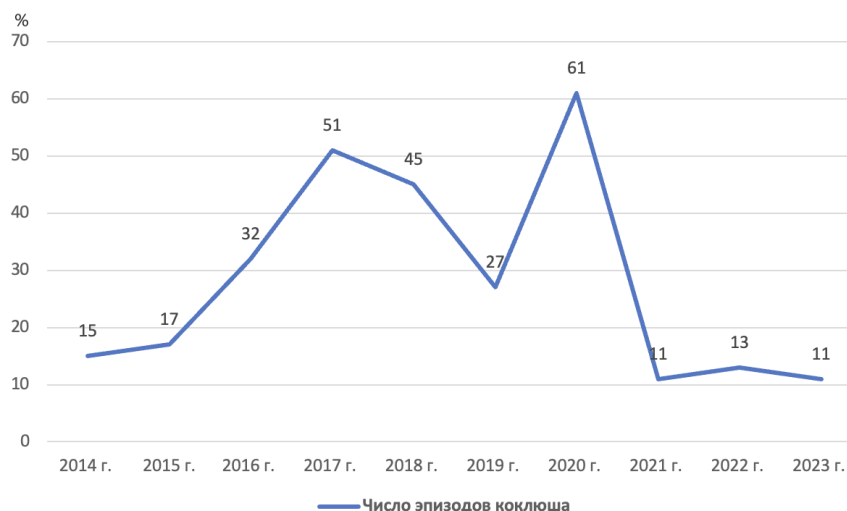


Рисунок 2 - Заболеваемость коклюшем среди детей дошкольного возраста за 2014-2023 гг  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.153.10.2>

В 2020 году наблюдалось максимальное количество зарегистрированных эпизодов коклюша среди данной возрастной категории, составляющее 21,6% от совокупного числа случаев данного инфекционного заболевания, выявленных в течение анализируемого временного промежутка. Наименьшее число случаев коклюшной инфекции зарегистрировано в 2021 и 2023 гг. – 3,9% (n=11).

В рамках исследования был осуществлен сравнительный анализ двух клинических форм коклюша: среднетяжелой и тяжелой. Исходя из полученных результатов, было выявлено, что среднетяжелая форма инфекции преимущественно наблюдалась у пациентов старше одного года, что составило 72,5% от общего числа случаев (199 эпизодов). В контрасте с этим, тяжелая форма коклюша чаще всего встречалась среди детей младшего возраста (до одного года), достигая 73,1% (207 эпизодов). Для наглядного представления результатов исследования, детализированные данные отражены на рисунке 3.

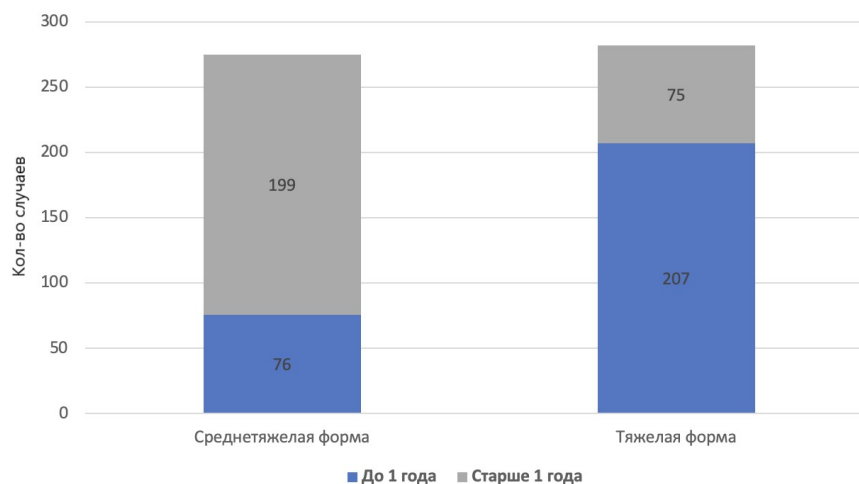


Рисунок 3 - Частота встречаемости среднетяжелой и тяжелой формы коклюшной инфекции в зависимости от возраста  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.153.10.3>

В рамках проведённых эпидемиологических исследований было установлено, что уровень заболеваемости коклюшем в урбанизированных территориях значительно превышает показатели в сельских районах. Согласно актуальным статистическим данным, доля городских случаев коклюша достигает 82,8%, что соответствует 462 зарегистрированным эпизодам заболевания. Данный факт представляет собой серьёзный индикатор возможных недостатков в системе общественного здравоохранения и требует немедленного принятия корректирующих мер.

В контрасте с городской статистикой, сельские районы демонстрируют более благоприятную эпидемиологическую ситуацию: заболеваемость коклюшем здесь составляет 17,2%, что эквивалентно 95 случаям. Такие различия могут быть обусловлены множеством факторов, включая, но не ограничиваясь, различиями в образе жизни, социальных условиях и доступности медицинских услуг между городским и сельским населением.

Тем не менее, несмотря на существующие вариации в проявлениях заболевания, следует осознавать, что инфекция, вызываемая бактерией *Bordetella pertussis*, представляет собой значительный риск для общественного

здоровья. В условиях городской инфраструктуры, характеризующейся высокой концентрацией населения и значительными скоплениями людей, наблюдается повышенный уровень заболеваемости, что обуславливает необходимость принятия оперативных мер со стороны органов здравоохранения и местных властей.

Эффективная борьба с коклюшем предполагает реализацию программ массовой вакцинации населения, а также усиление информационной кампании, направленной на повышение уровня осведомленности о путях передачи инфекции и методах ее профилактики.

В рамках проведенного исследования было установлено, что приблизительно 44,9% детей дошкольного возраста не получили полного курса вакцинации против коклюша или вовсе не были вакцинированы. Общее число зарегистрированных случаев составляет 251 индивидуум. Анализ факторов, влияющих на отказ от вакцинации, показал, что основными причинами являются решения, принятые родителями (51%, n=128), а также наличие медицинских противопоказаний (40,1%, n=101). Следует подчеркнуть, что всестороннее изучение медицинских противопоказаний не было осуществлено в связи с отсутствием доступа к необходимой медицинской документации.

Следует отметить, что среди детей, заболевших тяжелыми формами коклюша, доля непривитых или не полностью привитых составляет 77,2%, что эквивалентно 218 случаям. Эти результаты вызывают значительную тревогу в научном сообществе, учитывая потенциальную тяжесть последствий коклюшной инфекции для здоровья детей, включая возможные осложнения со стороны респираторной системы, нервной системы, а также риск летального исхода.

### Обсуждение

Вакцинация против коклюша является важным шагом в защите детей от этой инфекции и должна быть доступной для всех. Она не только защищает от личного заболевания, но и способствует снижению распространения вируса в обществе, обеспечивая коллективный иммунитет [9].

В свете полученных статистических данных важно продолжать информировать родителей о важности вакцинации и развивать программы, которые облегчают доступ к прививкам. Чем больше детей будут полностью привиты, тем меньше будет случаев тяжелых форм коклюшной инфекции, и тем безопаснее будет общество в целом [10].

Вакцинация против коклюшной инфекции является предметом усиленного обсуждения в медицинском сообществе. Северина Е.А. и Миндалева А.Я. провели исследование, которое посвящено изучению современных тенденций заболеваемости коклюшной инфекцией и профилактике. Авторы подчеркивают важность вакцинации детей, представляя многолетние статистические данные, свидетельствующие о связи между иммунизацией и заболеваемостью коклюшной инфекцией [11].

В исследовании, проведенном Самодовой О.В. и ее коллегами, уделяется внимание вопросу применения вакцинации в борьбе с коклюшной инфекцией. Авторы отмечают, что основной причиной отсутствия вакцинации от коклюша являются отказы со стороны родителей, которые составляют 73,8% всех случаев. Медицинские отводы, появляющиеся гораздо реже, оказались необоснованными у одной трети пациентов. В свете полученных результатов авторы призывают родителей вовремя прививать своих детей и активно противостоять необоснованным медицинским отводам [12].

### Заключение

1. В Астраханском регионе за 2014-2023 гг. зарегистрировано 557 случаев коклюша у детей до 6 лет. Младенцы до 1 года составляют 50,8% всех случаев коклюша (283 эпизода).

2. Пик заболеваемости наблюдается в 2020 году (21,6% от всех случаев). Минимальные показатели заболеваемости — в 2021 и 2023 гг. (3,9% в каждом году).

3. Среднетяжелая форма преобладает у детей старше 1 года (72,5% случаев). Тяжелая форма чаще встречается у младенцев до 1 года (73,1%).

4. В урбанизированных районах заболеваемость значительно выше (82,8% случаев, 462 эпизода). В сельских районах заболеваемость ниже (17,2% случаев, 95 эпизодов).

5. Проблемы с вакцинацией требуют дополнительного внимания для улучшения общественного здоровья.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.153.10.4>

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

International Research Journal Reviewers Community  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.153.10.4>

### Список литературы / References

1. Гасилина Е.С. Коклюш у детей – клинико-эпидемиологическая характеристика в Самарской области / Е.С. Гасилина // Журнал инфектологии. — 2018. — № 10. — Т. 3. — С. 54–60.

2. Ходжаева Н.М. Динамика провоспалительных и противовоспалительных цитокинов при коклюше у детей первого года жизни / Н.М. Ходжаева, М. Маджонова // Вестник Авиценны. — 2018. — № 20-4. — С. 357–361.

3. Крамарь Л.В. Клинико-лабораторная характеристика коклюша у детей первого года жизни / Л.В. Крамарь, А.М. Алюшин, Ю.О. Хлынина // Детские инфекции. — 2018. — № 17. — Т. 2. — С. 14–16.

4. Краснов В.В. Коклюш у детей первого года жизни / В.В. Краснов, К.Ф. Ильяненков, Л.Р. Павлович [и др.] // Детские инфекции. 2018. — № 17. — Т. 1. — С. 12–17.

5. Николаева И.В. Коклюш на современном этапе / И.В. Николаева, Г.С. Шайхиева // Вестник современной клинической медицины. — 2016. — № 9 (2). — С. 25–28.
6. Бабаченко И.В. Коклюш и коклюшеподобный синдром у детей первого года жизни / И.В. Бабаченко, Н.С. Тян, Ю.В. Нестерова // Детские инфекции. — 2021. — Т. 20. — № 4 (77). — С. 53–59.
7. Паньков А.С. Эволюция коклюшной инфекции: вопросы профилактики (обзор) / А.С. Паньков, Н.Б. Денисюк, О.В. Кайкова // Медицинский альманах. — 2015. — № 5. — С. 28–31.
8. Никольская М.В. Клинико-эпидемиологические особенности коклюша у госпитализированных детей / М.В. Никольская, Д.Ю. Курмаева, А.Е. Солдаткина [и др.] // Вестник Пензенского государственного университета. — 2019. — № 4 (28). — С. 61–64.
9. Паньков А.С. Клинико-эпидемиологические особенности коклюша у детей, не получивших вакцинацию / А.С. Паньков, Н.Б. Денисюк, О.В. Кайкова // Актуальная инфектология. — 2015. — № 4 (9). — С. 110.
10. Таточенко В.К. Коклюш – недоуправляемая инфекция / В.К. Таточенко // Вопросы современной педиатрии. — 2014. — № 13 (2). — С. 78–82.
11. Северина Е.А. Современные тенденции заболеваемости коклюшем, лечение и профилактика / Е.А. Северина, А.Я. Миндлина // Лечащий врач. — 2012. — № 10. — С. 36.
12. Самодова О.В. Вакцинопрофилактика коклюша: проблемы и возможности / О.В. Самодова, Е.А. Кригер, Л.А. Шишко // Инфекционные болезни. — 2019. — Т. 17. — № 4. — С. 18–21.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Gasilina E.S. Kokljush u detej – kliniko-jepidemiceskaja harakteristika v Samarskoj oblasti [Pertussis in children – clinical and epidemic characteristics in Samara Oblast] / E.S. Gasilina // Zhurnal infektologii [Journal of Infectology]. — 2018. — № 10. — Vol. 3. — P. 54–60. [in Russian]
2. Hodzhaeva N.M. Dinamika provospalitel'nyh i protivovospalitel'nyh citokinov pri kokljushe u detej pervogo goda zhizni [Dynamics of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines in pertussis in children of the first year of life] / N.M. Hodzhaeva, M. Madzhonova // Vestnik Avicenny [Bulletin of Avicenna]. — 2018. — № 20-4. — P. 357–361. [in Russian]
3. Kramar' L.V. Kliniko-laboratornaja harakteristika kokljusha u detej pervogo zhizni [Clinical and laboratory characteristics of pertussis in children of the first life] / L.V. Kramar', A.M. Aljushin, Ju.O. Hlynina // Detskie infekcii [Children's Infections]. — 2018. — № 17. — Vol. 2. — P. 14–16. [in Russian]
4. Krasnov V.V. Kokljush u detej pervogo goda zhizni [Pertussis in children of the first year of life] / V.V. Krasnov, K.F. Il'janenkov, L.R. Pavlovich [et al.] // Detskie infekcii [Children's Infections]. 2018. — № 17. — Vol. 1. — P. 12–17. [in Russian]
5. Nikolaeva I.V. Kokljush na sovremennom jetape [Pertussis at the present stage] / I.V. Nikolaeva, G.S. Shajhieva // Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny [Bulletin of Modern Clinical Medicine]. — 2016. — № 9 (2). — P. 25–28. [in Russian]
6. Babachenko I.V. Kokljush i kokljushopodobnyj sindrom u detej pervogo goda zhizni [Pertussis and pertussis-like syndrome in children of the first year of life] / I.V. Babachenko, N.S. Tjan, Ju.V. Nesterova // Detskie infekcii [Child Infections]. — 2021. — Vol. 20. — № 4 (77). — P. 53–59. [in Russian]
7. Pan'kov A.S. Jevoljucija kokljushnoj infekcii: voprosy profilaktiki (obzor) [Evolution of pertussis infection: issues of prevention (review)] / A.S. Pan'kov, N.B. Denisjuk, O.V. Kajkova // Medicinskij al'manah [Medical Almanac]. — 2015. — № 5. — P. 28–31. [in Russian]
8. Nikol'skaja M.V. Kliniko-jepidemiologicheskie osobennosti kokljusha u gosospitalizirovannyh detej [Clinical and epidemiological features of pertussis in hospitalised children] / M.V. Nikol'skaja, D.Ju. Kurmaeva, A.E. Soldatkina [et al.] // Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Penza State University]. — 2019. — № 4 (28). — P. 61–64. [in Russian]
9. Pan'kov A.S. Kliniko-jepidemiologicheskie osobennosti kokljusha u detej, ne poluchivshih vakcinaciju [Clinical and epidemiological features of pertussis in children who have not received vaccination] / A.S. Pan'kov, N.B. Denisjuk, O.V. Kajkova // Aktual'naja infektologija [Topical Infectology]. — 2015. — № 4 (9). — P. 110. [in Russian]
10. Tatchenko V.K. Kokljush — nedoupravljaemaja infekcija [Pertussis – an undercontrolled infection] / V.K. Tatchenko // Voprosy sovremennoj pediatrii [Issues of Modern Paediatrics]. — 2014. — № 13 (2). — P. 78–82. [in Russian]
11. Severina E.A. Sovremennye tendencii zaboлеваemosti kokljushem, lechenie i profilaktika [Modern trends in pertussis morbidity, treatment and prevention] / E.A. Severina, A.Ja. Mindlina // Lechashhij vrach [Treating Doctor]. — 2012. — № 10. — P. 36. [in Russian]
12. Samodova O.V. Vakcinoprofilaktika kokljusha: problemy i vozmozhnosti [Vaccine prevention of pertussis: problems and opportunities] / O.V. Samodova, E.A. Kriger, L.A. Shishko // Infekcionnye bolezni [Infectious Diseases]. — 2019. — Vol. 17. — № 4. — P. 18–21. [in Russian]