

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

***BULLETIN OF* FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №4 (24)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 4 (24)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/6
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврозов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ПОПУЛЯЦИИ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Джураев М.Г., Азимова С.Б., Василевский Э.А., Дадабаев О.Т.

Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Резюме. Сравнительный анализ клинико-лабораторного профиля пациентов выявил значимую ассоциацию манифестной персистирующей формы ЦМВИ с выраженными воспалительными, цитолитическими и гематологическими сдвигами на фоне высокой вирусной нагрузки. Установленные закономерности позволяют объективизировать критерии тяжести течения инфекционного процесса, что подчеркивает необходимость внедрения прогностических алгоритмов для раннего выявления групп риска и оптимизации лечебной тактики в популяции Ферганской долины.

Ключевые слова: цитомегаловирусная инфекция, вирусная нагрузка, С-реактивный белок, манифестная форма, предикторы прогрессирования.

CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF VARIOUS FORMS OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN THE POPULATION OF THE FERGANA VALLEY

Djuraev M.G., Azimova S.B., Vasilevskiy E.A., Dadabaev O.T.

Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan

Resume. A comparative analysis of the clinical and laboratory profiles of patients revealed a significant association between the manifest persistent form of CMV infection and pronounced inflammatory, cytolytic, and hematological changes against the background of a high viral load. The established patterns allow for the objectification of severity criteria for the infectious process, emphasizing the need to implement prognostic algorithms for the early identification of risk groups and optimization of treatment tactics in the population of the Fergana Valley.

Keywords: cytomegalovirus infection, viral load, C-reactive protein, manifest form, predictors of progression.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ПОПУЛЯЦИЯСИДА ЦИТОМЕГАЛОВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯНИНГ ТУРЛИ ШАКЛЛАРИНИНГ КЛИНИК-ЛАБОРАТОР ТАВСИФИ

Жўраев М.Г., Азимова С.Б., Василевский Э.А., Дадабаев О.Т.

Андижон давлат тиббиёт институти, Андижон ш., Ўзбекистон

Резюме. Беморларнинг клиник-лаборатор профили қиёсий таҳлили юқори вирусли юклама фонида ЦМВИ (цитомегаловирусли инфекция)нинг манифест персистенцияланувчи шакли яққол ялиғланиши, цитолитик ва гематологик ўзгаришлар билан сезиларли даражада боғлиқлигини кўрсатди. Аниқланган қонуниятлар инфекцион жараён кечишининг оғирлик мезонларини объективлаштиришига имкон беради, бу эса Фарғона водийси популяциясида хавф гуруҳларини барвақт аниқлаш ва даволаш тактикасини оптималлаштириш учун прогностик алгоритмларни жорий этиш зарурлигини кўрсатади.

Калим сўзлар: цитомегаловирусли инфекция, вирусли юклама, С-реактив оқсил, манифест шакл, прогрессияланиш предикторлари.

e-mail: doktor12370m@mail.ru, azimovasevara777@gmail.com,
ed1970doctor@mail.ru, omonjondadabayev76@gmail.com

Актуальность. Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ), вызываемая вирусом Cytomegalovirus humanbeta5 семейства Orthoherpesviridae, является одной из наиболее распространенных инфекционных патологий с высокой медико-социальной значимостью (1, 9, 15). Серопозитивность к ЦМВ среди взрослого населения варьирует от 40% в развитых странах до 95–100% в развивающихся регионах, включая Центральную Азию (1, 9). В Узбекистане предполагается высокий уровень серопозитивности, достигающий 85–95% (1).

Особую угрозу ЦМВИ представляет для новорожденных, беременных женщин и иммунокомпрометированных лиц (8, 13). Врожденная ЦМВИ может вызывать сенсоневральную тугоухость, микроцефалию, задержку развития и другие тяжелые последствия (8, 13). У реципиентов трансплан-

татов ЦМВ является одной из главных причин осложнений и летальности (10, 14). По данным литературы, до 60% реципиентов сталкиваются с ЦМВИ в первый год после трансплантации (14).

Патофизиология ЦМВИ включает прямое цитопатическое действие вируса и опосредованные иммунные механизмы. Вирус обладает высокоразвитыми стратегиями уклонения от иммунного ответа: подавление экспрессии МНС класса I, продукция гомологов интерлейкинов, ингибирование НК-клеток и модуляция апоптоза (11, 12). Эти механизмы объясняют способность ЦМВ к реактивации при ослаблении иммунитета (4, 11).

Несмотря на значительный прогресс в изучении ЦМВИ, данные о клинико-лабораторных особенностях различных форм инфекции в центральноазиатской популяции остаются ограниченными (1, 15). Большинство исследований выполнено на европейских и восточноазиатских популяциях (2, 15). Настоящая работа посвящена сравнительному клинико-лабораторному анализу латентной и манифестной персистирующей форм ЦМВИ у пациентов Ферганской долины.

Материалы и методы. Обследованы 100 больных с верифицированной ЦМВИ, наблюдавшихся в лечебных учреждениях Ферганской долины (клиника "Зам-зам" г. Андижан, Наманганская центральная поликлиника, Ферганская областная инфекционная больница) в период 2019–2025 гг. Контрольную группу составили 80 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту.

Диагноз устанавливался на основании обнаружения anti-CMV IgM и/или нарастания титра IgG (ИФА, Cobas e411, Roche), детекции ДНК ЦМВ (ПЦР в реальном времени, Rotor-Gene Q, Qiagen) и характерной клинической картины. Всем пациентам выполнен общий анализ крови с лейкоцитарной формулой, биохимический анализ крови (билирубин, АЛТ, АСТ, общий белок, СРБ), определение серологических маркеров и вирусной нагрузки. При показаниях выполнялись нейросонография, УЗИ органов брюшной полости и аудиометрия.

Пациенты разделены на две группы. I группа включала 42 (42,0%) больных с латентной или субклинической формой ЦМВИ (вирусная нагрузка <1000 копий/мл, отсутствие значимых осложнений). II группа объединила 58 (58,0%) пациентов с манифестной и/или персистирующей формой (вирусная нагрузка >1000 копий/мл, наличие органных осложнений, рецидивирующее течение).

Статистическая обработка проведена с использованием SPSS 26.0. Применяли критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса; при ожидаемых частотах <5 использовали точный тест Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Группы были сопоставимы по половому составу и возрастным характеристикам ($p > 0,05$). Среди пациентов II группы достоверно чаще встречались случаи врожденной ЦМВИ (37,9% против 14,3%; $p < 0,01$), что закономерно ввиду более тяжелого течения врожденных форм (табл. 1).

Таблица 1.

Распределение обследованных пациентов по группам

№	Характеристика	I группа (n=42)	II группа (n=58)	p
1	Мужчины	19 (45,2%)	24 (41,4%)	>0,05
2	Женщины	23 (54,8%)	34 (58,6%)	>0,05
3	Дети до 3 лет	14 (33,3%)	26 (44,8%)	>0,05
4	Дети 3–18 лет	10 (23,8%)	12 (20,7%)	>0,05
5	Взрослые	18 (42,9%)	20 (34,5%)	>0,05
6	Врожденная ЦМВИ	6 (14,3%)	22 (37,9%)	<0,01
7	Приобретенная ЦМВИ	36 (85,7%)	36 (62,1%)	<0,01

Анализ клинической картины выявил значительные различия между группами (табл. 2). Во II группе гипертермический синдром регистрировался у 39 (67,2%) пациентов, бронхит отмечен у 18 (31,0%), аллергический дерматит у 11 (19,0%), желудочно-кишечные проявления у 9 (15,5%). У 12 женщин репродуктивного возраста во II группе выявлены нарушения репродуктивной функции: невынашивание беременности у 8, бесплодие у 4 пациенток.

Спектр клинических проявлений у пациентов II группы отличался значительным полиморфизмом. Достоверно преобладали бронхолегочные осложнения (31,0% против 7,1%; $p < 0,01$), что согласуется с данными о тропизме ЦМВ к эпителию дыхательных путей (12). Нарушения репродуктивной

функции во II группе выявлены у 20,7% пациенток, что подчеркивает значимость ЦМВИ как фактора невынашивания и бесплодия (3).

Таблица 2.

Основные клинические проявления ЦМВИ по группам

№	Клинический признак	I группа (n=42)	II группа (n=58)	p
1	Гипертермический синдром	16 (38,1%)	39 (67,2%)	<0,01
2	Лимфаденопатия	8 (19,0%)	21 (36,2%)	<0,05
3	Бронхит	3 (7,1%)	18 (31,0%)	<0,01
4	Аллергический дерматит	4 (9,5%)	11 (19,0%)	>0,05
5	Энтероколит, диарея	2 (4,8%)	9 (15,5%)	>0,05
6	Кандидоз полости рта	—	6 (10,3%)	<0,05
7	Судорожный синдром	—	5 (8,6%)	<0,05
8	Задержка развития	1 (2,4%)	7 (12,1%)	>0,05
9	Нарушение репродукции	2 (4,8%)	12 (20,7%)	<0,05
10	Гепатомегалия	3 (7,1%)	14 (24,1%)	<0,05

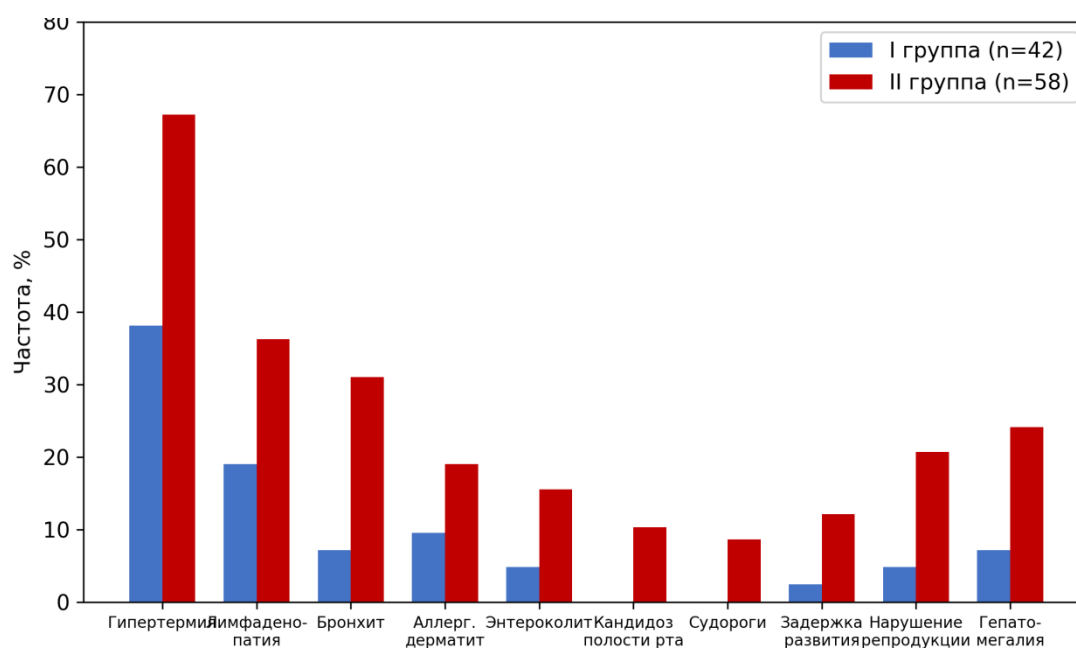


Рис. 1. Клинические проявления ЦМВИ по группам

Лабораторные показатели представлены в таблице 3. Между исследуемыми группами прослеживались закономерные различия по всем основным параметрам.

Наличие лейкоцитоза у пациентов II группы ($12,4 \pm 3,7$ против $7,8 \pm 2,1 \times 10^9/\text{л}$) и относительный лимфоцитоз (52,3% против 38,6%) отражают активный воспалительный процесс с преобладанием лимфоцитарной реакции, характерной для вирусных инфекций. Уровень АЛТ при манифестной форме оказался в 1,8 раза выше, что указывает на субклиническое гепатотоксическое действие вируса при персистенции (2, 12). Уровень СРБ во II группе превышал показатели I группы более чем в 4 раза (18,7 против 4,2 мг/л; $p < 0,001$), свидетельствуя о системном воспалительном ответе (5).

Вирусная нагрузка составила $4,6 \pm 1,2$ lg копий/мл во II группе против $2,1 \pm 0,8$ в I ($p < 0,001$). Уровень anti-CMV IgG был почти втрое выше у пациентов с персистенцией ($124,6 \pm 42,3$ против $48,2 \pm 18,6$ МЕ/мл), отражая продолжительный антигенный стимул. Тромбоцитопения ниже $150 \times 10^9/\text{л}$ зафиксирована у 14 (24,1%) пациентов II группы и лишь у 3 (7,1%) I группы, что согласуется с данными о миелосупрессивном потенциале ЦМВ (4, 9).

Таблица 3.

Лабораторные показатели больных ЦМВИ ($M \pm m$)

№	Показатель	I группа (n=42)	II группа (n=58)	p
1	Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$7,8 \pm 2,1$	$12,4 \pm 3,7$	$<0,001$
2	Лимфоциты, %	$38,6 \pm 6,2$	$52,3 \pm 8,4$	$<0,001$
3	Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	228 ± 38	186 ± 42	$<0,01$
4	АЛТ, Е/л	$32,7 \pm 9,4$	$58,4 \pm 18,6$	$<0,001$
5	АСТ, Е/л	$29,8 \pm 7,8$	$52,1 \pm 15,3$	$<0,001$
6	Билирубин, мкмоль/л	$14,2 \pm 4,1$	$24,6 \pm 11,3$	$<0,001$
7	Общий белок, г/л	$68,4 \pm 5,2$	$62,1 \pm 7,8$	$<0,01$
8	СРБ, мг/л	$4,2 \pm 2,6$	$18,7 \pm 9,4$	$<0,001$
9	Anti-CMV IgG, МЕ/мл	$48,2 \pm 18,6$	$124,6 \pm 42,3$	$<0,001$
10	Вирусная нагрузка, Ig коп/мл	$2,1 \pm 0,8$	$4,6 \pm 1,2$	$<0,001$

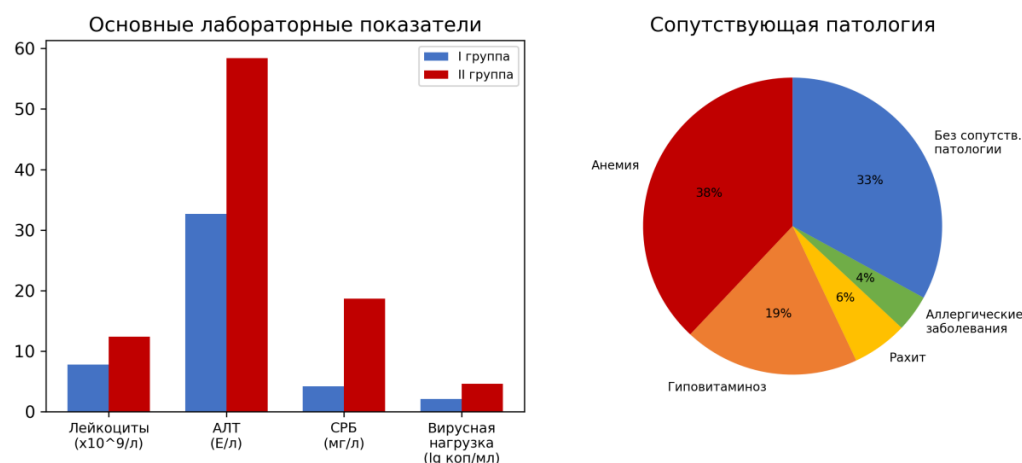


Рис. 2. Основные лабораторные показатели и сопутствующая патология

Сопутствующая патология диагностирована у 67 (67%) обследованных, так анемия различной степени тяжести выявлена у 38 (38%) пациентов, гиповитаминозы у 19 (19%), рахит у 6 (6%). Во II группе анемия регистрировалась достоверно чаще (46,6% против 26,2%; $p < 0,05$), что может быть обусловлено непосредственным воздействием вируса на костный мозг и хроническим воспалительным процессом. У детей с врожденной ЦМВИ из II группы ($n=22$) преобладали задержка роста и психомоторного развития у 7 (31,8%), судорожный синдром у 5 (22,7%), гидроцефалия у 2 (9,1%), желтуха у 3 (13,6%). Судорожный синдром у 5 детей потребовал неотложной госпитализации. Нейросонография выявила субэпендимальные кальцификаты у 3 пациентов (8, 13).

Обсуждение. Результаты нашего исследования подтверждают, что манифестная персистирующая форма ЦМВИ ассоциирована с более выраженными воспалительными, цитолитическими и гематологическими сдвигами по сравнению с латентной формой. Эти данные согласуются с результатами Краснова В.В. и соавт. (2020), показавших особенности иммунного ответа при ЦМВИ у детей (6), а также с работами Кныш С.В. и Сизякиной Л.П. (2020), продемонстрировавших изменения цитокинового профиля при хронической ЦМВИ (5). Повышение трансаминаз преимущественно у пациентов II группы свидетельствует о субклиническом гепатотоксическом воздействии вируса. Griffiths P. и Reeves M. (2021) подробно описали механизмы прямого цитопатического действия ЦМВ на гепатоциты (12). Горбачев В.В. и Ивашкин В.Т. (2021) показали аналогичные изменения у пациентов с сепсисом и реактивацией ЦМВ (2).

Достоверное преобладание бронхолегочных осложнений при манифестной форме (31,0% против 7,1%) объясняется тропизмом ЦМВ к эпителию респираторного тракта. Данные наблюдения со-

гласуются с результатами Razonable R.R. и Humar A. (2020), описавших широкий спектр органных поражений при ЦМВИ (14). Нарушения репродуктивной функции, выявленные у 20,7% пациенток II группы, подтверждают необходимость обязательного обследования на ЦМВ при подготовке к беременности, что было продемонстрировано Гордеевой Л.А. и соавт. (2019) (3).

Полученные данные о высокой частоте анемии у пациентов с персистирующей формой согласуются с концепцией миелосупрессивного действия ЦМВ, описанной Slobedman B. et al. (2019) и Дмитровой А.А. (2020) (4). Снижение общего белка во II группе отражает нарушение белково-синтетической функции на фоне хронического воспаления.

Практическая значимость полученных результатов определяется необходимостью выделения прогностических критериев, позволяющих на раннем этапе идентифицировать пациентов с высоким риском перехода латентной формы в манифестную. Комплексная оценка лабораторных показателей (вирусная нагрузка, СРБ, трансаминазы) в сочетании с клиническими данными может служить основой для стратификации риска и персонализации терапевтической тактики.

Выводы:

1. Манифестная персистирующая форма ЦМВИ в популяции Ферганской долины ассоциирована с выраженными лабораторными сдвигами, выраженным лейкоцитозом с лимфоцитозом, повышением трансаминаз в 1,8 раза, 4-кратным повышением уровня СРБ и вирусной нагрузкой более 4 lg копий/мл. 2. Спектр клинических проявлений манифестной формы ЦМВИ характеризуется достоверным преобладанием бронхолегочных осложнений (31,0%), нарушений репродуктивной функции (20,7%) и гепатомегалии (24,1%) по сравнению с латентной формой. 3. Среди детей с врожденной ЦМВИ преобладают задержка развития (31,8%) и судорожный синдром (22,7%), что требует нейросонографического контроля и междисциплинарного подхода к их лечению и реабилитации. 4. Сопутствующая анемия достоверно чаще сопровождает манифестную форму ЦМВИ (46,6% против 26,2%; $p < 0,05$), что указывает на миелосупрессивное воздействие вируса и диктует необходимость коррекции анемического синдрома.

Список литературы:

1. Ахмедов А.А., Рахматуллаева Ш.Б. Серопревалентность цитомегаловирусной инфекции в Узбекистане // Инфекция, иммунитет и фармакология. – 2019. – №5. – С.48–54.
2. Горбачёв В.В., Ивашкин В.Т. Реактивация цитомегаловируса у пациентов с сепсисом // Рос. журн. гастроэнтерологии. – 2021. – Т.31, №3. – С.55–63.
3. Гордеева Л.А., Шабалдин А.В. Иммуногенетические аспекты вертикальной передачи ЦМВИ // Мед. иммунология. – 2019. – Т.21, №4. – С.689–698.
4. Дмитрова А.А. ЦМВ-специфический Т-клеточный иммунитет после аллогенной трансплантации // Гематол. и трансфузиол. – 2020. – Т.65, №1. – С.78–89.
5. Кныш С.В., Сизякина Л.П. Цитокиновый профиль при хронической ЦМВИ // Иммунология. – 2020. – Т.41, №5. – С.412–418.
6. Краснов В.В., Обрядина А.П. Особенности иммунного ответа при ЦМВИ у детей // Педиатрия. – 2020. – Т.99, №4. – С.201–208.
7. Марданлы С.Г. Лабораторная диагностика TORCH-инфекций // Клин. лаб. диагностика. – 2018. – Т.63, №9. – С.568–574.
8. Boppana S.B., Ross S.A., Fowler K.B. Congenital cytomegalovirus infection: clinical outcome // Clin. Infect. Dis. – 2021. – Vol.57(Suppl 4). – P.S178–S181.
9. Cannon M.J., Schmid D.S., Hyde T.B. Review of cytomegalovirus seroprevalence // Rev. Med. Virol. – 2010. – Vol.20. – P.202–213.
10. Fishman J.A. Infection in organ-transplant recipients // N. Engl. J. Med. – 2017. – Vol.338. – P.1741–1751.
11. Goodrum F., Caviness K., Zagallo P. Human cytomegalovirus persistence // Cell. Microbiol. – 2021. – Vol.14(5). – P.644–655.
12. Griffiths P., Reeves M. Pathogenesis of human cytomegalovirus // Nat. Rev. Microbiol. – 2021. – Vol.19. – P.759–773.
13. Lanzieri T.M., Dollard S.C. et al. Systematic review of congenital CMV // J. Clin. Virol. – 2017. – Vol.68. – P.6–14.
14. Razonable R.R., Humar A. Cytomegalovirus in solid organ transplantation // Am. J. Transplant. – 2020. – Vol.13(Suppl 4). – P.93–106.
15. Wang H., Li T., Zhang X. Global epidemiology of cytomegalovirus // J. Infect. Dis. – 2020. – Vol.216(Suppl 5). – P.S429–S435.

Для цитирования: Джураев М.Г., Азимова С.Б., Василевский Э.А., Дадабаев О.Т. Клинико-лабораторная характеристика различных форм цитомегаловирусной инфекции в популяции Ферганской долины // Вестник фундаментальной и клинической медицины. – 2026. – № 4(24). – С. 60–64. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19438048>