

Дополнительные материалы к статье:

Мескина Е.Р., Хадисова М.К., Ушакова А.Ю., Целипанова Е.Е., Галкина Л.А. Распространённость, спектр и взаимосвязи краткосрочных и долгосрочных последствий COVID-19 у детей. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 2025;102(1):43–61.

DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-617>

Использованные термины и определения

Синдром вегетативной дисфункции (СВД) — полисистемные расстройства, возникающие в результате нарушения деятельности надсегментарных вегетативных структур, характеризуются нарушением вегетативной регуляции внутренних органов, сосудов и обменных процессов в результате первично или вторично возникших морфологических и/или функциональных нарушений деятельности вегетативной нервной системы. Симптоматика СВД зависит от возраста ребёнка, вегетативного и эмоционального тонуса [1].

Вегетативная лабильность характеризуется преходящими вегетативными нарушениями, возникающими при повышенных эмоциональных и физических нагрузках (доклиническая стадия СВД) или других триггеров.

Группы симптомов были сгруппированы по кластерам для удобства их статистического анализа. Кластер «СВД (любой признак)» включал симптомы нейроциркуляторной, вегетососудистой, вегетовисцеральной дисфункции, пароксизмальной вегетативной недостаточности. В зависимости от возраста были приняты критерии подкластеров СВД: усталости/низкого уровня энергии (вялость, слабость, утомляемость, трудности активных игр, нежелание играть, трудности при ходьбе, снижение толерантности к физическим усилиям), эмоционального (страх, пугливость, тревога, апатия, невозможность успокоить, нарушение засыпания, беспокойный сон, раздражительность, возбудимость, конфликтность, слезливость/плаксивость, низкий порог к эмоциональным раздражителям, эмоциональная лабильность), когнитивного (нарушение внимания и концентрации, неспособность принятия решений, снижение успеваемости в школе, нарушение памяти, трудности повторения слов, трудности удерживать внимание, потеря навыков), социального функционирования (отсутствие улыбок, нежелание общаться), физикальных симптомов (субъективные ощущения спазмов, боли, боль в животе, запоры, нарушение мочеиспускания, сыпь, боли и спазмы мышц, кардиалгия, боли в ногах, зябкость, потливость, онемение пальцев, сухость во рту).

Подкластер «сердечно-сосудистые вегетативные расстройства» включал головокружения, постуральные симптомы, боль и дискомфорт в груди, потемнение в глазах, мушки перед глазами, расстройства сна; «симпатикотонический (адренергический) вариант» — повышенный аппетит, субфебрилитет на фоне эмоциональных нагрузок, невротические реакции (раздражительность, конфликтность), тахикардия в покое и после еды, нарушение засыпания, головная боль при возбуждении, онемение пальцев, холодные конечности), «ваготонический» (снижение аппетита, головная боль при утомлении, головокружения, сердцебиения, сонливость, апатия, синкопе, кардиалгия, боли в ногах, боли в мышцах, спазмы мышц, боли в животе, спастические запоры, непереносимость духоты, зябкость, потливость, задержка мочи, сухость слизистых рта и глаз) и «смешанный СВД» [1, 2] Кластер «гастроинтестинальные расстройства» объединял боли и дискомфорт в животе, диарею, запор любого происхождения, респираторный кластер — ринит, кашель, боль в горле, связанные с новым эпизодом острой респираторной инфекции.

Оценку тревоги и депрессии у детей ≥ 6 лет с признаками тревожности проводили в периоде госпитализации по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) [3]. Функциональные гастроинтестинальные расстройства

(ФГИР) в анамнезе были диагностированы согласно Римским критериям IV 2016 г. с учётом их длительности, частоты, а также по отсутствию признаков острого гастроэнтерита или хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта [4].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ | REFERENCES

1. Батышева Т.Т., ред. Синдром вегетативной дисфункции у детей и подростков: клинические проявления, диагностика и лечение. Часть № 1. Методические рекомендации № 25 Правительство Москвы. Департамент здравоохранения города Москвы. М.;2015. Available at: <http://www.npcdp.ru/files/science/sindrom-vegetativnoy-disfunkcii-u-detey-i-podrostkov-klinicheskie-diagnostika-i-lechenie-chast-1.pdf>
2. Becker R.C. Autonomic dysfunction in SARS-COV-2 infection acute and long-term implications COVID-19 editor's page series. *J. Thromb. Thrombolysis*. 2021;52(3):692–707. <https://doi.org/10.1007/s11239-021-02549-6>
3. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr. Scand*. 1983;67(6):361–70. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
4. Drossman D.A., Hasler W.I. Rome IV – functional GI disorders: disorders of gut-brain interaction. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1257–61. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.03.035>

Таблица S1. Сравнительная характеристика групп детей младше 6 лет с COVID-19 и ОРВИ другой этиологии

Table S1. Comparative characteristics of groups of children under 6 years with COVID-19 and ARTI of other etiology

Показатель Indicator		COVID-19 (n = 37)	ОРВИ ARTI (n = 58)	p
Возраст, лет Age, years				0,752 df = 2
< 1	n (%)	16 (43,2)	21 (36,2)	
1–3	n (%)	11 (29,7)	21 (36,2)	
3–6	n (%)	10 (27,1)	16 (27,6)	
Возраст, мес Age, months	Me [Q ₁ ; Q ₃]	17 [3; 41]	22 [7,5; 38,0]	0,473
Инфекции верхних дыхательных путей (всего) Upper respiratory tract infections (total)	n (%)	35 (94,6)	36 (62,1)	0,024
в том числе: including:				
обструктивный ларингит (круп) стоур	n (%)	–	5 (8,6)	
Инфекции нижних дыхательных путей (всего) Lower respiratory tract infections (total)	n (%)	6 (16,2)	22 (37,9)	0,024
в том числе: including:				
бронхит bronchitis	n (%)	–	18 (31,0)	
пневмония pneumonia	n (%)	2 (5,4)	4 (6,9)	
Антибиотикотерапия Antibiotic therapy	n (%)	10 (27,0)	32 (55,2)	0,160
Продолжительность курса антибиотикотерапии, дни Antibiotic therapy course duration, days	M ± SD	7,6 ± 4,1	4,5 ± 2,95	0,012
Противовирусная терапия Antiviral therapy	n (%)	18 (48,6)	39 (67,2)	0,072
в том числе: including:				
умифеновир umifenovir	n (%)	2 (5,4)	5 (8,6)	0,559

рекомбинантный альфа-2b интерферон ректально recombinant alpha-2b interferon rectally	<i>n</i> (%)	16 (43,2)	34 (58,6)	0,144
Продолжительность курса противовирусной терапии, дни Antiviral therapy course duration, days	<i>M ± SD</i>	5,7 ± 2,4	3,2 ± 2,0	0,001
Кортикостероиды для лечения обструкции верхних и нижних дыхательных путей Corticosteroids for the treatment of obstruction upper and lower airways	<i>n</i> (%)	0	17 (29,3)	–

Примечание. Для сравнения качественных показателей использован критерий χ^2 для четырёхпольных и произвольных таблиц, для сравнения количественных показателей — критерий Манна–Уитни.

Note. To compare qualitative indicators, χ^2 was used for four-field and arbitrary tables, and the Mann–Whitney test was used to compare quantitative ones.

Таблица S2. Данные анамнеза детей до 6 лет с COVID-19 и ОРВИ другой этиологии, *n* (%)

Table S2. Anamnesis data for children under 6 years with COVID-19 and ARTI of other etiology, *n* (%)

Показатель Indicator	COVID-19 (<i>n</i> = 37)	ОРВИ ARVI (<i>n</i> = 58)	<i>p</i>
Неонатальные функциональные гастроинтестинальные расстройства Neonatal functional gastrointestinal disorder	7 (18,9)	6 (10,3)	0,240
Функциональные гастроинтестинальные расстройства перед заболеванием Functional gastrointestinal disorder before the disease	9 (24,3)	3 (5,2)	0,006
в том числе: including:			
боли в животе including abdominal pain	2 (5,4)	1 (1,7)	0,322
метеоризм flatulence	6 (16,2)	1 (1,7)	0,008
диарея diarrhea	3 (8,1)	1 (1,7)	0,134
запор constipation	4 (10,8)	1 (1,7)	0,054
Симптомы СВД Symptoms of autonomic dysfunction	9 (24,3)	3 (5,2)	0,006
Когнитивная дисфункция Cognitive dysfunction	1 (2,7)	1 (1,7)	0,746
Психоэмоциональные расстройства Psychoemotional disorders	2 (5,4)	1 (1,7)	0,330
Утомляемость Fatigue	2 (5,4)	1 (1,7)	0,330
Субфебрилитет (более 1 мес) Subfebrile conditions (more than 1 month)	1 (2,7)	–	–
Нарушения сна Sleep disorders	3 (8,1)	–	–
Повторные ОРВИ Recurrent ARTI	4 (10,4)	2 (3,4)	0,153
Пневмония в анамнезе A history of pneumonia	2 (5,4)	4 (6,9)	0,774
Повторные отиты в анамнезе Recurrent otitis media in the history	3 (8,1)	2 (3,4)	0,326

Пищевая и лекарственная аллергия Food and drug allergies	8 (21,6)	9 (15,5)	0,488
Атопический дерматит Atopic dermatitis	7 (18,9)	2 (3,4)	0,026

Примечание. Для сравнения использован χ^2 для четырёхпольных таблиц.

Note. For comparison, χ^2 is used for four-field tables.

Таблица S3. Сравнительная характеристика групп детей от 6 до 18 лет с COVID-19 и ОРВИ другой этиологии

Table S3. Comparative characteristics of groups of children from 6 to 18 years old with COVID-19 and ARTI of other etiology

Показатель Indicator		COVID-19 (<i>n</i> = 84)	ОРВИ ARTI (<i>n</i> = 47)	<i>p</i>
Возраст, лет Age, years				
6–10	<i>n</i> (%)	25 (29,8)	23 (48,9)	0,024
10–18	<i>n</i> (%)	59 (70,2)	24 (51,1)	
Возраст, лет Age, years	Me [Q ₁ ; Q ₃]	12,2 [9; 15]	9,6 [6; 17]	< 0,001
Инфекции верхних дыхательных путей (всего) Upper respiratory tract infections (total)	<i>n</i> (%)	78 (92,9)	37 (78,7)	0,018
в том числе: including:				
обструктивный ларингит (круп) croup	<i>n</i> (%)	–	2 (4,3)	–
Инфекции нижних дыхательных путей (всего) Lower respiratory tract infections (total)	<i>n</i> (%)	6 (7,1)	10 (21,3)	0,018
в том числе: including:				
бронхит bronchitis	<i>n</i> (%)	–	5 (10,6)	–
пневмония pneumonia	<i>n</i> (%)	6 (7,1)	5 (10,6)	0,490
Антибиотикотерапия Antibiotic therapy	<i>n</i> (%)	21 (25)	24 (51,1)	0,003
Продолжительность курса антибиотикотерапии, дни Antibiotic therapy course duration, days	<i>M</i> ± <i>SD</i>	6,8 ± 2,6	5,6 ± 2,3	0,104
Противовирусная терапия (умифеновир) Antiviral therapy (Umifenovir)	<i>n</i> (%)	42 (50)	25 (53,2)	0,726
Продолжительность курса противовирусной терапии, дни Antiviral therapy course duration, days	<i>M</i> ± <i>SD</i>	6,6 ± 2,2	3,8 ± 2,5	< 0,001
Кортикостероиды для лечения обструкции верхних и нижних дыхательных путей Corticosteroids for the treatment of obstruction upper and lower airways, <i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	–	3 (6,4)	–

Примечание. Для сравнения качественных показателей использован критерий χ^2 для четырёхпольных и произвольных таблиц, для сравнения количественных показателей — критерий Манна–Уитни.

Note. To compare qualitative indicators, χ^2 was used for four-field and arbitrary tables, and the Mann–Whitney test on was used to compare quantitative ones.

Таблица S4. Данные анамнеза детей от 6 до 18 лет с COVID-19 и ОРВИ другой этиологии, *n* (%)

Table S4. Anamnesis data of children from 6 to 18 years with COVID-19 and ARTI of other etiology, *n* (%)

Показатель Indicator	COVID-19 (<i>n</i> = 84)	ОРВИ ARTI (<i>n</i> = 47)	<i>p</i>
Неонатальные функциональные гастроинтестинальные расстройства Neonatal functional gastrointestinal disorder	12 (14,3)	6 (12,8)	0,810
Функциональные гастроинтестинальные расстройства в настоящее время Functional gastrointestinal disorder is currently	18 (21,4)	8 (17,0)	0,545
в том числе: including:			
боли в животе including abdominal pain	15 (17,9)	7 (14,9)	0,793
метеоризм flatulence	1 (1,2)	2 (4,3)	0,264
диарея diarrhea	2 (2,4)	2 (4,3)	0,553
запор constipation	4 (4,8)	2 (4,3)	0,895
Симптомы СВД Symptoms of autonomic dysfunction	25 (29,8)	11 (23,4)	0,435
Тревога и депрессия Anxiety and depression	2	–	
Психоэмоциональные расстройства Psychoemotional disorders	6 (7,1)	5 (10,6)	0,490
Когнитивная дисфункция Cognitive dysfunction	6 (7,1)	2 (4,3)	0,508
Субфебрилитет Subfebrile conditions	8 (9,5)	3 (6,4)	0,535
Головные боли Headaches	14 (16,7)	6 (12,8)	0,555
Утомляемость Fatigue	14 (16,7)	7 (14,9)	0,723
Нарушения сна Sleep disorders	4 (4,8)	2 (4,3)	0,915
Повторные ОРВИ Recurrent ARTI	27 (32,1)	13(27,7)	0,596
Пневмония в анамнезе A history of pneumonia	3 (3,6)	9 (19,1)	0,008
Повторные отиты в анамнезе Recurrent otitis media in the history	21 (25)	9 (19,1)	0,448
Пищевая и лекарственная аллергия Food and drug allergies	40 (47,6)	20 (42,6)	0,577

Примечание. Для сравнения использован критерий χ^2 для четырёхпольных таблиц.
Note. For comparison, χ^2 is used for four-field tables.

Таблица S5. Сравнение частоты регистрации симптомов и признаков у детей < 6 лет и ≥ 6 лет в пост-остром периоде COVID-19 ($n = 37$; $n = 84$) и ОРВИ другой этиологии ($n = 58$; $n = 47$), n (%)

Table S5. Comparison of registration frequency of symptoms and signs in children < 6 years (numerator) and ≥ 6 years (denominator) in post-acute of COVID-19 ($n = 37$; $n = 84$) and ARTI of other etiology ($n = 58$; $n = 47$), n (%)

Жалобы, симптомы, признаки Complaints, symptoms, signs	Возраст, лет Age, years	Выписка из больницы Discharge from the hospital		Через 1 мес After 1 month		Через 3 мес After 3 months		Через 6 мес After 6 months		Через 12 мес After 12 months	
		COVID-19	ОРВИ ARTI	COVID-19	ОРВИ ARTI	COVID-19	ОРВИ ARTI	COVID-19	ОРВИ ARTI	COVID-19	ОРВИ ARTI
Самочувствие нарушено (самооценка), n (%) Well-being is impaired (self-assessment), n (%)	< 6 ≥ 6	6 (16,2) 31 (36,9)	8 (13,8) 4 (8,5)	4 (10,8) 30 (35,7) $p = 0,005$	7 (12,1) 11 (23,4)	7 (18,9) 23 (27,4)	12 (20,7) 11 (23,4)	8 (21,6) 25 (29,8)	8 (13,8) 10 (21,3)	6 (16,2) 19 (22,6)	3 (5,2) 11 (23,4) $p = 0,009$
в том числе в лёгкой степени including to a mild	< 6 ≥ 6	5 (13,5) 20 (23,8)	5 (8,6) 2 (4,3)	4 (10,8) 20 (23,8)	4 (6,9) 9 (19,1)	6 (16,2) 16 (19,0)	11 (19,0) 9 (19,1)	7 (18,9) 15 (17,9)	6 (10,3) 8 (17,0)	6 (16,2) 15 (17,9)	3 (5,2) 8 (17,0)
Жалобы/симптомы, всего (любые, хотя бы один признак, выявленный анкетированием) Complaints/symptoms, total (any, at least one sign identified by the questionnaire)	< 6 ≥ 6	12 (32,4) 33 (39,3)	22 (37,9) 10 (21,3) $p = 0,066$	8 (21,6) 38 (45,2) $p = 0,014$	25 (43,1) 22 (46,8)	10 (27,0) 36 (42,9) $p = 0,099$	35 (60,3) 24 (51,1)	17 (45,9) 38 (45,2)	26 (44,8) 23 (48,9)	10 (27,0) 33 (39,3)	25 (43,1) 24 (51,7)
Слабость, утомляемость, нарушение двигательной активности Weakness, fatigue, locomotor activity decreased	< 6 ≥ 6	1 (2,7) 20 (23,8) $p = 0,004$	1 (1,7) 5 (10,6) $p = 0,087$	1 (2,7) 23 (27,4) $p = 0,001$	2 (3,4) 11 (23,4) $p = 0,003$	1 (2,7) 18 (21,4) $p = 0,007$	1 (1,7) 11 (23,4) $p = 0,001$	2 (5,4) 17 (20,2) $p = 0,055$	– 10 (21,3)	1 (2,7) 11 (13,1)	– 6 (12,8)
Субфебрилитет более 1 мес Subfebrile conditions (more than 1 month)	< 6 ≥ 6	1 9 (10,7)	– 1 (2,1)	– 12 (14,3)	– 1 (2,1)	1 10 (11,9)	– 1 (2,1)	1 7 (8,3)	– 1 (2,1)	– 5 (6,0)	– –
Психоэмоциональные расстройства Psychoemotional disorders	< 6 ≥ 6	2 (5,4) 10 (11,9)	3 (5,2) 2 (4,3)	6 (16,2) 12 (14,3)	10 (17,2) 4 (8,5)	6 (16,2) 14 (16,7)	12 (20,7) 4 (8,5)	5 (13,5) 12 (14,3)	8 (13,8) 5 (10,6)	2 (5,4) 13 (15,5)	7 (12,1) 5 (10,6)
Нарушения сна, беспокойный сон Sleep disorders, restless sleep	< 6 ≥ 6	6 (16,2) 2 (2,4) $p = 0,010$	1 (1,7) 1 (2,1)	2 (5,4) 5 (6,0)	2 (3,4) 2 (4,3)	5 (13,5) 4 (4,8)	2 (3,4) 2 (4,3)	3 (8,1) 5 (6,0)	2 (3,4) 1 (2,1)	1 (2,7) 5 (6,0)	3 (5,2) 2 (4,3)
Когнитивная дисфункция Cognitive dysfunction	< 6 ≥ 6	1 (2,7) 8 (9,5)	– 2 (4,3)	2 (5,4) 13 (15,5)	– 5 (10,6)	1 (2,7) 11 (13,1)	– 5 (10,6)	3 (8,1) 12 (14,3)	– 8 (17,0)	2 (5,4) 9 (10,7)	– 1 (2,1)
Симптомы ВСД (любые признаки) Autonomic dysfunction (any signs)	< 6 ≥ 6	10 (27,0) 34 (40,5)	7 (12,1) 11 (19,0)	7 (18,9) 34 (40,5) $p = 0,021$	16 (27,6) 15 (31,9)	7 (18,9) 30 (35,7) $p = 0,065$	13 (22,4) 16 (34,0)	7 (18,9) 31 (36,9) $p = 0,050$	10 (17,2) 15 (31,9) $p = 0,080$	7 (18,9) 26 (31,0)	12 (20,7) 9 (19,1)
Катаральные симптомы на момент телефонного контакта Catarrhal symptoms at the telephone contact	< 6 ≥ 6	2 (5,4) 5 (6,0)	15 (25,9) 1 (2,1) $p < 0,001$	1 (2,7) 5 (6,0)	14 (24,1) 7 (14,9)	2 (5,4) 5 (6,0)	21 (36,2) 14 (29,8)	4 (10,8) 8 (9,5)	18 (31,0) 15 (31,9)	4 (10,8) 5 (6,0)	21 (36,2) 16 (34,0)

Только катаральные симптомы Catarrhal symptoms only	< 6 ≥ 6	2 (5,4) –	11 (19,0) –	2 (5,4) 1 (1,2)	3 (5,2) 3 (6,4)	1 (2,7) 1 (1,2)	16 (27,6) 5 (10,6)	2 (5,4) 5 (6,0)	10 (17,2) 7 (14,9)	2 (5,4) –	10 (17,2) 9 (19,1)
Количество эпизодов ОРВИ между точками телефонного контакта The number of ARTI episodes between the points of telephone contact	< 6 ≥ 6	–	–	6 (16,2) 7 (8,3)	16 (27,6) 19 (40,4)	5 (13,5) 14 (16,7)	27 (46,6) 19 (40,4)	11 (29,7) 26 (31,0)	29 (50,0) 20 (42,6)	18 (48,6) 17 (20,2) <i>p</i> = 0,002	25 (43,1) 18 (28,3)
Количество детей, обратившихся к врачу за период между точками телефонного контакта The children number with doctor's appointment between telephone contact points	< 6 ≥ 6	–	–	6 (16,2) 19 (22,6)	17 (29,3) 21 (44,7)	7 (18,9) 25 (29,8)	27 (46,6) 22 (46,8)	13 (35,1) 36 (42,9)	26 (44,8) 19 (40,4)	12 (32,4) 28 (33,3)	22 (37,9) 16 (34,0)

Примечание. Для сравнения для сравнения парных независимых признаков χ^2 для четырехпольных таблиц с поправкой Йетса или двусторонний критерий Фишера.

Note. To compare paired independent features — χ^2 for four-field tables with the Yeats correction or two-tailed Fisher's test.