



Оригинальное исследование
УДК 616.2+616.98:578.83-053.2-001.8
<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2023-3-9>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ ЭТИОЛОГИЧЕСКИ ПОДТВЕРЖДЕННЫХ НКИ COVID-19 И ГРИППА У ДЕТЕЙ

Марина Федоровна Рзыанкина^{1✉}, Ксения Эдуардовна Потапова²

^{1,2}Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия

¹rzyankina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6186-509X>

²pediatr27@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0379-2691>

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительного анализа некоторых клинико-лабораторных характеристик двух респираторных вирусных инфекций: COVID-19 и гриппа у детей, протекающих в средне-тяжелой и тяжелой форме и при условии лабораторного подтверждения. В исследование вошли 146 пациентов, при этом объем выборочной совокупности группы детей с COVID-19 составил 104, с гриппом – 42 человека. В ходе проведенного ретроспективного исследования установлены значимые различия в клинической картине и лабораторных данных, которые позволяют охарактеризовать особенности НКИ в сравнении с гриппом.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция COVID-19, SARS-CoV-2, дети, ОРВИ, грипп

Для цитирования: Рзыанкина М.Ф. Сравнительный анализ течения этиологически подтвержденных НКИ COVID-19 и гриппа у детей / М.Ф. Рзыанкина, К.Э. Потапова // Дальневосточный медицинский журнал. – 2023. – № 3. – С. 55-59. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2023-3-9>.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COURSE OF ETIOLOGICALLY CONFIRMED NCI COVID-19 AND INFLUENZA IN CHILDREN

Marina F. Rzyankina^{1✉}, Ksenia E. Potapova²

^{1,2}Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia

¹rzyankina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6186-509X>

²pediatr27@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0379-2691>

Abstract. The article presents the results of the comparative analysis of some clinical and laboratory characteristics of two respiratory viral infections: COVID-19 and influenza in children, occurring in moderate and severe forms confirmed by the laboratory findings. The study included 146 patients, the group of children with COVID-19 included 104 patients, with influenza – 42 children. In the course of our retrospective study, significant differences in the clinical picture and laboratory data were revealed, that allow us to characterize the features of the NCI in comparison with the flu.

Keywords: new coronavirus infection, COVID-19, SARS-CoV-2, children, acute respiratory viral infection, influenza

For citation: Rzyankina M.F. Comparative analysis of the course of etiologically confirmed NCI COVID-19 and influenza in children / M.F. Rzyankina, K.E. Potapova // Far Eastern medical journal. – 2023. – № 3. – P. 55-59. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2023-3-9>.

Новая коронавирусная инфекция (НКИ) COVID-19 и сезонный грипп – являются инфекционными заболеваниями, возбудители которых повсеместно демонстрируют легкость передачи инфекции от человека к человеку, преимущественно воздушно-капельным путем, включая детей различных возрастных групп [1, 2]. Кроме того, заболевания, вызываемые этими вирусами, имеют схожие клинические проявления, представленные интоксикационным, респи-

раторным синдромами и, реже, диспепсическим [3, 4]. При этом особенности заболевания, вызываемого вирусами гриппа, масштабно изучены и их характеристики широко представлены в отечественной и зарубежной литературе как среди взрослого, так и среди детского населения [5]. В то время как данные оперативных научных исследований в отношении нового возбудителя SARS-CoV-2 носят фрагментарный и дискутабельный характер и, в основном, представлены

изолированными сведениями в отношении клинической картины и результатов лабораторного обследования пациентов с НКИ [6], без сравнения с другими схожими и лабораторно подтвержденными вирусными инфекциями [6]. Единичные результаты по сравнительному анализу представлены, в подавляющем большинстве, зарубежными авторами и требуют дальнейшего изучения [7-12].

Материалы и методы

Объектом наблюдения явились дети в возрасте 1-17 лет, перенесшие новую коронавирусную инфекцию COVID-19 в период пандемии 2020–2022 гг., а также дети аналогичной возрастной группы, перенесшие грипп в период 2018–2022 гг. Исследование осуществлялось с использованием выборочного метода механическим отбором. Ретроспективный анализ медицинских карт пациентов проводился на базе инфекционного отделения краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Детская краевая клиническая больница» имени А.К. Пиотровича (КГБУЗ ДККБ).

В исследование вошли 146 пациентов, при этом объем выборочной совокупности группы детей с COVID-19 составил 104, с гриппом – 42 человека.

Группа включения: дети в возрасте 1-17 лет со среднетяжелым или тяжелым течением лабораторно подтвержденных инфекций U07.1 и J10.

Результаты и обсуждение

При сравнении клинического течения этиологически подтвержденной новой коронавирусной инфекции (НКИ) и гриппа, протекающих в среднетяжелой и тяжелой формах было установлено, что средний возраст пациентов статистически значимо старше определялся у детей с COVID-19 – $9,35 \pm 0,56$ лет против $6,26 \pm 0,54$ при гриппе ($p=0,0043$) (рис. 1).

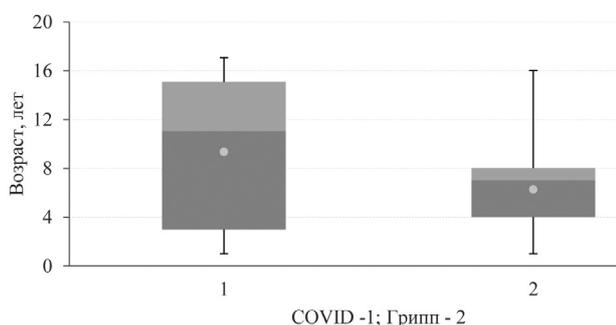


Рис. 1. Возраст пациентов с COVID-19 и гриппом

Оценивая данные эпидемиологического анамнеза было выявлено, что семейный контакт статистически значимо чаще ($p=0,0309$) имел место у пациентов с COVID-19 в сравнении с гриппом (48,08 % и 28,57 % соответственно, таблица 1).

При анализе клинического течения вышеуказанных заболеваний были получены следующие значимые различия: аносмия – патогномичный симптом, отмечался только у пациентов с COVID-19 ($p=0,0009$).

Цель исследования: на основании сравнительного анализа некоторых клинико-лабораторных характеристик течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 и гриппа, установить значимые различия в клинической картине данных респираторных инфекций.

Группа не включения: дети младше 1 года и старше 17 лет 11 месяцев 29 дней, легкая степень тяжести и отсутствие лабораторного подтверждения при клинических признаках вышеуказанных вирусных заболеваний (U07.1 и J10).

Результаты исследования проанализированы с помощью дескриптивной и аналитической статистики. Был выполнен статистический анализ нормальности распределения выборочных совокупностей, расчет средней арифметической (μ) и ошибки средней (m), медианы (Me), среднего квадратичного отклонения (σ) для каждой выборочной совокупности. Для определения достоверности различий между признаками двух независимых выборок использовался t-критерий Стьюдента. Анализ данных проводился с использованием Excel и SPSS Statistica 14 версия.

Гиперемия ротоглотки, боли в горле (81,73 %) и одышка (25 %) чаще встречались у пациентов с заболеванием, вызванным вирусом SARS-CoV-2 (таблица 2).

Таблица 1 – Сравнение эпидемиологического анамнеза НКИ и гриппа

Эпид. анамнез	COVID-19 (N=104)	Грипп (n=42)	Всего	Уровень P (df=1)
Семья	50 (48,08 %)	12 (28,57 %)	62	0,0309
Орг. коллектив	11 (10,58 %)	7 (16,67 %)	18	0,3110
Нет данных	40 (38,46 %)	22 (52,38 %)	62	0,1235

Таблица 2 – Сравнительная характеристика некоторых симптомов НКИ и гриппа

Клинический симптом	COVID-19 (n=104)	Грипп (n=42)	Всего	Уровень P (df=1)
Аносмия	23 (22,12 %)	0 (0,00 %)	23	0,0009
Насморк	42 (40,38 %)	19 (45,24 %)	61	0,5904
Гиперемия зева и боли в горле	85 (81,73 %)	21 (50,00 %)	106	<0,0001
Одышка	26 (25,00 %)	2 (4,76 %)	28	0,0049
Сыпь	1 (0,96 %)	2 (4,76 %)	3	0,1429

Степень выраженности лихорадки статистически значимо выше была диагностирована при гриппе ($p=0,0153$), где повышение температуры тела до пиретической наблюдалось у 22 (52,38 %) пациентов (рис. 2).

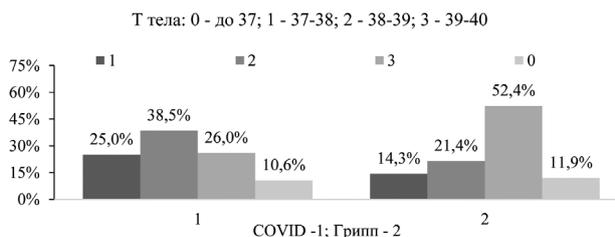


Рис. 2. Степень выраженности лихорадки при COVID-19 и гриппе

При последующем анализе клинических симптомов было установлено, что кашель статистически значимо чаще ($p=0,0071$) сопровождал острое течение COVID-19 – 69 (66,35 %) пациентов против 16 (38,1 %) – при гриппе. При этом по характеру кашель чаще был сухой и при гриппе (35,71 %), и при COVID-19 (60,58 %), а влажный кашель в обеих группах определялся лишь в 5,77 % и 2,38 % случаев при НКИ и гриппе соответственно.

При оценке аускультативной картины было установлено, что для гриппа не характерны побочные дыхательные шумы ($p=0,0040$), сухие хрипы были выявлены только в 2 случаях (4,76 %). В то же время, при аускультации легких у пациентов с НКИ, у 35 пациентов (33,65 %) были диагностированы сухие (26,92 %), влажные (4,81 %) хрипы или крепитация (1,92 %).

Анализируя кишечные проявления в виде диарейного синдрома, статистически значимых различий установлено не было ($p=0,2812$). При НКИ и гриппе жидкий стул с кратностью до 5 раз в сутки сопровождал острое течение малого количества пациентов и был диагностирован только в 6,94 % и 3,57 % случаев, соответственно.

Наиболее часто осложнения инфекционного заболевания наблюдались при НКИ – у 40 пациентов (38,46 %) против 11 (26,19 %) – при гриппе ($p<0,01$). При этом, в отличие от COVID-19, при осложненных формах которого диагностируется вирусная (29,81 %) или реже бактериальная (8,65 %) пневмония, для гриппа наиболее характерны энцефалические реакции (9,52 %), а также вторичные бактериальные инфекции в виде отитов, тонзиллитов и бронхитов, диагностированные в 16,6 % случаях.

При оценке степени тяжести течения этиологически верифицированных инфекционных заболеваний COVID-19 и гриппа статистически значимых различий установлено не было ($p=0,9845$). Число среднетяжелых форм НКИ составило 98,08 %, в то время как при гриппе – 97,62 %.

При анализе лабораторных данных в сравнительные группы вошли дети старше 5-летнего возраста с целью возможности корректной интерпретации показателей с сохранением наибольшего объема выборочной совокупности и с учетом завершившегося второго перекреста в лейкоцитарной формуле. При сравнении показателей клинического анализа крови (таблица 3) установлено, что при гриппе средний уровень лейкоцитов был статистически значимо ниже,

чем при COVID-19 и наименьший уровень лейкопении диагностирован при показателе лейкоцитов, равном $2,0 \times 10^9/\text{л}$ ($p=0,0399$).

Таблица 3 – Сравнение показателей лабораторного обследования при COVID-19 и гриппе среди детей старше 5 лет

Показатель	Me [LQ; UQ] COVID-19 (n=72)	Me [LQ; UQ] Грипп (n=28)	Уровень P	Уровень P (ОЛМ – с поправкой на возраст)
Ле	5,90 [4,45; 8,00]	5,70 [3,95; 7,25]	0,5615	0,6939
П/я	2,00 [1,00; 4,00]	2,00 [1,00; 3,00]	0,4747	0,0740
С/я	55,00 [41,00; 67,00]	66,00 [45,00; 78,50]	0,0844	0,4208
Лим	32,00 [21,00; 45,50]	24,00 [12,00; 38,50]	0,0873	0,7571
СОЭ	8,00 [4,00; 13,00]	10,00 [6,00; 12,50]	0,2983	0,7606
Ле	5,90 [4,80; 8,30]	4,35 [3,48; 5,62]	0,0030	0,0399
П/я	2,00 [1,00; 2,00]	1,50 [1,00; 3,75]	0,8305	0,9227
С/я	53,50 [38,25; 66,25]	38,00 [25,75; 49,00]	0,0049	0,6536
Лим	35,00 [28,00; 49,00]	41,00 [36,00; 61,25]	0,0211	0,0514
СОЭ	6,00 [4,00; 13,00]	8,50 [6,00; 16,50]	0,1007	0,4988
АлТ	0,21 [0,14; 0,25]	0,13 [0,08; 0,20]	0,3359	<0,0001
АсТ	0,16 [0,12; 0,19]	0,09 [0,06; 0,12]	0,2419	<0,0001
Бел	70,60 [68,75; 75,00]	67,20 [66,70; 67,70]	0,1508	0,7094
Кре	64,60 [50,78; 79,53]	52,60 [52,60; 52,60]	0,5258	0,0151

Наряду с этим, при гриппе в показателях лейкоцитарной формулы была выявлена относительная нейтропения с тенденцией к лимфоцитозу ($p=0,0211$), а при НКИ средние значения вышеуказанных показателей были приближены к норме ($p=0,0049$).

При сопоставлении данных биохимических показателей крови установлено, что уровень печеночных ферментов (АЛТ, АСТ) был выше при НКИ ($p<0,001$), хотя показатели в обеих группах не выходили за пределы референсных значений. Кроме того, была диагностирована статистически значимая разница в показателях креатинина: большие значения отмечались при НКИ ($65,23 \pm 2,22$) в сравнении с гриппом ($52,6 \pm 1,41$), что можно расценивать как его транзиторное повышение без развития острого повреждения почек (ОПП). Несмотря на объективное клиническое благополучие, причина таких лабораторных изменений может быть связана со сниженным кровотоком к почкам из-за гиперкоагуляции, микротромбозов и/или вовлечения сосудистой стенки микроциркуляторного русла ренальной системы. Однако данная гипотеза требует углубленного детального изучения.

Таким образом, сравнительный анализ клинического течения этиологически подтвержденных заболеваний – НКИ и гриппа – показал, что к вирусу SARS-CoV-2 восприимчивы дети более старших возрастных групп, без гендерных различий. Кроме того, заражение детей COVID-19 происходит преимущественно во внутрисемейных очагах. Несмотря на то, что степень тяжести при обоих инфекционных заболеваниях чаще всего определяется как среднетяжелая, установлен ряд



клинических особенностей, а именно, острое течение гриппа характеризуется более выраженным интоксикационным синдромом с более частым подъемом температуры тела до пиретической с выявлением, в ряде случаев, энцефалических реакций.

Для COVID-19 характерно большее число осложнённых форм заболевания, преимущественно за счёт вовлечения в инфекционный процесс паренхимы легких одно- и двустороннего характера. Клинические симптомы заболеваний, в большинстве случаев, не определены как патогномичные, кроме нарушения обоняния при COVID-19 в виде стойкой anosмии.

Однако, боли в горле, гиперемия ротоглотки, кашель и одышка чаще сопровождают острое течение новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей, чем гриппа. При лабораторном обследовании установлены статистически значимо более низкие средние показатели уровня лейкоцитов при гриппе с относительной нейтропенией и тенденцией к лимфоцитозу, в то же время при НКИ диагностирован статистически значимо больший уровень креатинина в биохимическом анализе крови, что требует дальнейшего углубленного изучения.

Список источников

1. Коронавирус. Онлайн-карта распространения коронавируса в России и мире, 06.2023 г. <https://coronavirus-monitor.ru/coronavirus-v-rossii/>.
2. Коронавирусная инфекция у детей / Геппе Н.А., Афанасьева О.И., Заплатников А.Л., [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2020. – № 15 (5). – С. 73-86. DOI: 10.20953/1817-7646-2020-5-73-86.
3. Международный и российский опыт лечения гриппа у детей / В.Ф. Учайкин, О.В. Кладова, Ф.С. Харламова [и др.] // Медицинский совет. – 2018. – № 17. – С. 137-145. – DOI 10.21518/2079-701X-2018-17-137-145. – EDN YLHWYH.
4. Методические рекомендации «Грипп и другие ОРВИ в период продолжающейся пандемии COVID-19: профилактика и лечение». – М., 2022. – 48 с.
5. Методические рекомендации. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей. Версия 2 (03.07.2020 г.)
6. Особенности эпидемической ситуации по острым респираторным вирусным инфекциям с учетом пандемического распространения COVID-19 / Т. А. Семенов, В. Г. Акимкин, Е. И. Бурцева [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2022. – Т. 21, № 4. – С. 4-15. – DOI 10.31631/2073-3046-2022-21-4-4-15. – EDN ZOVUQR.
7. Отличительные признаки течения новой коронавирусной инфекции и гриппа у детей / Р.А. Иванова, Н.В. Рогозина, А.А. Борисова, [и др.] // Forcipe. – 2022. – Т. 5, № S2. – С. 227-228. – EDN TUUACK.
8. Pata D., Buonsenso D., Valentini P. Comparison of the Clinical and Laboratory Features of COVID and Influenza in Children // *Mediterr J Hematol Infect Dis.* – 2022. Sep 1; № 14 (1):e2022065. doi: 10.4084/MJHID.2022.065. PMID: 36119462; PMCID: PMC9448268.
9. Piroth L., Cottenet J., Mariet A.S., et al. Comparison of the characteristics, morbidity, and mortality of COVID-19 and seasonal influenza: a nationwide, population-based retrospective cohort study.
10. Pormohammad A., Ghorbani S., Khatami A., et al. Comparison of influenza type A and B with COVID-19: A global systematic review and meta-analysis on clinical, laboratory and radiographic findings // *Rev Med Virol.* – 2021 May; № 31 (3):e2179. doi: 10.1002/rmv.2179. Epub 2020 Oct 9. PMID: 33035373; PMCID: PMC7646051.
11. Song X., Delaney M., Shah R.K., et al. Comparison of Clinical Features of COVID-19 vs Seasonal Influenza A and B in US Children // *JAMA Netw Open.* 2020; № 3 (9):e2020495. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.20495.
12. Yılmaz K., Şen V., Aktar F., et al. Does Covid-19 in children have a milder course than Influenza? // *Int J Clin Pract.* – 2021. Sep; № 75 (9):e14466. doi: 10.1111/ijcp.14466. Epub 2021 Jun 27. PMID: 34107134; PMCID: PMC8237020.

References

1. Coronavirus. Online map of the spread of coronavirus in Russia and the world, 06.2023 <https://coronavirus-monitor.ru/coronavirus-v-rossii/>.
2. Coronavirus for infections in children / Geppe N.A., Afanas'eva O.I., Zaplatnikov A.L., et al. // *Issues of practical pediatrics.* – 2020. – № 15 (5). – P. 73-86. DOI: 10.20953/1817-7646-2020-5-73-86.
3. Features of the epidemic situation on acute respiratory viral infections taking into account the pandemic spread of COVID-19 / T.A. Semenenko, V.G. Akimkin, E.I. Burtseva, et al. // *Epidemiology and vaccination.* – 2022. – Vol. 21, № 4. – P. 4-15. DOI 10.31631/2073-3046-2022-21-4-4-15. – EDN ZOVUQR.
4. Methodological recommendations. Features of clinical manifestations and treatment of the disease caused by a new coronavirus infection (COVID-19) in children. Version 2 (03.07.2020)
5. Methodological recommendations «Influenza and other acute respiratory infections during the ongoing COVID-19 pandemic: prevention and treatment». – М., 2022. – 48 p.



6. International and Russian experience in the treatment of influenza in children / V.F. Uchaykin, O.V. Kladova, F.S. Kharlamova, et al. // Medical Council. – 2018. – № 17. – P. 137-145. DOI 10.21518/2079-701X-2018-17-137-145. – EDN YLHWYH.
7. Distinctive signs of the course of a new coronavirus infection and influenza in children / R.A. Ivanova, N.V. Rogozin, A.A. Borisova, et al. // Forcipe. – 2022. – Vol. 5, № 2. – P. 227-228. – EDN TUUACK.
8. Pata D., Buonsenso D., Valentini P. Comparison of the Clinical and Laboratory Features of COVID and Influenza in Children // Mediterr J Hematol Infect Dis. – 2022. Sep 1; № 14 (1):e2022065. doi: 10.4084/MJHID.2022.065. PMID: 36119462; PMCID: PMC9448268.
9. Piroth L., Cottenet J., Mariet A.S., et al. Comparison of the characteristics, morbidity, and mortality of COVID-19 and seasonal influenza: a nationwide, population-based retrospective cohort study.
10. Pormohammad A., Ghorbani S., Khatami A., et al. Comparison of influenza type A and B with COVID-19: A global systematic review and meta-analysis on clinical, laboratory and radiographic findings // Rev Med Virol. – 2021 May; № 31 (3):e2179. doi: 10.1002/rmv.2179. Epub 2020 Oct 9. PMID: 33035373; PMCID: PMC7646051.
11. Song X., Delaney M., Shah R.K., et al. Comparison of Clinical Features of COVID-19 vs Seasonal Influenza A and B in US Children // JAMA Netw Open. 2020; № 3 (9):e2020495. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.20495.
12. Yılmaz K., Şen V., Aktar F., et al. Does Covid-19 in children have a milder course than Influenza? // Int J Clin Pract. – 2021. Sep; № 75 (9):e14466. doi: 10.1111/ijcp.14466. Epub 2021 Jun 27. PMID: 34107134; PMCID: PMC8237020.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 11.07.2023.

The article was accepted for publication 11.07.2023.

