



КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОКЛЮША В ПЕРИОД ПОДЪЕМА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

М.С. Петрова¹, И.Н. Тюрин², А.Б. Борисова¹, О.Ю. Борисова¹, Н.И. Леонтьева¹, Н.А. Антипьят²,
А.А. Самков²

¹Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии
им. Г.Н. Габричевского, Москва, Россия

²Инфекционная клиническая больница №1, Москва, Россия

Clinical characteristics of pertussis during the period of rising incidence

M.S. Petrova¹, I.N. Tyurin², A.B. Borisova¹, O.Yu. Borisova¹, N.I. Leontieva¹, N.A. Antipyat², A.A. Samkov²

¹Moscow Research Institute of Epidemiology and Microbiology named after G.N. Gabrichevsky, Moscow, Russia

²Infectious Clinical Hospital № 2, Moscow, Russia

Резюме

Цель: в условиях новой эпидемиологической ситуации оценить тяжесть течения коклюша и формирование осложненных форм у пациентов всех возрастов, госпитализированных в Инфекционную клиническую больницу № 1 (г. Москва).

Материалы и методы: клинический анализ проводился на основании изучения историй болезни и клинического наблюдения за больными коклюшем, госпитализированными в Инфекционную клиническую больницу № 1 в 2023 г. Всего под наблюдением было 508 детей от 0 до 17 лет и 81 взрослый.

Результаты: статья посвящена анализу клиники коклюша в 2023 г. у больных детей и взрослых по материалам Инфекционной клинической больницы № 1. В 2023 г. регистрировали повышение уровня госпитализации больных коклюшем всех возрастных групп, особенно детей в возрасте до 1 года. Подробное изучение различных форм тяжести показало преобладание среднетяжелых форм и не выявило нарастания тяжелых форм. По-прежнему возрастной группой детей, угрожаемых по развитию тяжелых форм и летальности, является возрастная группа детей 0–3 мес. В 30,8 % случаев клиника коклюша сопровождалась развитием осложнений и в большинстве случаев появлением бронхопневмоний. Так же, как и в целом по России, большинство диагнозов было поставлено с использованием ПЦР-диагностики. Кроме того, в 2023 г. регистрировалось нарастание микст-инфекций, среди которых доминировало сочетание коклюша и риновирусной инфекции среди острых респираторных вирусных инфекций и респираторной микоплазменной инфекции.

Заключение: рост заболеваемости коклюшем в 2023 г. не сопровождался увеличением тяжести болезни. По-прежнему наиболее тяжелое течение регистрируется у детей 0–3 мес. Среди детей данной возрастной группы регистрируется летальность, в связи с чем возникла необходимость акцентировать внимание педиатров на адекватную терапию тяжелых форм коклюша с применением антитоксических специфических препаратов в ранние сроки болезни.

Ключевые слова: коклюш, клиническая картина, тяжесть течения, микст-инфекции, осложнения.

Abstract

Objective: in the context of a new epidemiological situation, assess the severity of the course of pertussis and the formation of complicated forms in patients of all ages hospitalized in GBUZ IKB No. 1 DZM (Moscow).

Materials and methods. Clinical analysis was carried out based on the study of medical records and clinical observation of pertussis patients hospitalized in GBUZ ICB No. 1 DZM in 2023. In total, 508 children from 0 to 17 years old and 81 adults were under observation.

Results. The article is devoted to the analysis of the pertussis clinic in 2023 in sick children and adults based on the materials of GBUZ "IKB No. 1" DZM. In 2023, an increase in the hospitalization rate of pertussis patients of all age groups, especially children under the age of 1 year, was recorded. A detailed study of various forms of severity showed the prevalence of moderate forms and did not reveal an increase in severe forms. As before, the age group of children threatened by the development of severe forms and mortality is the age group of children 0-3 months. In 30.8 % of cases, the pertussis clinic was accompanied by the development of complications and, in most cases, the appearance of bronchopneumonia. As well as in the whole of the Russian Federation, most of the diagnoses were made using PCR diagnostics. In addition, in 2023, an increase in mixed infections was recorded, among which the combination of whooping cough and rhinovirus infection and respiratory mycoplasma infection dominated.

Conclusion. The increase in the incidence of pertussis in 2023 was not accompanied by an increase in the severity of the disease. The most severe course is still recorded in children 0-3 months of life. Mortality is recorded among children of this age group, and therefore it became necessary to focus the attention of pediatricians on adequate therapy of severe forms of pertussis with the use of antitoxic specific drugs in the early stages of the disease.

Key words: pertussis, clinical picture, severity, mix-infections, complications.

Введение

В Российской Федерации (РФ) в 2023 г. зарегистрировано 52 783 случаев коклюша; показатель заболеваемости составил 35,98 на 100 тыс. населения, что в 16,4 раза выше уровня заболеваемости в 2022 г. и в 7,6 раза выше среднесноголетнего показателя (4,76 на 100 тыс. населения). Заболеваемость коклюшем регистрировалась во всех субъектах РФ, кроме Ненецкого автономного округа. В 26 субъектах показатель заболеваемости превышал среднероссийский показатель [1].

Коклюшная инфекция является наиболее опасной для новорожденных и детей первых месяцев жизни [2–5], если они не получили трансплацентарных материнских антител вследствие серонегативности матери. Плановая вакцинация против коклюша на первом году жизни приводит к выработке поствакцинального иммунитета и формированию невосприимчивости детей к коклюшной инфекции, но к 7 годам поствакцинальный иммунитет ослабевает [5, 6]. При поступлении в школу формируются новые коллективы и возможны «занос» коклюша и заболевание у непривитых и детей, утративших поствакцинальный иммунитет, которые, как правило, переносят коклюш в легкой и стертой формах [1, 7]. По данным разных исследований, школьники являются основными источниками инфекции для детей первых месяцев жизни и ответственны за 75% заражений коклюшем в семейных очагах [5–8]. На территории РФ в 2023 г. зарегистрировано 10 летальных случаев коклюша у непривитых детей младше 1 года. В возрастной заболеваемости коклюшем преобладали дети в возрасте до 14 лет — 82,6%, заболеваемость детей в возрасте до 1 года значительно превышала заболеваемость в других возрастных группах. В 2023 г. показатель заболеваемости коклюшем в возрастной группе детей до 1 года составил 476,6 на 100 тыс., увеличившись по сравнению с прошлым годом в 13,8 раза (в 2022 г. этот показатель составлял 34,5 на 100 тыс. детей данного возраста) [1]. Лабораторное подтверждение диагноза «Коклюш» на территории РФ в 2023 г. было в 95,4% случаев и в большинстве случаев (61% случаев) с помощью ПЦР-диагностики, в 35,2% случаев — серологически и 3,8% случаев — бактериологически (по данным Референс-центра по мониторингу за коклюшем и дифтерией Московского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, согласно приказу Роспотребнадзора от 01.12.2017 № 1116). Этиологическая структура возбудителей коклюша в 2023 г. в целом по России с учетом всех методов исследования была представлена следующим образом: *B. pertussis* — 91,65%, *Bordetella holmesii* — 5%, *Bordetella parapertussis* — 2,5%, *Bordetella bronchiseptica* — 0,85%. Следует отметить, что в ряде регионов регистрировали случаи ко-

инфекции — *B. pertussis* + *B. parapertussis*, *B. pertussis* + *B. bronchiseptica*, что сопровождалось утяжелением течения и развитием бронхопневмоний [9].

В Российской Федерации накоплен значительный и обширный опыт в изучении клинического течения коклюшной инфекции в РФ, в том числе у детей и взрослых, в очагах инфекции, при различных формах тяжести, в зависимости от биологических (патогенных) свойств разных возбудителей и в сочетании с микст-инфекцией [2, 3, 4, 6, 10, 11–13].

Цель исследования — в условиях новой эпидемиологической ситуации оценить тяжесть течения коклюша и формирование осложненных форм у пациентов всех возрастов, госпитализированных в Инфекционную клиническую больницу № 1.

Материалы и методы исследования

Клинический анализ проводился на основании изучения историй болезни и клинического наблюдения за больными коклюшем, госпитализированными в Инфекционную клиническую больницу № 1 в 2023 г. Всего под наблюдением было 508 детей от 0 до 17 лет и 81 взрослый.

Все клинические и инструментальные исследования выполнялись на базе Инфекционной клинической больницы № 1 согласно стандартам оказания медицинской помощи больным коклюшем. Клинические методы исследования включали сведения анамнеза (возраст, пол, анамнез беременности и родов, развитие ребенка до настоящего времени), преморбидные состояния, наличие хронических заболеваний, вакцинальный статус, эпидемиологический анамнез, время возникновения первых симптомов и их дальнейшая динамика, проводившееся лечение в амбулаторных условиях, данные объективного осмотра пациентов, результаты лабораторных и инструментальных методов обследования.

В работе использованы общеклинические лабораторные методы исследования (согласно «Протоколу лечения больных коклюшем»): клинический анализ крови на аппаратах Coulter LH-750-36, Coulter LH-500-36, Pentra 80 (Horiba)-32 с определением уровня гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и расчетом лейкоцитарной формулы, тромбоцитов, СОЭ. Гематологические показатели у пациентов оценивали в соответствии с референсными значениями, утвержденными для каждого определенного возраста. При наличии показаний и для исключения воспалительных изменений в легких пациентам проводилось рентгенологическое обследование органов грудной клетки. При подозрении на сопутствующие вирусные инфекции были использованы соответствующие методы исследования: исследование мазка из носоглотки при по-

мощи реакции иммунофлюоресценции (РИФ) для идентификации респираторных вирусов, исследование мазка из носо- и ротоглотки методом ПЦР и сывороток крови методом ИФА для обнаружения цитомегаловирусной инфекции.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета прикладных программ «STATISTICA 6.0.6».

Результаты исследования и обсуждение

Значительный рост заболеваемости коклюшем в 2023 г. по сравнению с предшествующими годами отразился на повышении уровня госпитализации больных коклюшем всех возрастных групп, особенно детей в возрасте до 1 года ($40,7 \pm 2,0\%$). Обращает на себя внимание группа детей в возрасте 0–3 мес., госпитализация которых достигла 50%. Возникает вопрос: не сопутствует ли росту заболеваемости коклюшем в 2023 г. возрастание тяжести болезни?

Нами проанализировано течение коклюша в сравнительном аспекте с детьми других возрастных групп.

Больные в возрасте до 1 года (240 детей) поступали в относительно ранние сроки (первые 2 недели от начала болезни), более старших возрастов — на 3-й неделе, взрослые — на 3–4-й неделе болезни. Диагноз «Коклюш» устанавливался на основании клинико-эпидемиологических данных ($24,2 \pm 2,0\%$), методом ПЦР ($51,5 \pm 2,2\%$), методом иммуноферментного анализа ($24,2 \pm 2,0\%$). У взрослых пациентов диагноз «Коклюш» лабораторными методами подтвержден у $71,6 \pm 5,0\%$, в том числе методом ПЦР — у $27,2 \pm 4,9\%$, методом ИФА — у $44,4 \pm 5,5\%$.

Привитых против коклюша детей было 87, что составило всего 17,3%. Наибольший процент не-

привитых зарегистрирован среди больных коклюшем детей в возрасте до 1 года и 1–3 лет. Заражение детей коклюшем происходило преимущественно при контакте в семье: у детей — 316 (82,6%) случаев, причем контакт с больным коклюшем ребенком был в 67,2%, взрослым — в 21,8%.

Тяжесть коклюша оценивали в соответствии с общепринятой классификацией болезни. Тяжелые формы у детей зарегистрированы в $8,2 \pm 1,2\%$ случаев, среднетяжелые — в $92,0 \pm 1,2\%$, легкие — в $0,5 \pm 0,5\%$ (табл. 1). У взрослых все формы тяжести оценивались как среднетяжелые.

Анализ тяжести клинического течения коклюша показал, что тяжелые формы болезни наблюдались исключительно у детей в возрасте до 1 года. Наиболее угрожаемой группой детей по развитию тяжелых форм были дети в возрасте 0–3 мес., среди которых тяжелые формы составили $34,6 \pm 4,1\%$, среднетяжелые — $65,3 \pm 4,1\%$. Дети в возрасте 4–6 мес. тяжело переносили коклюш в $5,9 \pm 2,8\%$, 7–12 мес. — в $4,2 \pm 2,3\%$ (табл. 2). В целом среди детей в возрасте до 1 года тяжелые формы коклюша регистрируются в $17,5 \pm 2,4\%$. Коклюш у детей других возрастных групп и взрослых протекал в среднетяжелой форме и редко в легкой форме.

Представленные показатели соответствуют сохранению тяжести коклюша по сравнению с предшествующими допандемическими показателями тяжелых и среднетяжелых форм. Клинические проявления тяжелых форм те же, что и в предшествующие годы: длительность продромального периода укорочена до 3–5 дней; появляется малозаметное покашливание при нормальной температуре; характерно появление цианоза лица при кашле в ранние сроки болезни, как правило, на 6–8-й дни от начала кашля.

Таблица 1

Возраст и формы тяжести клинического течения у пациентов, госпитализированных в Инфекционную клиническую больницу № 1

Возраст	Количество больных	Тяжелая		Среднетяжелая		Легкая	
		абс.	% $\pm$ m	абс.	% $\pm$ m	абс.	% $\pm$ m
До 1 года	240 $40,7 \pm 2,0\%$	42	$17,5 \pm 2,4$	198	$82,5 \pm 2,4$	—	—
1 год 1 мес. — 3 года	101 $17,1 \pm 1,5\%$	—	—	101	100,0	—	—
4–6 лет	42 $7,1 \pm 1,5\%$	—	—	41	$97,6 \pm 2,4$	1	$2,4 \pm 2,4$
7–17 лет	125 $21,2 \pm 1,7\%$	—	—	123	$98,4 \pm 1,1$	2	$1,6 \pm 1,1$
Всего детей	508 $86,2 \pm 1,4\%$	42	$8,2 \pm 1,2$	463	$92,0 \pm 1,2$	3	$0,5 \pm 0,3$
Взрослые	81 $13,7 \pm 1,7\%$	—	—	79	$97,5 \pm 1,7$	2	$2,5 \pm 1,7$

Таблица 2

Формы тяжести у детей в возрасте до 1 года

Возраст	n	Тяжелая форма		Среднетяжелая форма	
		абс.	%±m	абс.	%±m
0 – 3 мес.	101 42,1%	35	34,6±4,1	66	65,3±4,1
4 – 6 мес.	68 28,3%	4	5,9±2,8	64	94,1±2,8
7 – 12 мес.	7,1 21,6%	3	4,2±2,3	68	95,8±2,3
Всего детей до 1 года	240 100,0%	42	17,5±2,4	198	82,5±2,4

Признаки дыхательной недостаточности (учащенное дыхание, бледность кожных покровов) сохраняются и вне приступов кашля. Приступы кашля короткие, ребенок быстро истощается. Самочувствие нарушается, отмечается снижение аппетита, вплоть до анорексии, появляется сонливость. К концу 1-й или началу 2-й недели появляются расстройства ритма дыхания — замирание, сопровождающееся цианозом лица, вплоть до развития апноэ, которое наблюдается у детей в возрасте 0 — 3 мес. при тяжелой форме. Апноэ при коклюше характеризуется как спазматическое и сопровождается приступообразным кашлем. Длительность апноэ, как правило, не превышает 1 мин и обусловлена угнетением дыхательного центра, возникающим под воздействием токсина возбудителя коклюша. Изменения во внешнем аппарате дыхания обнаруживают патологические изменения, которые ухудшают альвеолярно-бронхиальную диффузию газов и возникают под влиянием коклюшного токсина и, наряду с нарушением центральной регуляции, приводят к гипоксии. Патоморфологическое изучение легких, проведенное в конце 1980-х гг., выявило перибронхиальные периваскулярные изменения бронхиального дерева как обструкцию бронхов и очаговую эмфизему [14, 15].

Физикальные изменения в легких ограничиваются симптомами вздутия легочной ткани и редко бронхообструктивным синдромом. Критерием тяжести может служить раннее появление (на 1-й неделе коклюша) лейколимфоцитоза — свыше $60 - 70 \times 10^9/\text{л}$. Одним из критериев тяжести является гиперлейкоцитоз, который также связан с воздействием токсина на органы кроветворения и депонирование лимфоцитов. Раннее появление гиперлейкоцитоза свидетельствует о тяжелой форме коклюша и является показанием для применения глюкокортикостероидных препаратов [16].

Нами приведены начальные признаки тяжелой формы коклюша с целью ранней диагностики и назначения адекватной терапии. Своевременная адекватная терапия оказывала быстрый клинический эффект. Летальные исходы отсутствовали.

Среднетяжелые формы являются наиболее типичными формами коклюша и, как правило, затруднений в установлении клинического диагноза «Коклюш» у врачей не вызывают.

Осложнения зарегистрированы у $30,8 \pm 3,7\%$ детей и у $23,5 \pm 2,6\%$ взрослых пациентов (табл. 3). Наиболее частыми были осложнения со стороны дыхательной системы — у $25,7 \pm 1,9\%$ детей и у $23,4 \pm 4,7\%$ взрослых. На частоту бронхолегочных осложнений влиял возраст больных коклюшем. В 1,5 раза чаще бронхолегочные осложнения развивались у детей школьного и возраста по сравнению с детьми до 1 года и 1 года 1 мес. — 3 года — $22,5 \pm 2,3\%$ и $34,4 \pm 3,6\%$ соответственно, $p \leq 0,001$. Частота пневмоний колебалась от 6,2% до 16,0% и в среднем составила $9,8 \pm 1,3\%$. Пневмонии по пораженности были чаще сегментарными. Со стороны нервной системы у 1 ребенка течение тяжелой формы осложнилось энцефалопатией. Основными клиническими проявлениями энцефалопатии являются анорексия, повышенная сонливость днем и беспокойство ночью, появление орального автоматизма, судорожное подергивание мышц конечностей. Энцефалопатия наблюдалась при коклюше гипоксического генеза. Диарейный синдром сопутствовал течению коклюша у детей раннего возраста в $8,7 \pm 1,7\%$ случаев. Диарейный синдром при коклюше является следствием воздействия токсина возбудителя на кишечник. Гемморагический синдром также является проявлением коклюшной инфекции и встречается в последние годы в 1,4% случаев у детей после 4 лет. В целом, если сравнивать осложнения, обусловленные коклюшной инфекцией (энцефалопатия, диарейный синдром, гемморагический синдром, ателектаз легкого, бронхообструктивный синдром из-за повышения активности β -адреноблокации под действием токсина и «закупорки» бронхов вязкой мокротой) с осложнениями, развивающимися присоединением вторичной бактериальной флоры и вирусной инфекции (бронхиты, пневмонии, поражение ЛОР-органов, бронхообструктивный синдром), то отмечается увеличение последних.

Таблица 3

Осложнения у больных коклюшем

Возраст	Число больных	Число осложнений (абс. /% ±m)	Бронхолегочные осложнения				Энцефалопатия (абс. /% ±m)	Диарейный синдром (абс. /% ±m)	Геморрагический синдром (абс. /% ±m)	Со стороны ЛОР-органов (абс. /% ±m)
			Бронхиты (абс. /% ±m)	Бронхообструктивный синдром (абс. /% ±m)	Пневмонии (абс. /% ±m)	Ателектаз легкого (абс. /% ±m)				
≤ 1 года	240	58 24,2±2,7%	16 6,9±1,6%	17 7,1±1,6%	15 6,2±1,5%	—	1 0,4±0,4%	9 3,7±1,7%	—	—
1 год 1 мес. — 3 года	101	32 31,7±4,6%	8 7,9±2,7%	11 10,9±3,1%	9 8,9±2,8%	—	—	4 3,9±1,9%	—	—
4–6 лет	42	13 30,9±7,1%	4 9,5±4,5%	1 2,3±2,3%	6 14,2±1,8%	—	—	—	2 4,8±3,2%	—
7–17 лет	125	52 41,6±8,9%	12 9,6±2,6%	10 8,0±2,4%	20 16,0±2,6%	1 0,8±0,7%	—	—	5 4,8±0,7%	4 3,2±1,5%
Всего	508	155 30,8±3,7%	40 7,4±1,2%	39 7,8±1,2%	50 9,8±1,3%	1 0,2±0,2%	1 0,2±0,2%	13 2,6±0,7%	7 1,4±0,5%	4 0,8±0,3%
Взрослые	81	19 23,5±2,6%	4 4,9±2,4%	3 3,7±2,1%	12 14,8±3,9%	—	—	—	—	—

Таким образом, развитие и тяжесть осложнений зависела не столько от возбудителя коклюша, сколько от присоединения вирусной и/или вторичной бактериальной инфекций. Одним из факторов, способствующих осложненному течению коклюша и затягиванию выздоровления как у детей, так и у взрослых, является микст-инфекция коклюша с вирусными и бактериальными этиопатогенами.

Сочетанная инфекция у детей выявлена у 181 ребенка (35,6±4,5%) (табл. 4). Среди вирусных инфекций 60,8±44% составила риновирусная инфекция. Большую роль у детей школьного возраста, подростков в 2023 г. играет респираторная микоплазменная инфекция (33,3±4,3%), что и определило частоту пневмоний в этой возрастной группе. У взрослых пациентов сочетанное течение коклюша с острыми инфекционными заболеваниями имело место в 39,5±5,4% случаев (табл. 5).

Заключение

В 2023 г. возросла актуальность проблемы коклюша в связи с подъемом заболеваемости и увеличением количества выявленных случаев вследствие интенсивного внедрения ПЦР-диагностики в различных регионах РФ. Это привело к увеличению числа госпитализированных больных с диагнозом «Коклюш» всех возрастных групп детей и взрослых, особенно детей первых месяцев жизни. Подробное изучение различных форм тяжести показало превалирование среднетяжелых форм клинического течения и не выявило нарастания тяжелых форм. У 30,8% детей клиника коклюша сопровождалась развитием осложнений. В 2023 г. регистрируется нарастание микст-инфекций, среди которых доминирует сочетание коклюша и риновирусной инфекции, коклюша и респираторной микоплазменной инфекции. Вместе с тем, остаются нерешенные вопросы вакцинопрофилактики коклюша и внедрения в врачебную практику методов терапии, обладающих специфическим действием на коклюшный токсин, которые наиболее эффективны в профилактике тяжелых проявлений, таких как апноэ и энцефалопатии [16].

Литература

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. — М: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. — 365 с.
2. Петрова, М.С. Коклюш у детей раннего возраста / М.С. Петрова [и др.] // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. — 2012. — № 6. — С. 19–24. DOI: 10.17816/EID40704
3. Бабаченко, И.В. Клинико-эпидемиологические аспекты коклюша у детей в условиях массовой вакцинопрофилактики / И.В. Бабаченко [и др.] // *Журнал инфектологии*. — 2019. — Т. 11, № 2. — С. 88–96. DOI: 10.22625/2072-6732-2019-11-2-88-96

Таблица 4

Сочетанная инфекция у больных коклюшем детей

Вид сочетанной инфекции у больных коклюшем детей	Количество пациентов (абс./%±m)
ОРВИ	120 / 66,3±3,5%
ОРВИ (подтвержденное)	101 / 84,2±3,3%
ОРВИ (неуточненное)	19 / 15,8±3,3%
Грипп	8 / 6,7±2,3%
Парагрипп	4 / 3,3±1,6%
РС-вирусная инфекция	3 / 2,5±1,7%
Риновирусная инфекция	73 / 60,8±4,4%
Аденовирусная инфекция	8 / 6,7±2,3%
Бокавирусная инфекция	5 / 4,2±1,8%
Сезонная короновиральная инфекция	8 / 6,7±2,3%
Респираторный микоплазмоз	40 / 33,3±4,3%
Респираторный хламидиоз	3 / 2,5±1,7%
Цитомегаловирусная инфекция	7 / 5,8±2,1%
ВЭБ-инфекция	1 / 0,8±0,6%
Кишечная инфекция	2 / 1,7±1,2%
Всего сочетанная инфекция	181 / 35,6±2,1%

ВЭБ — вирус Эпштейна — Барр.

Таблица 5

Сочетанная инфекция у больных коклюшем взрослых пациентов

Вид сочетанной инфекции у больных коклюшем детей	Количество пациентов (абс. / % ± m)
ОРВИ	27 / 84,4±5,2%
ОРВИ (неуточненное)	17 / 53,1±8,8%
Парагрипп	2 / 6,3±4,3%
Риновирусная инфекция	8 / 25,0±7,6%
Респираторный микоплазмоз	4 / 12,5±5,8%
ВЭБ-инфекция	1 / 3,1±3,1%
Всего сочетанная инфекция	32 / 39,5±5,5%

4. Краснов, В.В. Коклюш у детей первого года жизни / И.И. Краснов [и др.] // Детские инфекции. — 2018. — Т. 1, № 1. — С. 12–17. — DOI: 10.22627/2072-8107-2018-17-1-12-17

5. Paddock CD, Sanden GN, Cherry JD, et al. Pathology and pathogenesis of fatal *Bordetella pertussis* infection in infants. // Clin Infect Dis. 2008 Aug;47(3):328-38. DOI:10.1086/589753.

6. Нестерова, Ю.В. Клинико-диагностическое значение генетических маркеров *Bordetella pertussis* у контактных лиц в семейных очагах / Ю.В. Нестерова [и др.] // Журнал инфектологии. — 2019. — Т. 11, № 1. — С. 17–24. DOI: 10.22625/2072-6732-2019-11-1-17-24

7. Philipson K, Goodyear-Smith F, Grant CC, et al. When is acute persistent cough in school-age children and adults whooping cough? A prospective case series study. Br J Gen Pract. 2013 Aug;63(613):e573-9. DOI: 10.3399/bjgp13X670705.

8. Пименова, А.С. Эффективность применения молекулярно-генетической диагностики при обследовании очагов коклюшной инфекции / А.С. Пименова [и др.] // Инфекция и иммунитет. — 2017. — Т. 7, № 2. — С. 162–170. — DOI:10.15789/2220-7619-2017-2-162-170

9. Борисова, А.Б. Выявление ко-инфекции, вызванной *Bordetella pertussis* и *Bordetella bronchiseptica* / А.Б. Борисова [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2024. — № 2. — С. 71–81. — DOI: 10.51620/3034-1981-2024-29-2-76-81

10. Бабаченко, И.В. Клинико-лабораторные особенности коклюша у детей разных возрастных групп / И.В. Бабаченко [и др.] // Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. — 2020. — Т. 99, № 6. — С. 98–104. — DOI: 10.24110/0031-403X-2020-99-6-98-104

11. Попова, О.П. Клинико-диагностические особенности коклюша у детей старшего возраста / О.П. Попова [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2019. — Т. 64, № 4. — С. 70–75. DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-4-70-75

12. Попова, О.П. Клинические особенности коклюша у взрослых / О.П. Попова [и др.] // Терапевтический архив. — 2014. — Т. 86, № 11. — С. 78–81.

13. Петрова, М.С. Особенности клиники и диагностики коклюша у взрослых / М.С. Петрова [и др.] // Инфекционные болезни. — 2020. — Т. 18, № 3. — С. 104–110. — DOI: 10.20953/1729-9225-2020-3-104-110

14. Грачева, Н.М. Коклюш (клиника, диагностика, лечение): Методические рекомендации / Н.М. Грачева [и др.]. — М: Департамент здравоохранения города Москвы. — 2016. — 24 с.

15. Грачева, Н.М. Коклюш (клиника, диагностика, лечение) / Н.М. Грачева [и др.] // Поликлиника. Инфекционные болезни органов дыхания. — 2016. — № 3. — С.13–25.

16. Петрова, М.С. Гидрокортизон в практике лечения тяжелых форм коклюша (от прошлого к настоящему) М.С. Петрова [и др.] // Вопросы практической педиатрии. — 2024. — Т. 19, № 2. — С. 87–91. — DOI: 10.20953/1817-7646-2024-2-87-91.

References

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. — М: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. — 365 с. (in Russian).

2. Petrova, M.S. Koklyush u detej rannego vozrasta / M.S. Petrova [i dr.] // Epidemiologiya i infekcionnye bolezni. — 2012. — № 6. — S. 19 — 24. DOI: 10.17816/EID40704 (in Russian).

3. Babachenko, I.V. Kliniko-epidemiologicheskie aspekty koklyusha u detej v usloviyah massovoj vakcinoprofilaktiki / I.V. Babachenko [i dr.] // Zhurnal infektologii. — 2019. — Т. 11, № 2. — С. 88 — 96. DOI: 10.22625/2072-6732-2019-11-2-88-96 (in Russian).

4. Krasnov, V.V. Koklyush u detej pervogo goda zhizni / I.I. Krasnov [i dr.] // Detskie infekcii. — 2018. — Т. 1, № 1. — С. 12 — 17. DOI: 10.22627/2072-8107-2018-17-1-12-17 (in Russian).

5. Paddock C.D., Sanden G.N., Cherry J.D., et al. Pathology and pathogenesis of fatal *Bordetella pertussis* infection in infants. // Clin Infect Dis. 2008 Aug;47(3):328-38. DOI:10.1086/589753.

6. Nesterova, Yu.V. Kliniko-diagnosticheskoe znachenie geneticheskikh markerov Bordetella pertussis u kontaktnykh lic v semejnykh ochagah / Yu.V. Nesterova [i dr.] // Zhurnal infektologii. — 2019. — Т. 11, № 1. — С. 17 — 24. DOI: 10.22625/2072-6732-2019-11-1-17-24 (in Russian).

7. Philipson K., Goodyear-Smith F., Grant C.C., et al. When is acute persistent cough in school-age children and adults

whooping cough? A prospective case series study. Br J Gen Pract. 2013 Aug;63(613):e573-9. DOI:10.3399/bjgp13X670705.

8. Pimenova, A.S. Effektivnost' primeneniya molekulyarno-geneticheskoy diagnostiki pri obsledovanii ochagov koklyushnoj infekcii / A.S. Pimenova [i dr.] // Infekciya i immunitet. — 2017. — Т. 7, № 2. — С. 162 — 170. DOI:10.15789/2220-7619-2017-2-162-170 (in Russian).

9. Borisova, A.B. Vyyavlenie ko-infekcii, vyzvannoj Bordetella pertussis i Bordetella bronchiseptica / A.B. Borisova [i dr.] // Epidemiologiya i infekcionnye. — 2024. — № 2. — С. 71 — 81. DOI: 10.51620/3034-1981-2024-29-2-76-81 (in Russian).

10. Babachenko, I.V. Kliniko-laboratornye osobennosti koklyusha u detej raznykh vozrastnykh grupp / I.V. Babachenko [i dr.] // Pediatriya im. G.N. Speranskogo. — 2020. — Т. 99, № 6. — С. 98 — 104. DOI: 10.24110/0031-403X-2020-99-6-98-104 (in Russian).

11. Popova, O.P. Kliniko–diagnosticheskie osobennosti koklyusha u detej starshego vozrasta / O.P. Popova [i dr.] // Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. — 2019. — Т. 64, № 4. — С. 70 — 75. DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-4-70-75 (in Russian).

12. Popova, O.P. Klinicheskie osobennosti koklyusha u vzroslykh / O.P. Popova [i dr.] // Terapevticheskij arhiv. — 2014. — Т. 86, № 11. — С. 78 — 81. (in Russian).

13. Petrova, M.S. Osobennosti kliniki i diagnostiki koklyusha u vzroslykh / M.S. Petrova [i dr.] // Infekcionnye bolezni. — 2020. — Т. 18, № 3. — С. 104 — 110. DOI: 10.20953/1729-9225-2020-3-104-110 (in Russian).

14. Gracheva, N.M. Koklyush (klinika, diagnostika, lechenie): Metodicheskie rekomendacii / N.M. Gracheva [i dr.] / M: Departament zdoravoohraneniya goroda Moskvy. — 2016. — 24 s. (in Russian).

15. Gracheva, N.M. Koklyush (klinika, diagnostika, lechenie) / N.M. Gracheva [i dr.] // Poliklinika. Infekcionnye bolezni organov dyhaniya. — 2016. — № 3. — С.13-25. (in Russian)

16. Petrova, M.S. Gidrokortizon v praktike lecheniya tyazhelykh form koklyusha (ot proshlogo k nastoyashchemu) M.S. Petrova [i dr.] // Voprosy prakticheskoy pediatrii. — 2024. — tom 19, № 2. — С. 87-91. DOI: 10.20953/1817-7646-2024-2-87-91 (in Russian).

Авторский коллектив:

Петрова Марина Семеновна — ведущий научный сотрудник клинического отдела Московского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, к.м.н.; тел.: 8(495)459-18-16, e-mail: gabrich@mail.ru

Тюрин Игорь Николаевич — главный врач Инфекционной клинической больницы № 1, к.м.н.; тел.: 8(499) 190-01-01, e-mail: ikb1@zdrav.mos.ru

Борисова Анастасия Борисовна — научный сотрудник клинического отдела Московского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, к.м.н.; тел.: +7-917-592-13-13, e-mail: anastasiaboris93@mail.ru

Борисова Ольга Юрьевна — руководитель лаборатории диагностики дифтерийной и коклюшной инфекций Московского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, д.м.н., профессор; тел.: 8(499) 747-64-84, e-mail: olgaborisova@mail.ru

Леонтьева Нина Ивановна — руководитель клинического отдела Московского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, д.м.н.; тел.: +7-917-592-13-13, e-mail: leonteva-nina@yandex.ru

Антипята Наталья Александровна — заместитель главного врача по медицинской части инфекционной клинической больницы № 1; тел.: 8(499)190-01-01, e-mail: ikb1@zdrav.mos.ru

Самков Алексей Александрович — заместитель главного врача по медицинской части, исполняющий обязанности заведующего филиалом инфекционной клинической больницы № 1, к.м.н.; тел.: 8(499)190-01-01, e-mail: ikb1@zdrav.mos.ru