

# Значение герпесвирусов в этиологии ряда инфекционных и соматических заболеваний детей

Т. Н. РЫБАЛКИНА<sup>1</sup>, Н. В. КАРАЖАС<sup>1</sup>, П. А. САВИНКОВ<sup>1,2</sup>, Р. Е. БОШЬЯН<sup>1,3</sup>, М. Ю. ЛЫСЕНКОВА<sup>1</sup>, М. Н. КОРНИЕНКО<sup>1</sup>, П. А. ВЕСЕЛОВСКИЙ<sup>1</sup>, Е. М. БУРМИСТРОВ<sup>1</sup>, Т. М. ЛЕБЕДЕВА<sup>4</sup>, П. А. МАРКИН<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Федеральный научно-исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России,

<sup>2</sup> ГБУЗ «Инфекционная клиническая больница №2 Департамента здравоохранения города Москвы»,

<sup>3</sup> ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России,

<sup>4</sup> ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

Статья посвящена изучению этиологической роли герпесвирусов в инфекционной и соматической патологии детей ( $n = 770$ ) с использованием комплекса методов лабораторной диагностики. Определена ведущая этиологическая роль ВПГ у детей с ней-роинфекциями (12,7%) при первичном инфицировании и у детей с внутриутробной инфекцией (29,0%) при ее реактивации. Показано, что в 50,9% случаев диагноз «инфекционный мононуклеоз» подтвержден обнаружением маркеров острой ВЭБИ, а 20,0% он был заменен на мононуклеозоподобный синдром, так были обнаружены маркеры острой ЦМВИ и в 18,1% — маркеры острой ВГЧИ-6. Роль ВГЧ-6 как основного этиологического агента заболевания установлена у 36,3% детей, поступивших с судорожным синдромом на фоне фебрилитета, у 29,1% — с внезапной экзантемой и у 25,5% — с лихорадкой неясного генеза.

**Ключевые слова:** герпесвирусные инфекции, маркеры острой инфекции, реактивация инфекции, латентная инфекция

**Для цитирования:** Т. Н. Рыбалкина, Н. В. Каражас, П. А. Савинков, Р. Е. Бошнян, М. Ю. Лысенкова, М. Н. Корниенко, П. А. Веселовский, Е. М. Бурмистров, Т. М. Лебедева, П. А. Маркин. Значение герпесвирусов в этиологии ряда инфекционных и соматических заболеваний детей. Детские инфекции. 2017. 16(3):10-19. DOI:10.22627/2072-8107-2017-16-3-10-19

## The Importance of Herpesviruses in the Etiology of a Number of Infectious and Somatic Diseases of Children

T. N. Rybalkina<sup>1</sup>, N. V. Karazhas<sup>1</sup>, P. A. Savinkov<sup>1</sup>, R. E. Boshyan<sup>1,3</sup>, M. Y. Lysenkova<sup>1</sup>, M. N. Kornienko<sup>1</sup>, P. A. Veselovsky<sup>1</sup>, E. M. Burmistrov<sup>1</sup>, T. M. Lebedeva<sup>4</sup>, P. A. Markin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal State Research Center of Epidemiology and Microbiology named after N.F. Gamaleya of Russian Ministry of Health, Moscow,

<sup>2</sup> Infectious Clinical Hospital №2 Moscow Health Department, Moscow,

<sup>3</sup> First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov,

<sup>4</sup> Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow

The article is devoted to study the etiological role of herpes viruses in infectious and somatic pathology of children ( $n = 770$ ) using the complex of methods of laboratory diagnostics. Determined the leading etiological role of HSV in children with neuroinfections (12,7%) during primary infection and in children with intrauterine infection (29,0%) during its reactivation. It is shown that in 50,9% of cases, the diagnosis of «infectious mononucleosis» confirmed by the detection of markers of acute EBV-infection, and 20,0%, it was replaced by mononucleotides syndrome was discovered markers of acute CMV-infection, and 18,1% — markers of acute HHV-6-infection. The role of HHV-6 as the primary etiologic agent of the disease is established at 36,3% of children admitted with convulsive syndrome on the background of febrile, at 29,1% — a sudden exanthema and 25,5% — with fever of unknown origin.

**Keywords:** herpesvirus infection, markers of acute infection, reactivation and latent infection

**For citation:** T. N. Rybalkina, N. V. Karazhas, P. A. Savinkov, R. E. Boshyan, M. Y. Lysenkova, M. N. Kornienko, P. A. Veselovsky, E. M. Burmistrov, T. M. Lebedeva, P. A. Markin. The importance of Herpesviruses in the Etiology of a Number of Infectious and Somatic Diseases of Children. Detskie Infektsii=Children's Infections. 2017. 16(3):10-19. DOI:10.22627/2072-8107-2017-16-3-10-19

**Контактная информация:** Рыбалкина Татьяна Николаевна, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91; rybalkinatn@mail.ru [Tatyana N. Rybalkina, PhD, senior research associate, laboratory of epidemiology of opportunistic infections, Federal State Research Center of Epidemiology and Microbiology named after N.F. Gamaleya; Russia, 123098, Moscow, ul. Gamalei, 18; (499) 193-43-91; rybalkinatn@mail.ru]

Каражас Наталия Владимировна (N. V. Karazhas) — д-р биол. наук, проф., зав. лабораторией эпидемиологии оппортунистических инфекций, ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-89, karazhas@inbox.ru

Савинков Павел Андреевич (P. A. Savinkov) — врач-педиатр, заочный аспирант лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91, pavelpas85@mail.ru

Бошнян Роман Евгеньевич (R. E. Boshyan) — канд. мед. наук, науч. сотр. лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций, ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91 rbrn@mail.ru

Лысенкова Мария Юрьевна (M. Y. Lysenkova) — канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций, ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91, happydoctor-mk@mail.ru

Корниенко Мария Николаевна (M. N. Kornienko) — канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91, kornienko2011@gmail.com

Веселовский П.А. (P. A. Veselovsky) — мл. науч. сотр. лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций, ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91

Бурмистров Егор Михайлович (E. M. Burmistrov) — мл. науч. сотр. лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций, ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91, chetusha2006@gmail.com

Лебедева Татьяна Михайловна (T. M. Lebedeva) — к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней у детей РНИМУ, lebedevazx@mail.ru

Маркин Павел Александрович (P. A. Markin) — лаб. — иссл. лаб. эпидемиологии оппортунистических инфекций, ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18; (499) 193-43-91, pavel\_mark113311@mail.ru

На сегодняшний день герпесвирусные инфекции входят в число актуальных проблем педиатрии, так как стали занимать ведущее место в заболеваемости детей, нередко приводящей к ранней инвалидизации [1–3]. Это обусловлено широким распространением герпесвирусов, многообразием вызываемых заболеваний, часто принимающих хроническое течение [4, 5]. Как правило, заражение вирусом герпеса чаще всего происходит уже в раннем детском возрасте воздушно-капельным и контактным путем и к 5–6 годам уже 85% всех детей в мире имеют в своем организме вирус того или иного герпеса, который проникая внутрь клеток пребывает там в латентном состоянии в течение всей жизни. Но при определенных обстоятельствах (переохлаждение, вирусные и бактериальные инфекции, стрессовая ситуация) вирус активизируется. В первую очередь он начинает быстро размножаться, стимулируя возникновение той или иной болезни. Это связано с тем, что герпесвирусы могут длительно бессимптомно циркулировать в организме человека с нормальной иммунной системой, а при иммуносупрессии способны к развитию тяжелых заболеваний, вплоть до угрожающих жизни генерализованных инфекций. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (World Health Organization, WHO), смертность от герпетической инфекции составляет около 16% и находится на втором месте после гепатита среди вирусных заболеваний [4].

Известно, что девять типов герпеса вызывают у человека целый ряд болезней: например, всем хорошо известная ветрянка, и так называемый лабиальный герпес (пресловутая простуда на губах), генитальный герпес, инфекционный мононуклеоз, малознакомая большинству родителей цитомегаловирусная инфекция, экзантема (своеобразная сыпь на коже ребенка) и множество других. К крайне тяжелым и наиболее опасным отно-

сится, например, герпетический энцефалит, вызывающий у ребенка необратимые поражения головного мозга [6].

**Цель** исследования — изучить этиологическую роль герпесвирусов в инфекционной и соматической патологии детей.

### Материалы и методы исследования

В лаборатории эпидемиологии оппортунистических инфекций ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России были исследованы образцы биологических материалов на маркеры герпесвирусных инфекций, вызванных вирусом простого герпеса 1–2 типов (ВПГ), Эпштейна-Барр (ВЭБ), цитомегаловирусом (ЦМВ), вирусом герпеса человека 6 типа (ВГЧ-6) методами: иммуноферментного анализа (ИФА), непрямой реакцией иммунофлюоресценции (НРИФ) и быстрым методом культуры клеток (БКМ) [7].

Материал для исследования (сыворотки крови, клетки крови, слюна, моча, соскобный материал из зева) получен от детей в возрасте от 1 месяца до 15 лет и госпитализированных в инфекционные отделения детских больниц г. Москвы: Морозовской, Святого Владимира и ДГКБ им. З.А. Башляевой с различной инфекционной и соматической патологией. В соответствии с диагнозом при поступлении дети были поделены на 14 групп по нозологическим формам заболеваний, всего было обследовано 770 детей (табл. 1). Наименьшей по числу обследованных (23 ребенка) была группа детей с нейроинфекциями. Наибольшими группами стали дети с обструктивным бронхитом (63 человека), с длительным субфебрилитетом (84 ребенка), дети, страдающие иммунной нейтропенией (95 детей). На группу детей с диагнозом «подозрение на герпесвирусную инфекцию» приходится максимальное число обследованных — 152 ребенка. Применяя метод статистической обработки данных — методику стандартизированных пока-

**Таблица 1.** Дети с различной инфекционной и соматической патологией, обследованные на маркеры герпесвирусных инфекций

№	Дети, поступившие на обследование из различных больниц г. Москвы	
	Диагноз	Количество обследованных детей
1	Внутриутробная инфекция	28
2	Нейроинфекции	23
3	Пневмонии	29
4	ОРЗ, затяжное течение	33
5	Лимфаденопатия	35
6	Инфекционный мононуклеоз	59
7	Длительный субфебрилитет	84
8	Лихорадка неясного генеза	35
9	Обструктивный бронхит	63
10	Внезапная экзантема	35
11	Судорожный синдром на фоне фебрилитета	37
12	Иммунная нейтропения	95
13	Часто болеющие дети (ЧБД)	62
14	Герпесвирусная инфекция	152
Всего обследовано: 770 детей		Стандартизированный показатель — по 55 детей в каждой нозологической группе

**Таблица 2.** Выявление различных стадий герпесвирусных инфекций у детей с инфекционной и соматической патологией

Нозология и количество обследованных (n)	Герпес-вирусные инфекции (ГВИ)	Стадия заболевания ГВИ									
		Острая		Реактивация		Реконвалесценция		Латентная		Итого инфицированных ГВ	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Внутриутробная инфекция (n = 55)	ВПГИ	4	7,3	12	21,8	10	18,2	26	47,3	36	65,5
	ВЭБИ	2	3,6	8	14,5	0	0	36	65,4	46	83,6
	ЦМВИ	6	10,9	14	25,5	4	7,3	26	47,3	50	90,9
	ВГЧИ-6	4	7,3	4	7,3	0	0	8	14,5	16	29,2
Нейроинфекции (n = 55)	ВПГИ	7	12,7	2	3,6	10	18,2	20	36,4	39	70,9
	ВЭБИ	0	0	5	9,1	0	0	29	52,7	34	61,8
	ЦМВИ	2	3,6	7	12,7	2	3,6	29	52,7	40	72,7
	ВГЧИ-6	4	7,3	7	12,7	2	3,6	10	18,2	23	41,8
Пневмонии (n = 55)	ВПГИ	0	0	6	10,9	6	10,9	22	40	34	61,8
	ВЭБИ	0	0	16	29,1	6	10,9	17	30,9	39	70,9
	ЦМВИ	6	10,9	0	0	0	0	31	56,4	37	67,3
	ВГЧИ-6	10	18,2	0	0	0	0	11	20	21	38,2
ОРВИ, затяжное течение (n = 55)	ВПГИ	2	3,6	3	5,5	5	9,1	15	27,3	25	45,5
	ВЭБИ	4	7,3	2	3,6	0	0	15	27,3	21	38,2
	ЦМВИ	0	0	2	3,6	0	0	27	49,1	29	52,7
	ВГЧИ-6	11	20	3	5,5	2	3,6	22	40	38	69,1
Лимфаденопатия (n = 55)	ВПГИ	4	7,3	4	7,3	4	7,3	4	7,3	16	29,2
	ВЭБИ	11	20	0	0	4	7,3	14	25,4	29	52,7
	ЦМВИ	8	14,5	0	0	0	0	22	40	30	54,5
	ВГЧИ-6	8	14,5	4	7,3	0	0	22	40	34	61,8
Инфекционный мононуклеоз (n = 55)	ВПГИ	6	10,9	6	10,9	8	14,5	7	12,7	27	49,1
	ВЭБИ	28	50,9	4	7,3	1	1,8	11	20	44	80
	ЦМВИ	11	20	2	3,6	2	3,6	22	40	37	67,3
	ВГЧИ-6	10	18,2	9	16,4	2	3,6	12	21,9	33	60
Длительный субфебрилитет (n = 55)	ВПГИ	6	10,9	1	1,8	17	30,9	4	7,3	28	50,9
	ВЭБИ	8	14,5	5	9,1	5	9,1	16	29,1	34	61,8
	ЦМВИ	5	9,1	3	5,5	4	7,3	25	45,5	37	67,3
	ВГЧИ-6	4	7,3	6	10,9	2	3,6	20	36,4	32	58,2

зателей, было установлено, что в среднем в каждой нозологической группе было обследовано по 55 детей.

### Результаты и их обсуждение

Совокупность выявленных маркеров герпесвирусных инфекций у обследованных детей свидетельствует о высокой степени их инфицирования тем или иным типом герпесвируса, что позволяет сделать вывод о широком распространении этих вирусов в популяции детей (табл. 2). Наибольшая инфицированность герпесвирусами отмечена среди детей с внутриутробной инфекцией: ЦМВ — 90,9%, ВЭБ — 83,6%, ВПГ — 65,6%. Исключение составил ВГЧ-6, так как маркеры инфекции, вызванной этим вирусом, определяли значительно реже — менее чем у трети больных (29,2%). Эта тенденция — высокий процент выявления маркеров ВПГИ, ВЭБИ, ЦМВИ и меньший ВГЧИ-6 сохраняется и у детей с нейроинфекциями

(70,9%, 61,8%, 72,7% и 41,8% соответственно) и пневмониями (61,8%, 70,9%, 67,3% и 38,2% соответственно). Дети с диагнозом «инфекционный мононуклеоз» в 80% случаев были инфицированы вирусом Эпштейна-Барр. В тоже время обнаружение у этих детей маркеров ЦМВ и ВГЧ-6 инфекций в 67,3 и 60,0% случаев указывает на необходимость дифференциальной диагностики между этими возбудителями при инфекционном мононуклеозе, а также на большую вероятность смешанного инфицирования [8, 9]. При длительном субфебрилитете инфицированность каждым герпесвирусом составляла более 50%, а у детей, госпитализированных с подозрением на герпесвирусную инфекцию — 60% и более. За исключением ВПГ, маркеры инфекции, вызванной этим вирусом, обнаружили у 32,7% больных. У детей с лихорадкой неясного генеза чаще всего определяли маркеры ЦМВИ (80,0%) и

Таблица 2. Продолжение

Нозология и количество обследованных (n)	Герпес-вирусные инфекции (ГВИ)	Стадия заболевания ГВИ									
		Острая		Реактивация		Реконвалесценция		Латентная		Итого инфицированных ГВ	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Лихорадка неясного генеза (n = 55)	ВПГИ	4	7,3	8	14,5	4	7,3	15	27,3	31	56,4
	ВЭБИ	12	21,8	2	3,6	2	3,6	19	34,6	25	45,5
	ЦМВИ	0	0	6	10,9	2	3,6	36	65,5	44	80
	ВГЧИ-6	14	25,5	8	14,5	0	0	17	30,9	39	70,9
Обструктивный бронхит (n = 55)	ВПГИ	6	10,9	1	1,8	4	7,3	8	14,5	19	34,5
	ВЭБИ	11	20	6	10,9	3	5,4	10	18,2	30	54,5
	ЦМВИ	3	5,4	3	5,4	1	1,8	24	43,6	31	56,4
	ВГЧИ-6	6	10,9	10	18,2	1	1,8	19	34,6	36	65,5
Внезапная экзантема (n = 55)	ВПГИ	3	5,4	0	0	3	5,4	3	5,4	9	16,4
	ВЭБИ	3	5,4	3	5,4	3	5,4	3	5,4	12	21,8
	ЦМВИ	6	10,9	0	0	6	10,9	13	23,6	25	45,5
	ВГЧИ-6	16	29,1	6	10,9	0	0	10	18,2	32	58,2
Судорожный синдром на фоне фебрилитета (n=55)	ВПГИ	2	3,6	2	3,6	2	3,6	4	7,3	10	18,2
	ВЭБИ	2	3,6	5	9,1	2	3,6	4	7,3	13	23,6
	ЦМВИ	0	0	0	0	0	0	20	36,4	20	36,4
	ВГЧИ-6	20	36,4	5	9,1	2	3,6	15	27,3	42	76,4
Иммунная нейтропения (n = 55)	ВПГИ	3	5,4	1	1,8	8	14,5	10	18,2	22	40
	ВЭБИ	4	7,3	3	5,4	4	7,3	12	21,8	33	60
	ЦМВИ	1	1,8	2	3,6	1	1,8	25	45,5	29	52,7
	ВГЧИ-6	1	1,8	3	5,4	4	7,3	22	40	30	54,5
ЧБД (n = 55)	ВПГИ	5	9,1	2	3,6	4	7,3	4	7,3	15	27,3
	ВЭБИ	5	9,1	5	9,1	3	5,4	15	27,3	28	50,9
	ЦМВИ	1	1,8	4	7,3	2	3,6	24	43,7	31	56,4
	ВГЧИ-6	6	10,9	10	18,2	0	0	14	25,5	30	54,5
Герпесвирусные инфекции (n = 55)	ВПГИ	3	5,4	4	7,3	9	16,4	2	3,6	18	32,7
	ВЭБИ	7	12,7	10	18,2	2	3,6	14	25,5	33	60
	ЦМВИ	4	7,3	2	3,6	0	0	27	49,1	33	60
	ВГЧИ-6	9	16,4	8	14,5	1	1,8	18	32,7	36	65,5

ВГЧ-6 (70,9%), а при фебрилитете, сопровождавшимся судорожным синдромом только маркеры ВГЧ-6 (76,4%).

Об этиологической роли герпесвирусов в инфекционной и соматической патологии детей можно судить прежде всего по обнаружению маркеров острой инфекции. Роль вируса простого герпеса как ведущего этиологического агента, установлена при нейроинфекциях (12,7%). Маркеры острой ВЭБ-инфекции наиболее часто обнаруживали: при инфекционном мононуклеозе — в 50,9% случаев, лихорадке неясного генеза — в 21,8%, при лимфаденопатии и обструктивном бронхите — в 20,0% случаев, при длительном субфебрилитете — в 14,5%. В сравнении с вирусом Эпштейна-Барр цитомегаловирус значительно реже являлся этиологическим агентом заболеваний детей. При инфекционном мононуклеозе 20,0% обследованных детей и 14,5% при лимфаденопатии имели мар-

керы острой ЦМВИ. По 10,9% случаев приходится на первичную — острую цитомегалию, выявленную у детей с внутриутробной инфекцией, пневмониями и внезапной экзантемой. Важную роль в этиологии ряда заболеваний играл вирус герпеса человека шестого типа. Острая ВГЧИ-6 была диагностирована у 36,4% детей с фебрилитетом, осложнившимся судорожным синдромом, у 29,1% детей с внезапной экзантемой, у 25,5% больных с диагнозом «лихорадка неясного генеза». ОРВИ, имевшие затяжное течение, — в 20,0% случаев и пневмонии — в 18,2% были обусловлены ВГЧ-6. У такого же числа детей (18,2%) с инфекционным мононуклеозом этиологической причиной заболевания также является этот вирус, поэтому диагноз «инфекционный мононуклеоз» был изменен на «мононуклеозоподобный синдром». У детей, поступивших в стационар с подозрением на герпесвирусные ин-

Таблица 3. Выявление маркеров активной ВПГИ

Заболевание	Активная инфекция															
	Острая инфекция												Реактивация		Итого с активной инфекцией	
	Анти-IgM		Анти-(IgM+IgG)		Ag		Ag + анти-IgM		Ag + анти-(IgM+IgG)		Итого с острой инфекцией		Ag + анти-IgG			
Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Внутриутробная инфекция (n = 55)	0	0	2	3,6	2	3,6	0	0	0	0	4	7,2	12	21,8	16	29
Нейроинфекции (n = 55)	0	0	2	3,6	0	0	0	0	5	9,1	7	12,7	2	3,6	9	16,3
Пневмония (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10,9	6	10,9
ОРЗ, затяжное течение (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,6	2	3,6	3	5,5	5	9,1
Лимфаденопатия (n = 55)	0	0	0	0	4	7,3	0	0	0	0	4	7,3	4	7,3	4	14,6
Инфекционный мононуклеоз (n = 55)	1	1,8	2	3,6	1	1,8	2	3,6	0	0	6	10,9	6	10,9	12	21,8
Длительный субфебрилитет (n = 55)	0	0	1	1,8	3	5,5	1	1,8	1	1,8	6	10,9	1	1,8	7	12,7
Лихорадка неясного генеза (n = 55)	0	0	0	0	2	3,6	0	0	2	3,6	4	7,3	8	14,5	12	21,8
Обструктивный бронхит (n = 55)	3	5,4	3	5,4	0	0	0	0	0	0	6	10,9	1	1,8	7	12,7
Внезапная экзантема (n = 55)	0	0	0	0	3	5,4	0	0	0	0	3	5,4	0	0	3	5,4
Судорожный синдром на фоне фебрилитета (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,6	2	3,6	2	3,6	4	7,2
Иммунная нейтропения (n = 55)	1	1,8	0	0	1	1,8	1	1,8	0	0	3	5,4	1	1,8	4	7,2
Часто болеющие дети (n = 55)	0	0	0	0	5	9,1	0	0	0	0	5	9,1	2	3,6	7	12,7
Герпесвирусная инфекция (n = 55)	0	0	0	0	2	3,6	0	0	1	1,8	3	5,4	4	7,2	7	12,7

фекции, чаще всего выявляли маркеры острой инфекции (16,4%), также обусловленной ВГЧ-6, чем другими герпесвирусами. На долю ВЭБИ приходилось 12,7% случаев, ЦМВИ — 7,3%, ВПГИ — 5,4%.

Как правило, первичное инфицирование возбудителями оппортунистических инфекций происходит уже в раннем детском возрасте и у большинства иммунокомпетентных детей заболевание протекает бессимптомно. Затем, вследствие эмоционального стресса, переохлаждения, на фоне других инфекций могут повторяться эпизоды заболеваний, проявляющиеся уже клиническими симптомами. При этом острая инфекция, вызванная вирусом гриппа, парагриппа, аденовирусом, а также герпесвирусом может быть ко-фактором активации другой латентно протекающей герпесвирусной инфекции. Четверть детей (25,5%) инфицированных внутриутробно ЦМВ и 21,8% ВПГ были госпитализированы в неонатальном и раннем постнатальном периоде с клиническими симптомами герпесвирусной инфекции. Лабораторно у них были выявлены маркеры реактивации этих инфекций. Пневмонии были обусловлены вирусно-бактериальной природой, так как в этиологии этих заболеваний в 10,9% случаев участвовал ЦМВ и в 18,2% — ВГЧ-6, которые привели к активации ВЭБ и развитию инфекции у них в 29,1% случаев.

По 18,2% приходится на реактивацию ВГЧИ-6, выявленную у детей с обструктивным бронхитом и детей, входящих в группу часто болеющих (ЧБД), а также на реактивацию ВЭБИ у детей, поступивших с подозрением на герпесвирусную инфекцию.

Более подробный анализ результатов исследования, свидетельствующих об активной инфекции, показал, что наиболее часто (в 29,0% случаев) маркеры активной ВПГ-инфекции определяли у детей, поступивших с подозрением на внутриутробную инфекцию, при этом более чем у двух третей этих больных были выявлены маркеры реактивации (21,8%) и менее трети из них имели маркеры первичной острой инфекции (7,2%). Помимо клинических проявлений у детей с внутриутробной инфекцией первичная острая инфекция в половине случаев (3,6%) подтверждалась обнаружением в клетках крови вируса простого герпеса и его антигенов, у другой половины — сочетанным выявлением (также в 3,6% случаев) антител класса IgM и IgG к ВПГ.

Несколько реже (в 21,8%) активную ВПГ-инфекцию определяли у детей с лихорадкой неясного генеза и у детей с подозрением на инфекционный мононуклеоз. У детей, поступивших с предварительным диагнозом «инфекционный мононуклеоз» активная ВПГ-инфекция в полови-



**Таблица 4.** Выявление маркеров активной ВЭБИ

Заболевание	Активная инфекция															
	Острая инфекция												Реактивация		Итого с активной инфекцией	
	Анти-IgM		Анти-(IgM+IgG)		Ag		Ag + анти-IgM		Ag + анти-(IgM+IgG)		Итого с острой инфекцией		Ag + анти-IgG			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Внутриутробная инфекция (n = 55)	2	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,6	8	14,5	10	18,2
Нейроинфекции (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9,1	5	9,1
Пневмония (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	29,1	16	29,1
ОРЗ, затяжное течение (n = 55)	0	0	0	0	0	0	2	3,6	2	3,6	4	7,2	2	3,6	6	10,9
Лимфаденопатия (n = 55)	4	7,3	0	0	0	0	7	12,7	4	7,3	11	20	0	0	11	20
Инфекционный мононуклеоз (n = 55)	6	10,9	1	1,8	0	0	11	20	10	18,2	28	50,9	4	7,3	32	58,2
Длительный субфебрилитет (n = 55)	0	0	3	5,5	0	0	1	1,8	4	7,3	8	14,6	5	9,1	13	23,7
Лихорадка неясного генеза (n = 55)	4	7,3	2	3,6	6	10,9	0	0	0	0	12	21,8	2	3,6	14	25,4
Обструктивный бронхит (n = 55)	0	0	4	7,3	6	10,9	0	0	1	1,8	11	20	6	10,9	17	30,9
Внезапная экзантема (n = 55)	0	0	0	0	3	5,4	0	0	0	0	3	5,4	3	5,4	6	10,8
Судорожный синдром на фоне фебрилитета (n = 55)	0	0	0	0	2	3,6	0	0	0	0	2	3,6	5	9,1	7	12,7
Иммунная нейтропения (n = 55)	1	1,8	2	3,6	0	0	0	0	1	1,8	4	7,3	3	5,4	7	12,7
Часто болеющие дети (n = 55)	0	0	1	1,8	3	5,4	1	1,8	0	0	5	9,1	5	9,1	10	18,2
Герпесвирусная инфекция (n = 55)	2	3,6	1	1,8	1	1,8	1	1,8	3	5,4	7	12,7	10	18,2	17	30,9

не случаев (10,9%) была обусловлена острой инфекцией и в половине — ее реактивацией. Среди выявленных маркеров первичной острой инфекции преобладали сочетанные антитела класса IgM и IgG к ВПГ (3,6%), а также у такого же количества больных (3,6%) в клетках крови был обнаружен ВПГ и его антигены, а в сыворотке крови выявлены антитела класса IgM. У детей с лихорадкой неясной этиологии активная ВПГ-инфекция в два раза чаще была обусловлена ее реактивацией (14,5%), чем первичной острой инфекцией (7,3%). На острую ВПГ-инфекцию указывала детекция вируса и его антигенов в 3,6% случаев, и сочетанное выявление возбудителя с антителами класса IgM и IgG также у 3,6% обследованных из этой группы [10].

Третье место по выявляемости маркеров активной герпетической инфекции занимают дети с нейроинфекциями — 16,3%, при этом большинство случаев (12,7%) обусловлены первичной острой инфекцией. У 9,1% больных с маркерами острой инфекции обнаружен возбудитель в сочетании с антителами класса IgM и IgG, а у 3,6% обследованных из этой группы выявлены только сочетанные IgM и IgG антитела.

Реже всего, только в 5,4% случаев активная ВПГ-инфекция диагностирована у детей с подозрением на инфекционную экзантему, и все случаи заболевания обусловлены пер-

вичным острым процессом, случаев реактивации ВПГ-инфекции у детей с внезапной экзантемой не отмечено.

У детей с направляющим диагнозом «внебольничная пневмония» выявлена противоположная закономерность — отсутствие первичной острой инфекции. Активная ВПГ-инфекция обусловлена только реактивацией латентной инфекции, что свидетельствует о том, что бактериальная природа пневмонии меняется на вирусно-бактериальную.

В проведенном исследовании, наиболее часто диагнозами, при которых наблюдалось наибольшее выявление маркеров активной ВЭБ-инфекции стали: лихорадка неясного генеза (25,4%) и инфекционный мононуклеоз (58,4%). Как и ожидали, максимальное количество детей с острой стадией ВЭБ-инфекции, было выявлено среди больных инфекционным мононуклеозом. Разница между этими двумя, самыми насыщенными маркерами острой инфекции, группами составила 2,3 раза. Объяснением такого смещения в сторону инфекционного мононуклеоза, служит тот факт, что вирус Эпштейна-Барр является инфекционным агентом, вызывающим это заболевание. Однако, маркеры острой ВЭБ-инфекции были найдены только у половины обследованных больных. У другой половины больных с клинически поставленным диагнозом «инфекционный мононуклеоз» вероятно, проявился моно-

Таблица 5. Выявление маркеров активной ЦМВИ

Заболевание  Количество обследованных (n)	Активная инфекция															
	Острая инфекция												Реактивация		Итого с активной инфекцией	
	Анти-IgM		Анти-IgM+IgG)		Ag		Ag + анти-IgM		Ag + анти-IgM+IgG)		Итого с острой инфекцией		Ag + анти-IgG			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Внутриутробная инфекция (n = 55)	0	0	2	3,6	0	0	0	0	4	7,3	6	10,9	14	25,5	20	36,4
Нейроинфекции (n = 55)	2	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,6	7	12,7	9	16,3
Пневмония (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10,9	6	10,9	0	0	6	10,9
ОРЗ, затяжное течение (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,6	2	3,6
Лимфаденопатия (n = 55)	4	7,3	0	0	4	7,3	0	0	0	0	8	14,6	0	0	8	14,6
Инфекционный мононуклеоз (n = 55)	4	7,3	2	3,6	2	3,6	1	1,8	2	3,6	11	20	2	3,6	13	23,6
Длительный субфебрилитет (n = 55)	1	1,8	1	1,8	1	1,8	1	1,8	1	1,8	5	9	3	5,5	8	14,5
Лихорадка неясного генеза (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10,9	6	10,9
Обструктивный бронхит (n = 55)	1	1,8	0	0	1	1,8	1	1,8	0	0	3	5,4	3	5,4	6	10,8
Внезапная экзантема (n = 55)	0	0	0	0	3	5,4	3	5,4	0	0	6	10,8	0	0	6	10,8
Судорожный синдром на фоне фебрилитета (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иммунная нейтропения (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,8	1	1,8	2	3,6	3	5,4
Часто болеющие дети (n = 55)	0	0	0	0	1	1,8	0	0	0	0	1	1,8	4	7,2	5	9,1
Герпесвирусная инфекция (n = 55)	1	1,8	1	1,8	1	1,8	0	0	1	1,8	4	7,2	2	3,6	6	10,8

нуклеозоподобный синдром, протекающий очень сходно с инфекционным мононуклеозом, но вызванный другими герпесвирусами, прежде всего ЦМВ [11–13].

Следует учесть, что маркеры острой инфекции при лихорадке неясного генеза и инфекционном мононуклеозе определяли чаще (в 21,8 и 50,9% случаев), чем маркеры реактивации инфекции (в 3,6 и 7,3% случаев). У больных инфекционным мононуклеозом острую ВЭБ-инфекцию диагностировали на основании обнаружения вируса в сочетании с антителами: в 20% — с класса IgM, в 18,2% — с IgM и IgG антителами. Лихорадка неясного генеза, обусловленная острой ВЭБИ в 7,3% была подтверждена только наличием антител класса IgM, а в 10,9% — только детекцией вируса и его антигенов.

У 30,9% детей с обструктивным бронхитом была установлена активная ВЭБ-инфекция, так как у 20% из них были выявлены маркеры острой инфекции, а у 10,9% — маркеры реактивации. Более половины случаев острого заболевания (10,9%) обусловлены обнаружением вируса Эпштейна-Барр и его антигенов, а 7,3% — выявлением антител классов IgM и IgG.

При лимфаденопатии активная ВЭБИ была диагностирована у 20% детей. Необходимо отметить, что у всех детей с этим заболеванием активная инфекция обусловлена первичной острой инфекцией, при этом случаев реактивации ВЭБИ не зафиксировано. Среди маркеров острой инфекции чаще выявляли (12,7%) возбудитель в сочетании с IgM антителами, в 7,3% — возбудитель в сочетании с антителами классов IgM и IgG. В тоже время у

7,3% детей с лимфаденопатией острая ВЭБИ была установлена только за счет выявления антител класса IgM [14].

Особенно следует обратить внимание на группу «дети с внутриутробной инфекцией», где различные маркеры, указывающие на активную ВЭБ-инфекцию, были обнаружены у 18,2% больных. Установленный факт даёт основание для более пристального изучения этой группы, так как ВЭБ-инфекция не рассматривается многими специалистами как актуальная внутриутробная инфекция и поэтому в данном аспекте изучена недостаточно [15].

Маркеры активной ЦМВ-инфекции также наиболее часто (в 36,4% случаев) определяли у детей первого года жизни, поступивших с подозрением на внутриутробную инфекцию. Следует отметить, что более чем у двух третьих обследованных больных этой группы были выявлены маркеры реактивации (25,5%) и менее трети детей имели маркеры первичной острой инфекции (10,9%). У детей с внутриутробной инфекцией первичное острое заболевание помимо клинических проявлений в большинстве случаев (7,3%) подтверждалось обнаружением цитомегаловируса, его ранних и поздних антигенов в клетках крови, в сочетании с антителами класса IgM и IgG к ЦМВ. В 3,6% случаев острая ЦМВИ диагностировалась только на основании выявления антител классов IgM и IgG.

На второй позиции по частоте обнаружения маркеров активной ЦМВИ (23,6%) были дети, поступившие в стационары г. Москвы с подозрением на инфекционный мононуклеоз. У 20,0% из них были выявлены маркеры острой инфекции, что позволило диагноз «инфекционный мононуклеоз» заменить на «мононуклеозоподобный синд-

**Таблица 6.** Выявление маркеров активной ВГЧИ-6

Заболевание  Количество обследованных (n)	Активная инфекция															
	Острая инфекция												Реакти- вация		Итого с активной инфекцией	
	Анти-IgM		Анти- (IgM+IgG)		Ag		Ag + анти- IgM		Ag + анти- (IgM+IgG)		Итого с острой инфекцией		Ag + анти- IgG			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Внутриутробная инфекция (n = 55)	0	0	0	0	0	0	4	7,3	0	0	4	7,3	4	7,3	4	7,3
Нейроинфекции (n = 55)	0	0	0	0	0	0	2	3,6	2	3,6	4	7,3	7	12,7	11	20
Пневмония(n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	10	18,2	10	18,2	0	0	10	18,2
ОРЗ, затяжное течение (n = 55)	0	0	0	0	2	3,6	2	3,6	7	12,7	11	20	3	5,4	14	25,4
Лимфаденопатия (n = 55)	0	0	0	0	4	7,3	0	0	4	7,3	8	14,6	4	7,3	12	21,9
Инфекционный мононуклеоз (n = 55)	0	0	0	0	3	5,4	0	0	7	12,7	10	18,1	9	16,4	19	34,5
Длительный субфебрилитет (n = 55)	0	0	0	0	2	3,6	0	0	2	3,6	4	7,3	6	10,9	10	18,2
Лихорадка неясного генеза (n = 55)	0	0	2	3,6	4	7,3	4	7,3	4	7,3	14	25,5	8	14,5	22	40
Обструктивный бронхит (n=55)	0	0	0	0	1	1,8	0	0	5	9,1	6	10,9	10	18,2	16	29,1
Внезапная экзантема (n = 55)	0	0	0	0	0	0	10	18,2	6	10,9	16	29,1	6	10,9	22	40
Судорожный синдром на фоне фебрилитета (n = 55)	0	0	0	0	7	12,7	5	9,1	8	14,5	20	36,3	5	9,1	25	45,4
Иммунная нейтропения (n = 55)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,8	1	1,8	3	5,4	4	7,2
Часто болеющие дети (n = 55)	0	0	0	0	3	5,4	0	0	3	5,4	6	10,9	10	18,2	16	29,1
Герпесвирусная инфекция (n = 55)	0	0	0	0	3	5,4	1	1,8	5	9,1	9	16,4	8	14,5	17	30,9

ром». Цитомегаловирусная природа этого заболевания в 3,6% случаев подтверждалась всем комплексом лабораторных методов (ИФА, НРИФ, БКМ, ПЦР), в 3,6% случаев — сочетанным выявлением антител (IgM и IgG) и в 7,3% — изолированными антителами класса IgM. У 3,6% детей острая ЦМВИ диагностировалась на основании выявления только возбудителя и его антигенов (методами НРИФ и БКМ), в 1,8% случаев детекция цитомегаловируса сочеталась с выявлением антител класса IgM.

В проведенных исследованиях также показана роль ВГЧ-6 как этиологического агента ряда инфекционных и соматических заболеваний детей. Наиболее часто активную ВГЧ-6 инфекцию определяли у детей, поступивших с судорожным синдромом на фоне фебрилитета, с внезапной экзантемой, лихорадкой неясного генеза (у 45,4%, 40,0% и 40,0% обследованных, соответственно) [16]. В большинстве своем активная инфекция была обусловлена первичной острой ВГЧ-6 инфекцией, маркеры которой выявляли у 36,3% детей с судорожным синдромом на фоне фебрилитета, у 29,1% — детей с внезапной экзантемой, у 25,5% — при лихорадке неясного генеза. Острую ВГЧ-6 инфекцию в 12,7% случаев подтверждали у детей с судорожным синдромом обнаружением вируса, его ранних и поздних антигенов, в 9,1% случаев — сочетанным выявлением возбудителя и антител к нему класса IgM. В 14,5% случаев детекция ВГЧ-6 и его антигенов сопровождалась присутствием в сыворотке крови ребенка

антител обоих классов IgM и IgG. При внезапной экзантеме у 18,2% детей ВГЧ-6 был обнаружен в сочетании с антителами класса IgM и у 10,9% в сочетании с IgM и IgG антителами. У детей, поступивших с лихорадкой неясного генеза, острая ВГЧ-6 инфекция была установлена в 7,3% случаев: на основании изолированного выявления возбудителя; сочетанного выявления ВГЧ-6 с антителами класса IgM или антителами обоих классов (IgM и IgG). У 3,6% обследованных этой группы обнаружить возбудитель не удалось ни одним из применяемых методов (НРИФ, БКМ, ПЦР), диагноз «острая ВГЧ-6 инфекция» был выставлен на основании присутствия в сыворотке крови антител классов IgM и IgG.

На втором месте по выявляемости маркеров активной ВГЧ-6 инфекции находятся дети с подозрением на инфекционный мононуклеоз (34,5%), герпесвирусную инфекцию неуточненной этиологии (30,9%), дети с обструктивным бронхитом (29,1%), а также дети из группы «часто болеющие» (29,1%). Следует отметить, что у детей с подозрением на инфекционный мононуклеоз и герпесвирусную инфекцию неуточненной этиологии чуть более половины случаев обусловлены острой ВГЧ-6 инфекцией (18,1 и 16,4% соответственно). Маркеры реактивации ВГЧИ-6 были обнаружены у 16,4 и 14,5% обследованных детей из этих групп. В то же время среди детей с обструктивным бронхитом и среди часто болеющих детей преобладали случаи реактивации инфекции над первич-



ной острой ВГЧ-6 инфекцией. Выявление маркеров реактивации свидетельствует о том, что ВГЧ-6 не является этиологическим агентом этих заболеваний, а на фоне острой герпесвирусной инфекции другой этиологии произошла активизация герпес вируса человека шестого типа, что в свою очередь привело к развитию микст инфекции [17].

Любая активная инфекция как при первичном инфицировании (острая), так и рецидиве (реактивация) завершается стадией реконвалесценции (табл. 2). Чаще всего, лабораторными методами эту стадию заболевания определяли в отношении ВПГИ: у 30,9% детей с длительным субфебрилитетом, у 18,2% детей с внутриутробными и нейроиными инфекциями, а также у 16,4% больных, поступивших с подозрением на герпесвирусную инфекцию.

Результаты нашего исследования по выявлению маркеров острых моно- и микстгерпесвирусных инфекций, как при первичной острой инфекции, так и в стадии реактивации имеют не только теоретическое, но и важное практическое значение. Они позволили клиницистам своевременно иметь более полную информацию об этиологии заболевания, что дало возможность назначить или скорректировать этиотропную терапию своим пациентам.

В то же время без внимания клиницистов остаются дети с латентными формами инфекции. В таблице представлены данные по выявлению различных форм латентных инфекций, характеризующихся, прежде всего наличием анамнестических титров антител класса IgG, свидетельствующих лишь о встрече с возбудителем в прошлом и об отсутствии развития заболевания. Установлена латентная инфекция в виде носительства, когда в соскобном материале из зева, в слюне или моче определяли только антигены или ДНК вируса. У части детей, при отсутствии каких-либо других маркеров инфекции, были обнаружены лишь антитела класса IgG в диагностическом титре, что свидетельствует о давно перенесенном заболевании.

Эти результаты по выявлению латентных форм инфекции представляются очень важными и заслуживающими внимания со стороны педиатров, так как с одной стороны дети-носители — это источники инфекции для окружающих, а с другой стороны — латентная инфекция при различных неблагоприятных условиях в любой момент может перейти в активную форму.

## Заключение

Проведенные нами исследования позволили определить ведущую этиологическую роль ВПГ у детей с нейроиными инфекциями (12,7%) при первичном инфицировании и у детей с внутриутробной инфекцией (29,0%) при ее реактивации. Показано, что в 50,9% случаев диагноз «инфекционный мононуклеоз» подтвержден обнаружением маркеров острой ВЭБИ, а в 20,0% он был заменен на «мононуклеозоподобный синдром» так были обнаружены маркеры острой ЦМВИ и в 18,1% — острой ВГЧИ-6. Роль ВГЧ-6 как основного этиологического агента заболевания установлена у 36,3% детей, поступивших с судорожным синдромом на фоне фебрилитета, у 29,1% — с внезапной экзантемой и у 25,5% — с лихорадкой неясного генеза.

Следует отметить, что результаты этой работы убедительно доказывают необходимость комплексного подхода к лабораторной диагностике герпесвирусных инфек-

ций, который позволяет не только установить заболевание, но и определить его стадию, а также выявить ассоциацию герпесвирусов, когда на фоне одной герпесвирусной инфекции происходит реактивация другой или нескольких инфекций, что приводит к существенномуотягощению состояния ребенка. Эта информация чрезвычайно необходима для своевременного и адекватного назначения этиотропного лечения и профилактики ГВИ.

## Литература/References:

1. Боковой А.Г., Егоров А.И. Герпесвирусные инфекции у детей и родителей: Учебное пособие для студентов, врачей-педиатров, инфекционистов, иммунологов. М.: Центр стратегической конъюнктуры, 2014: 256. [Bokovoy A.G., Egorov A.I. *Herpesvirus infections in children and parents: A manual for students, pediatricians, infectionists, immunologists.* — Moscow: Center for Strategic Situations, 2014: 256. (In Russ.)]
2. Лешкевич Н.А., Прошин В.А., Румянцев А.Г., Тимакова М.В. Состояние здоровья детей и перспективы развития детского здравоохранения в Москве. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2008, 53(1):5—12. [Leshkevich N.A., Proshin V.A., Rumyantsev A.G., Timakova M.V. The state of children's health in Moscow. *Russian herald of perinatology and pediatrics.* 2008, 53(1):5—12. (In Russ.)]
3. Чернявский О.Б., Абрамова И.В., Полянчикова О.Л. Внутриутробные инфекции у новорожденных, факторы риска. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2009, 1: 88. [Chernyavsky O.B., Abramova I.V., Polyanchikova O.L. Intrauterine infections in newborns, risk factors. *Russian herald of perinatology and pediatrics.* 2009, 1: 88. (In Russ.)]
4. Кускова Т.К., Белова Е.Г. Семейство герпесвирусов на современном этапе. Лечащий Врач. 2004, 5:64—69. [Kuskova T.K., Belova E.G. The family of herpes viruses at the present stage. *Therapist.* 2004, 5:64—69. (In Russ.)]
5. Сучков С.В., Маматказина Р.Р., Черепяхина Н.Е., и др. Герпесвирусная инфекция: особенности взаимодействия вируса с системой противовирусного иммунитета. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2007, 6(3):73—81. [Suchkov S.V., Mamatkazina R.R., Cherepahina N.E., et al. Herpesvirus infection: features of the interaction of the virus with the system of antiviral immunity. *Questions of gynecology, obstetrics and perinatology.* 2007, 6(3):73—81. (In Russ.)]
6. Самсыгина Г.А. Герпесвирусные инфекции у детей. Педиатрия. 2016, 2:18—23. [Samsygina G.A. Herpesviral infections in children. *Pediatrics.* 2016, 2:18—23. (In Russ.)]
7. Каражас Н.В., Малышев Н.А., Рыбалкина Т.Н. и др. Современные аспекты герпесвирусной инфекции: Методические рекомендации. Правительство Москвы. Департамент здравоохранения. 2012, 23:1—127. [Karazhas N.V., Malyshev N.A., Rybalkina T.N. et al. *Modern aspects of herpesvirus infection: Methodical recommendations.* The government of Moscow. Department of Health. 2012, 23:1—127. (In Russ.)]
8. Bravender T. Epstein-Barr virus, cytomegalovirus, and infectious mononucleosis. *Adolesc. Med. State Art Rev.* 2010, 21(2):251—264.
9. Кожевина Г.И. и др. Цитомегаловирусный мононуклеоз у ребенка. Журнал инфектологии. 2010, 2(3):100—101. [Kozhevina G.I. et al. Cytomegalovirus mononucleosis in a child. *Journal of Infectology.* 2010, 2(3):100—101. (In Russ.)]
10. Galadari I., et al. Rapid detection of IgM and IgG antibodies to herpesviridae virus. *Eur. Ann. Allergy Clin. Immunol.* 2006, 38(6):198—202.
11. Шамшева О.В., Харламова Ф.С., Егорова Н.Ю., Молочкова О.В., Новосад Е.В., Симонова Е.В., Лебедева Т.М., Гусева Н.А. Результаты многолетнего изучения герпесвирусной инфекции на кафедре инфекционных болезней у детей РНИМУ. Детские инфекции. 2017, 16(2):5-12. DOI:10.22627/2072-8107-2017-16-2-5-12. [Shamsheva O.V., Kharlamova F.S., Egorova N.Yu., Molochkova O.V., Novosad E.V., Simonova E.V., Lebedeva

- T.M., Guseva N.A. The results of long-term study of herpesvirus infection in the Department of Infectious Diseases in children RNIMU. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2017, 16 (2): 5-12. DOI: 10.22627 / 2072-8107-2017-16-2-5-12. (In Russ.)]
12. Харламова Ф.С., Н.Ю. Егорова, О.В. Шамшева, В.Ф. Учайкин, О.В. Молочкова, Е.В. Новосад, Т.М. Лебедева, Е.В. Симонова. Роль герпесвирусной инфекции IV, V и VI типов в инфекционной и соматической патологии у детей. *Педиатрия*. 2017; 96 (4): 42–47. DOI: 10.24110/0031-403X-2017-96-4-42-47. [Kharlamova F.S., N.Yu. Egorova, O.V. Shamsheva, V.F. Uchaikin, O.V. Molochkova, E.V. Novosad, T.M. Lebedeva, E.V. Simonova. The role of herpesvirus infection IV, V and VI types in infectious and somatic pathology in children. *Pediatrics*. 2017; 96 (4): 42–47. DOI: 10.24110 / 0031-403X-2017-96-4-42-47 (In Russ.)]
  13. Olson D., Huntington M.K. Co-infections with cytomegalovirus and Epstein-Barr virus in mononucleosis: case report and review of literature. *SD Med*. 2009, 62(9):351–353.
  14. Савенкова М.С. и др. Лимфаденопатия и лимфаденит у детей: диагностика и лечение. *Трудный пациент*. 2008, 6(12): 5–9. [Savenkova M.S. at al. Lymphadenopathy and lymphadenitis in children: diagnosis and treatment. *Difficult patient*. 2008, 6(12): 5–9. (In Russ.)]
  15. Половцева Т.В., Каражас Н.В., Калугина М.Ю., Мамедова Е.А. и др. Диагностика герпесвирусной инфекции у детей раннего возраста. *Детские инфекции*. 2012, 2:51–53. [Polovtseva T.V., Karazhas N.V., Kalugina M.Yu., Mamedova E.A. at al. Diagnosis of herpesvirus infection in young children. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2012, 2:51–53. (In Russ.)]
  16. Вашура Д.В., Савенкова М.С., Заваденко Н.Н., Колтунов И.Е., Каражас Н.В. Рыбалкина Т.Н. и др. Судорожный синдром у детей: роль герпесвирусных инфекций. *Детские инфекции*. 2014, 4:48–52. [Vashura D.V., Savenkova M.S., Zavadenko N.N., Koltunov I.E., Karazhas N.V., Rybalkina T.N. at al. Convulsive syndrome in children: the role of herpesvirus infections. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2014, 4:48–52. (In Russ.)]
  17. Романцов М.Г., Ершов Ф.И. Часто болеющие дети. Современная фармакотерапия: Руководство для врачей. М: ГЭОТАР-Медиа, 2009: 352. [Romantsov M.G., Ershov F.I. *Often ill children. Modern pharmacotherapy: A guide for doctors*. M: GEOTAR-Media, 2009: 352. (In Russ.)]

## Острый стенозирующий ларинготрахеит при респираторных вирусных моноинфекциях у детей, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга

В. Ф. СУХОВЕЦКАЯ<sup>1</sup>, Л. В. ОСИДАК<sup>1</sup>, В. С. АФАНАСЬЕВА<sup>1</sup>, В. Н. ТИМЧЕНКО<sup>2</sup>, О. И. АФАНАСЬЕВА<sup>1</sup>, Е. А. ДОНДУРЕЙ<sup>1</sup>, Е. В. ОБРАЗЦОВА<sup>1</sup>, Т. А. КАПЛИНА<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Научно-исследовательский институт гриппа» Минздрава России,

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Проведен сравнительный анализ развития острого стенозирующего ларинготрахеита (ОСЛТ) при респираторно-вирусных моноинфекциях у 1050 детей, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга. Установлено, что клинические проявления, тяжесть и исход ОСЛТ при вирусных моноинфекциях зависят с высокой долей вероятности от этиологического фактора, возраста пациента и его преморбидного фона. Чаще других стенозы гортани провоцируют вирусы парагриппа (26,7%), следующими по значимости являются РС-вирус (22,3%) и аденовирусы (18,8%), но в периоды эпид. подъема гриппа число поражений гортани возрастает, а основными возбудителями ОСЛТ становятся вирусы гриппа (31,1%). У мальчиков ОСЛТ регистрируется чаще, чем у девочек (71,2 и 28,8%). Отягощенный преморбидный фон был выявлен в 88,1% детей.

**Ключевые слова:** острый стенозирующий ларинготрахеит, респираторная вирусная моноинфекция, преморбидный фон

**Для цитирования:** В.Ф. Суховецкая, Л.В. Осидак, В.С. Афанасьева, В.Н. Тимченко, О.И. Афанасьева, Е.А. Дондурей, Е.В. Образцова, Т.А. Каплина. Острый стенозирующий ларинготрахеит при респираторных вирусных моноинфекциях у детей, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга. *Детские инфекции*. 2017. 16(3):19-23. DOI:10.22627/2072-8107-2017-16-3-19-23

### Acute Stenosing Laryngotracheitis in Respiratory Viral Infections in Children in the Clinics of St. Petersburg

V. F. Sukhovetskaya<sup>1</sup>, L. V. Osidak<sup>1</sup>, V. S. Afanasyeva<sup>1</sup>, V. N. Timchenko<sup>2</sup>, O. I. Afanasyeva<sup>1</sup>, E. A. Dondurey, E. V. Obratsova<sup>1</sup>, T. A. Kaplina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Research Institute of Influenza of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

A comparative analysis of the development of acute stenosing laryngotracheitis (LSLT) in respiratory viral mono-infections in 1050 children, hospitalized in St. Petersburg hospitals. It was established that the clinical manifestations, severity and outcome of OSLT in viral mono-infections depend highly on the etiologic factor, the patient's age and his premorbid background. More often, stenoses of the larynx are provoked by parainfluenza viruses (26,7%), the next most important are the PC virus (22,3%) and adenoviruses (18,8%), but during epidemics the number of lesions of the larynx sharply increases, with influenza viruses as the main pathogen, reaching up to 31,1%. Boys (71,2%) suffer from LSLT more often than girls (28,8%). Burdened premorbid background were 88,1% of children.

**Keywords:** acute stenosing laryngotracheitis, respiratory-viral mono-infection, burdened premorbid background

**For citation:** V.F. Sukhovetskaya, L.V. Osidak, V.S. Afanasyeva, V.N. Timchenko, O.I. Afanasyeva, E.A. Dondurey, E.V. Obratsova, T.A. Kaplina. Acute stenosing laryngotracheitis in respiratory viral infections in children in the clinics of St. Petersburg. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2017. 16(3):19-23. DOI:10.22627/2072-8107-2017-16-3-19-23