

УДК: 616.98:578.834.1-036-053.3

ТЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Лапина Наталья Александровна¹, Фатеева Наталья Владимировна², Хаманова Юлия Борисовна^{1,2}

¹Кафедра инфекционных болезней, фтизиатрии и пульмонологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ СО «Городская клиническая больница № 40»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Исследования особенностей течения Новой коронавирусной инфекции (НКВИ) у детей в периоде новорожденности встречаются довольно редко, данных о клинике и осложнениях НКВИ, встречающихся у данной категории пациентов недостаточно. Это и обуславливает актуальность данной работы. **Цель исследования** – изучение особенностей течения коронавирусной инфекции у новорожденных. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ двадцати историй болезни новорожденных с диагнозом новой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 за период с 2021 по 2022 год, госпитализированных в инфекционное отделение Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области. г. Екатеринбург (ГАУЗ СО «ГКБ №40»). Диагноз НКВИ был установлен согласно актуальным на тот момент временным методическим рекомендациям. **Результаты.** Тяжелая форма заболевания наблюдалась у 5%, среднетяжелая – у 30%, легкое течение у 65% новорожденных. Тяжелая форма НКВИ была обусловлена коморбидной патологией. Средний лихорадочный период составил 1,65 дней. В гемограмме наблюдается лимфомоноцитоз, синдром цитолиза у 11 детей (55%), повышение уровня лактатдегидрогеназы (ЛДГ) - у 15 (75%), гипергликемия в первые сутки от момента госпитализации - у 16 (80%). По результатам рентгенографии органов грудной клетки инфильтративные изменения в легких не выявлены. **Выводы.** Коронавирусная инфекция в неонатальном периоде протекала в большинстве случаев (65%) в легкой форме, в среднетяжелой - 30%, и реже всего в тяжелой - 5%.

Ключевые слова: ковид, COVID-19, коронавирусная инфекция, дети, новорожденные.

COURSE OF CORONAVIRUS INFECTION IN NEWBORNS

Lapina Natalya Aleksandrovna¹, Fateeva Natalya Vladimirovna², Khamanova Yulia Borisovna^{1,2}

¹Department of Infectious Diseases, Phthisiatry and Pulmonology

Ural State Medical University

²City Clinical Hospital № 40

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Studies of the characteristics of the course of the New Coronavirus Infection (NKVI) in children in the neonatal period are quite rare; there is insufficient data on the clinical picture and complications of NCVI occurring in this category of patients. This determines the relevance of this work. **The aim of the study** is to study the characteristics of the course of coronavirus infection in newborns. **Material and methods.** A retrospective analysis of twenty case histories of newborns diagnosed with a new coronavirus infection SARS-CoV-2 for the period from 2021 to 2022, hospitalized in the infectious diseases department of the State Autonomous Healthcare Institution of the Sverdlovsk Region, was carried out. Ekaterinburg (GAUZ SO "GKB № 40"). The diagnosis of NKVI was established according to the temporary guidelines that were current at that time. **Results.** A severe form of the disease was observed in 5%, a moderate form in 30%, and a mild form in 65% of newborns. The severe form of NKVI was due to comorbid pathology. The average febrile period was 1.65 days. The hemogram shows lymphomonocytosis, cytolysis syndrome in 11 children (55%), increased lactate dehydrogenase levels in 15 (75%), hyperglycemia on the first day after hospitalization in 16 (80%). According to the results of chest X-ray, no infiltrative changes in the lungs were detected. **Conclusion.** Coronavirus infection in the neonatal period occurred in the majority of cases (65%) in a mild form, in a moderate form - 30%, and least often in a severe form - 5%.

Keywords: covid, COVID-19, coronavirus infection, children, newborns.

ВВЕДЕНИЕ

Вирус SARS-COV2 впервые выявлен во время эпидемической вспышке в г. Ухань, провинция Хубэй, Китай [1].

Новая коронавирусная инфекция, вызываемая относительно недавно появившимся вирусом SARS-CoV2, отличается большим разнообразием клинических симптомов. Первоначально считалось, что дети редко болеют новой коронавирусной инфекцией и не имеют осложнений заболевания. В дальнейшем появились данные о различных клинических проявлениях у детей разных возрастных групп. [2]

Обобщая полученные ранее данные, можно выделить следующие основные положения:

- дети в структуре заболевшего населения составляют в среднем 1–3%;
- основные клинические формы – респираторный синдром и гастроинтестинальный синдром;
- типичная для COVID-19 интерстициальная пневмония у детей развивается редко;
- имеют место случаи инфицирования новорожденных, однако трансплацентарный путь инфицирования не доказан;
- течение заболевания у детей в 70% случаев бессимптомное или легкое, реже среднетяжелое;
- летальность у детей с новой коронавирусной инфекцией относительно низкая, обусловленная в основном коморбидными состояниями. [3].

Клиническая картина у детей характеризуется следующими симптомами заболевания, проявляющимися различной степенью выраженности: лихорадка, общая слабость, головная боль, миалгия, anosmia, дисгевзия, заложенность носа, кашель, боль в горле, развитие бронхолегочной патологии с дыхательной недостаточностью или без нее. Нередко поражается и желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) с развитием симптомов гастроэнтерита, у 13% пациентов отмечаются кожные проявления [4].

Новорожденные – это та группа детей, которая чаще всего социально изолирована. Предположительными путями передачи вируса, вызывающего COVID-19, является заражение новорожденного во время родов, а также в результате контакта с заболевшими людьми. Процент грудничков, заразившихся коронавирусной инфекцией, очень мал. Исследования особенностей течения НКВИ у детей в периоде новорожденности встречаются довольно редко, данных о клинике и осложнениях НКВИ, встречающихся у данной категории пациентов недостаточно.

В настоящее время официально пандемия COVID-19 окончена, но исследования на эту тему еще продолжаются.

Цель исследования – изучить особенности течения коронавирусной инфекции у новорожденных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ двадцати историй болезни новорожденных с диагнозом новой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 за период с 2021 по 2022 год, госпитализированных в инфекционное отделение ГАУЗ СО ГКБ №40 г. Екатеринбурга. Диагноз НКВИ был установлен согласно актуальным на тот момент временным методическим рекомендациям версии 10-16.

Частотные признаки (число лиц с наличием или отсутствием признака) выражали в процентах. Были проанализированы клинико-лабораторные данные 7 девочек и 14 мальчиков возраста от 1 до 28 суток. Самому младшему ребенку из выборки – 2 дня, самому старшему – 27 дней. Среди обследованных детей от срочных родов было 19, преждевременно родились 2 детей (в сроке 33 и 34 недели беременности). Наличие инфекции COVID-19 у всех детей было подтверждено при исследовании биологического материала из носоглотки с помощью флуоресцентной полимеразной цепной реакции (ПЦР).

В исследуемую группу вошел 1 ребенок с тяжелой формой заболевания (5%), со среднетяжелой формой заболевания - 6 (30%) и детей с легким течением – 13 (65%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Доставлены бригадой скорой медицинской помощи из дома были 9 из 20 детей, что составило 45%, остальные 11 (55%) были переведены из лечебно-профилактических учреждений. В первый день болезни было доставлено 6 пациентов (30%), на второй день болезни – 8 (40%), на третий – 3 пациента (15%), остальные – в более поздние сроки. Количество дней госпитализации варьировалось от 2 до 11. Средний срок госпитализации составил 5,6 дней. Семейный контакт по НКВИ отмечен у 18 (85%) заболевших новорожденных.

Тяжелая форма заболевания наблюдалась у одного пациента (5%). Тяжесть состояния была обусловлена коморбидной патологией: недоношенность 34 недели, гидронефроз обеих почек, стент правой почки, гипоксически–ишемическая энцефалопатия. По клинике течения НКВИ были минимальные симптомы заболевания, а также по результатам рентгенографии органов грудной клетки патологических изменений не наблюдалось.

Сопутствующая патология имела у 70% детей (14 новорожденных), у 21% (3 ребенка) наблюдалась неонатальная желтуха, патология со стороны нервной системы – у 50% пациентов (7 детей), у остальных – иные нозологические формы.

Анализ течения беременности выявил, что у 17 матерей, беременность протекала без особенностей. У остальных трех матерей были следующие особенности протекания беременности: у первой наблюдалась изоиммунизация по системе АВО, у второй ребенок был оплодотворен путем экстракорпорального оплодотворения, и еще один новорожденный во время беременности имел риск ее прерывания.

Клинические данные пациентов: субфебрильная лихорадка наблюдалась у восьми новорожденных (40%), фебрильная лихорадка – у семи детей (35%), остальные пять пациентов имели нормальную температуру на протяжении всего времени заболевания. Продолжительность лихорадки у семи новорожденных (47%) составила сутки, у 5 пациентов (27% новорожденных) – двое суток, у двоих детей – в течение трех и в течение шести суток, что составило 13%. Средний лихорадочный период составил 1,65 дней. Все пациенты получали лечение согласно актуальным на тот момент методическим рекомендациям.

В роддоме 65% (13 детей) были привиты вакциной против туберкулёза (БЦЖ), у 15% (3 детей) были противопоказания для проведения вакцинации, остальные дети не были привиты ввиду отказа матерей. Стоит отметить, что 6 детей (46%), привитых БЦЖ, перенесли НКВИ в среднетяжелой форме, остальные 7 детей (54%) – в легкой.

Основные симптомы, согласно данным из историй болезни, представлены ниже. (Таблица 1).

Таблица 1.

Основные симптомы новорожденных, заболевших НКВИ

Симптомы	Удельный вес (в процентах)
Увеличение лимфатических узлов	5%
Гиперемия зева	55%
Сыпь	10%
Насморк	55%
Кашель	35%
Беспокойство	10%
Снижение аппетита	0%

Для полноты исследования необходимо так же обратить внимание на лабораторные данные. Изменения в общем анализе крови представлены на рисунке 1 (рис. 1).



Рис. 1. Динамика лабораторных показателей общего анализа крови (ОАК)

В ОАК заметна тенденция к лимфоцитозу (у 90% новорожденных). Биохимический анализ крови представлен на рисунке 2 (Рис. 2).



Рис. 2. Динамика лабораторных показателей в биохимическом анализе крови

В биохимическом анализе крови прослеживается синдром цитолиза – у 11 новорожденных (55%), повышение лактатдегидрогеназы (ЛДГ) – у 15 (75%), гипергликемия в 1-е сутки от момента госпитализации – у 16 (80%). Далее тенденция к синдрому цитолиза и гипергликемии уменьшается.

Рентгенография органов грудной клетки была проведена 10 детям (50%), по результатам которой инфильтративные изменения в легких не выявлены.

Все дети были выписаны из стационара с выздоровлением.

ОБСУЖДЕНИЕ

У детей в периоде новорожденности новая коронавирусная инфекция протекает в большинстве случаев в легкой форме и не требует респираторной поддержки.

Исследования на тему иммунитета новорожденных позволяют объяснить с чем это может быть связано: резервные возможности защиты организма новорожденного связаны с проникновением материнских антител через плаценту, а также грудным вскармливанием. С молоком матери в организм ребенка попадают готовые антибактериальные и противовирусные антитела — секреторные иммуноглобулины А и G. Поступающий с грудным молоком секреторный IgA улучшает местную защиту слизистых желудочно-кишечного, респираторного тракта ребенка. [5].

ВЫВОДЫ

1. Коронавирусная инфекция в неонатальном периоде протекала в большинстве случаев (65%) в легкой форме, в среднетяжелой – 30%, и реже всего в тяжелой – 5%.

2. У новорожденного, состояние которого было расценено как тяжелое, по клинике течения НКВИ были минимальные симптомы заболевания, а также по результатам рентгенографии органов грудной клетки патологических изменений не наблюдалось. Тяжесть состояния была обусловлена коморбидной патологией.

3. Больше половины новорожденных (85%) имели документально подтвержденный контакт с инфицированными матерями, почти каждый второй инфицированный новорожденный был госпитализирован из дома.

4. Вакцинальный период БЦЖ на фоне НКВИ протекает благоприятно.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации "Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 18". 2023. -250с.
2. Голенецкая Е. С. и др. О клинических проявлениях новой коронавирусной инфекции у новорожденных //Сибирское медицинское обозрение. – 2022. – No 1 (133). – С. 66-71.
3. Усков А. Н. и др. Течение новой коронавирусной инфекции у детей: некоторые аспекты мониторинга заболеваемости и анализа летальности //Журнал инфектологии. – 2020. – Т. 12, No 3. – С. 12-20.
4. Петров О.И. и др. Клинико-эпидемиологические особенности Новой Коронавирусной инфекции COVID-19 у детей // Электронный журнал «Современные проблемы науки и образования». – 2022. – No 3

5. Шульга Л.П. Особенности иммунной системы новорожденных // Журнал «10-я городская клиническая больница». – 2019. № 3. – С.68-71.

Сведения об авторах

Н.А. Лапина* – ординатор кафедры инфекционных болезней и физиатрии
Н.В. Фатеева – заведующая инфекционным отделением ГАУЗ СО «ГКБ№40»
Ю.Б. Хаманова – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

N.A. Lapina* – Postgraduate student at the Department of Infectious Diseases and Physiatry
N.V. Fateeva – Head of the Infectious Diseases Department City Clinical Hospital №40
Y.B. Khamanova – Doctor of Medical Sciences (Medicine), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

nata.lapinv@bk.ru

УДК: 616.993

РЕНТГЕНОВСКАЯ МИКРОКОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Маркелов Вадим Владиславович, Полянский Дмитрий Васильевич, Бурко Юрий Андреевич

Научная рота ГВМУ

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России

Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Введение. Рентгеновская микрокомпьютерная томография предоставляет уникальные возможности для исследования паразитов, живущих в тканях хозяина. **Цель исследования** – определить возможности рентгеновской микрокомпьютерной томографии в диагностике паразитарных болезней. **Материал и методы.** Обзор и анализ литературных источников по данным электронных баз PubMed, Web of Science, e-Library.. **Результаты.** Микрокомпьютерная томография позволяет выявить взаимодействия даже между простейшими паразитами и тканями хозяина на наноуровне. **Выводы.** Как неинвазивный метод, в сочетании с мерами по улучшению контрастности изображения во время подготовки образцов и визуализации, возможность мониторинга множества паразитов в интактной ткани хозяина открывает новые возможности.

Ключевые слова: гельминты, микроскопия, патология, рентгеновская томография.

X-RAY MICRO COMPUTED TOMOGRAPHY: NEW OPPORTUNITIES AND PROSPECTS IN THE DIAGNOSIS OF PARASITIC DISEASES

Markelov Vadim Vladislavovich, Polyansky Dmitry Vasilievich, Burko Yuri Andreevich

Scientific company of the MMMD

Military Medical Academy named after S. M. Kirov

Saint-Petersburg, Russia

Abstract

Introduction. X-ray microcomputed tomography provides unique opportunities for studying parasites living in host tissues. **The aim of the study** is to determine the capabilities of X-ray microcomputed tomography in the diagnosis of parasitic diseases. **Material and methods.** Review and analysis of literature sources according to electronic databases PubMed, Web of Science, e-Library. **Results.** Microcomputed tomography can reveal interactions even between protozoan parasites and host tissues at the nanoscale. **Conclusion.** As a non-invasive method, coupled with measures to improve image contrast during sample preparation and imaging, the ability to monitor multiple parasites in intact host tissue opens up new possibilities.

Keywords: helminths, microscopy, pathology, X-ray tomography.

ВВЕДЕНИЕ

Рентгеновская микрокомпьютерная томография (далее – РМКТ) является инновационной технологией для создания детальных трехмерных изображений внутренней структуры исследуемых объектов, в частности, данная технология может быть применима в паразитологии [1,2,3]. Метод предоставляет уникальные возможности для исследования паразитов, живущих в тканях хозяина, открывая новые горизонты в понимании их образа жизни и взаимодействия с организмом-носителем [4,5,6].