



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (59) 2023

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал

Научно-реферативный,

духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

9 (59)

2023

сентябрь

УДК 616.916.5

ИНФЕКЦИОННАЯ ЭРИТЕМА У ДЕТЕЙ

Москалева Т.Н. Email: TNmoskaleva@yandex.ru

Петрова М.С., Леонтьева Н.И.

ФБУН «МНИИЭМ имени Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора, клинический отдел,
Москва, Россия

✓ Резюме

В статье приведен исторический обзор и современные данные, касающиеся клиники, диагностики, лечения и профилактики инфекционной эритемы у детей, вызванной парвовирусом B19. Сходство экзантемы при инфекционной эритеме и других заболеваний, сопровождающихся пятнисто-папулезной сыпью, особенно кори и краснухи, требует лабораторного подтверждения диагноза. Это особенно важно на этапе элиминации кори в России, когда первоочередной задачей практического здравоохранения является установление истинного числа заболевших корью.

Ключевые слова: дети, экзантема, инфекционная эритема, парвовирус, эпидемиология

ERYTHEMA INFECTIOSUM IN CHILDREN

Moskaleva T.N. Email: TNmoskaleva@yandex.ru

Petrova M.S., Leontieva N.I.

G.N. Gabrichevsky Research Institute for Epidemiology and Microbiology Rospotrebnadzor,
Clinical Department, Moscow, Russia

✓ Resume

The article provides a historical overview and current data regarding the clinical characteristics, diagnosis, treatment and prevention of erythema infectiosum caused by parvovirus B19 in children. The similarity between exanthema in erythema infectiosum and other diseases accompanied by a maculopapular rash, especially measles and rubella, requires laboratory confirmation of the diagnosis. This is especially important at the stage of measles elimination in Russia, when the primary task of practical healthcare is to establish the true number of measles cases.

Keywords: children, exanthema, erythema infectiosum, parvovirus, epidemiology;

BOLALARDA INFEKTSION ERITEMA

Moskaleva T.N. Email: TNmoskaleva@yandex.ru

Petrova M.S., Leontyeva N.I.

FBUN "G.N. nomidagi MNIEM. Gabrichevskiy" Rospotrebnadzor, klinik bo'lim, Moskva, Rossiya

✓ Rezyume

Maqolada bolalarda parvovirus B19 keltirib chiqaradigan eritema infeksiyasining klinik ko'rinishi, diagnostikasi, davolash va oldini olish bo'yicha tarixiy sharh va joriy ma'lumotlar keltirilgan. Yuqumli eritemadagi ekzantema va makulopapulyar toshmalar, ayniqsa qizamiq va qizilcha bilan kechadigan boshqa kasalliklar o'rtasidagi o'xshashlik tashxisni laboratoriya tasdiqlashni talab qiladi. Bu, ayniqsa, Rossiyada qizamiqni yo'q qilish bosqichida, amaliy sog'liqni saqlashning asosiy vazifasi qizamiq bilan kasallanganlarning haqiqiy sonini aniqlash bo'lganida juda muhimdir.

Kalit so'zlar: bolalar, ekzantema, infeksiyali eritema, parvovirus, epidemiologiya

Актуальность

Инфекционная эритема известна с конца XIX века как острая детская инфекционная болезнь, сопровождающаяся высыпаниями на коже на фоне нормальной или субфебрильной температуры и слабых катаральных явлений [1-8]. Заболевание распространено повсеместно и встречается в виде, как спорадических случаев, так и вспышек в семьях и детских коллективах [7-15]. Актуальность проблемы определяется повсеместным распространением инфекции и необходимостью проведения дифференциальной диагностики с корью и краснухой, что особенно важно в связи с реализацией программы элиминации кори в России. Следует отметить, что регистрация больных инфекционной эритемой в России отсутствует [9-10].

Историческая справка. Хотя по некоторым сообщениям [7] инфекционная эритема была описана еще в 18 веке дерматологом Robert Willan, большинство авторов полагают, что впервые эту болезнь описал немецкий педиатр Anton Tschamer под названием «местная краснуха» (Ortliche Rotheln) во время вспышки заболевания в г. Грац (Австрия) в 1886 г. Всего было 30 заболевших с клинической картиной, напоминающей краснуху, но с яркой пятнистой сливной сыпью на лице [16]. В 1899 году G. Sticker описал еще одну вспышку и дал заболеванию современное название «erythema infectiosum acutum» [1,5,6]. В начале XX века инфекционная эритема получила еще одно название – «пятая болезнь» среди шести так называемых «первичных экзантем»: корь, скарлатина, краснуха, болезнь Филатова-Дьюка (в настоящее время не признается отдельным заболеванием), внезапная экзантема (exanthema subitum), вызванная вирусом герпеса человека 6 типа (ВГЧ6) [1-2, 4, 17].

Этиология. Этиология заболевания длительное время оставалась неизвестной. С середины 1950-х годов предполагалась вирусная природа заболевания, однако, попытки выделить вирус были unsuccessful [18]. Обнаружение парвовируса B19 человека было случайностью. В 1974 году австралийский вирусолог Yvonne Cossart при обследовании здоровых доноров крови в Лондонском центре переливания крови на наличие у них антигена гепатита В выявила сыворотку, дающую линию преципитации методом иммуноэлектрофореза, но серонегативную при использовании более чувствительных методов. При электронной микроскопии этой сыворотки были найдены мелкие изометрические частицы диаметром 23 нм. Название новому вирусу было дано по номеру образца сыворотки на панели В. В последующем парвовирус-подобные (parvum–мелкий) частицы были обнаружены еще в сыворотках крови 11 человек, 9 из которых были здоровыми донорами, у одного пациента был острый гепатит, а еще один за неделю до обследования перенес трансплантацию почки [19]. В течение нескольких лет парвовирус B19 считался “вирусом-сиротой”, несвязанным с каким-либо заболеванием человека. Патогенное действие вируса было установлено позже, когда по образному выражению Cossart “парвовирус нашел свою болезнь”. В 1980 году вернувшиеся из Гамбии солдаты отмечали повышение температуры, недомогание. При серологическом обследовании у них были выявлены антитела к парвовирусу [20]. Позднее, в 1981 году в Лондоне у больных серповидноклеточной анемией, госпитализированных по поводу апластического криза, был обнаружен парвовирус B19 и/или антитела к нему класса IgM. [21]. В последующем транзиторные апластические кризы (ТАК), обусловленные парвовирусом B19, были доказаны у больных наследственным сфероцитозом, дефицитом пируваткиназы, β-талассемией. Вирус поражает клетки-предшественники эритроцитов костного мозга и крови.

А в 1983 году было установлено, что парвовирус B19 является этиологическим фактором инфекционной эритемы. Во время вспышки «пятой болезни» в Лондоне в сыворотках крови 30 обследованных детей содержали антитела к парвовирусу B19 класса IgM. Шестеро членов семей заболевших детей заразились от них, и в сыворотках их крови также появились антитела к парвовирусу класса IgM [22,23].

В 1984 году был впервые описан случай водянки плода, вызванный парвовирусом B19. Позднее было доказано, что парвовирус B19 вызывает мертворождение, причем риск гибели плода максимален в первом и втором триместрах беременности [24-28].

Парвовирус B19 относится к группе односпиральных, ДНК-содержащих вирусов. Передается воздушно-капельным путем, трансплацентарно и при трансфузиях крови, демонстрируя крайнюю специфичность в инфицировании быстро делящихся эритроидных клеток-предшественников в костном мозге человека и пронормобластов печени плода. В

качестве клеточного рецептора для связывания вирусных капсидов используется Р-антиген группы крови на клетках плаценты, эмбриональных клетках миокарда, клетках костного мозга, печени и др. [27-29]. Лица, у которых отсутствует Р-антиген, невосприимчивы к парвовирусной инфекции. Таксономическое положение вируса несколько раз пересматривалось. В 2013 г. вирус был назван Primate Erythrovirus 1. Он относится к семейству Parvoviridae, подсемейству Parvovirinae, роду Erythrovirus, являясь единственным патогенным для человека представителем этого рода. [11, 12, 14]. От человека выделено три генотипа парвовируса В19 (1, 2 и 3), в мире наиболее широко распространен 1 генотип. Все последовательности ДНК парвовируса В19, выделенные в России, принадлежат генотипу 1А. Штаммы, подобные российским, были описаны и в Белоруссии [11, 14, 30].

Патогенез. Парвовирус В19 попадает в организм человека через слизистые оболочки дыхательных путей или желудочно-кишечного тракта, проникает в кровь, затем в костный мозг, где поражает клетки-предшественники эритроцитов (проэритробласты). Сродство вируса обусловлено наличием на поверхности эритроцитов Р-антигена, который парвовирус использует в качестве клеточного рецептора. Р-белок также находится на поверхности мегакариоцитов, клеток эндотелия, эмбриональных клеток. Лизис предшественников эритроцитов приводит к угнетению эритропоэза, снижению концентрации гемоглобина и развитию анемии [29]. У пациентов с усиленным гемопоэзом, в том числе и при врожденных гемолитических анемиях, возникает апластический криз. Помимо анемии заболевание может сопровождаться и другими видами цитопений.

Виремия возникает через 7-10 дней после инфицирования, поэтому ДНК парвовируса В19 присутствует в плазме крови больного в высокой концентрации на первой неделе заболевания, а с появлением специфических IgM исчезает. Антитела класса IgM появляются на 2-3-й день от начала клинических проявлений болезни, а IgG через 5-7 дней после первых симптомов, достигая максимальных концентраций к 28-30 дню инфицирования.

Благодаря исследованиям на добровольцах известно, что парвовирусная инфекция имеет две фазы. Первая фаза совпадает с виремией, развивающейся примерно через 6 сут после интраназального введения вируса восприимчивым (серонегативным) лицам. Виремия продолжается около 1 нед; в первые 2-3 суток наблюдаются общие симптомы (головная боль, недомогание, миалгия, озноб, лихорадка, зуд), ретикулоцитопения. В этот период вирус выделяется с секретами дыхательных путей. Вторая фаза заболевания наступает спустя 17-18 дней после заражения. К этому времени появляются специфические IgM-антитела, а виремия прекращается. На несколько дней позже IgM появляются IgG-антитела, которые сохраняются неопределенно долго [31].

Клинические проявления парвовирусной инфекции (ПВИ) разнообразны и зависят от возраста и состояния здоровья пациента. Инфекционную эритему можно рассматривать как вариант ПВИ В19 у детей, здоровых гематологически и иммунологически [1-3, 6-10, 23, 32].. Взрослые переносят инфекцию в виде гриппоподобного заболевания, иногда бессимптомно. Тем не менее, именно у взрослых при ПВИ часто выявляются артриты и артропатии, лимфоаденопатия, кроме того описаны парвовирусные гепатиты и миокардиты [33-36].

Для больных с врожденным или приобретенным иммунодефицитом характерно развитие хронической персистирующей инфекции, сопровождающейся постоянной вирусемией. У беременных эта инфекция может сопровождаться спонтанными абортами, неиммунной водянкой плода, внутриутробной гибелью плода. Наиболее опасно заражение парвовирусом В19 во втором триместре беременности, когда плод особенно уязвим для факторов, влияющих на эритропоэз.

В настоящее время в МКБ-10 выделены: В08.3 – эритема инфекционная (пятая болезнь); В34.3 – парвовирусная инфекция неуточненная; В97.6 – парвовирусы как причина болезней, классифицированных в других рубриках.

Эпидемиология. Парвовирусная инфекция (ПВИ) широко распространена. По разным данным среди взрослых здоровых лиц доля имеющих в сыворотке крови специфические IgG к парвовирусу составляет 40-50-85% [9, 11, 12, 14]. Источник инфекции – человек с острой инфекцией (нередко бессимптомной) в период вирусемии. Больной заразен в последние 1-2 дня инкубационного периода, а с появлением сыпи контагиозность прекращается. Пути передачи – воздушно-капельный, трансфузионный, трансплацентарный (вертикальный от матери к плоду).

Чаще болеют дети 2-14 лет. Инфекционная эритема встречается как в виде спорадических случаев, так и в виде вспышек в семьях и детских коллективах. Характерна зимне-весенняя сезонность инфекции. Эпидемические подъемы отмечаются с интервалом 3-6 лет. После перенесенной инфекционной эритемы, как правило, остается пожизненный иммунитет [6, 10, 11, 14, 15].

Клиника инфекционной эритемы. Инкубационный период колеблется от 4 до 20 дней, в среднем составляя 9-14 дней. Продромальный период отмечается далеко не у всех детей. Для него характерна неспецифическая симптоматика: озноб, недомогание, субфебрильная, реже фебрильная температура, незначительные катаральные явления, иногда диарея [1-2, 6-10, 27, 37, 39-40].

У большинства больных детей температура остается нормальной на протяжении всего периода болезни, реже повышается до субфебрильных цифр. Симптомы интоксикации обычно выражены слабо или отсутствуют. Некоторые авторы отмечают фебрильную лихорадку [13]. Катаральные симптомы в виде фарингита, серозного ринита наблюдаются достаточно редко. Кашель не характерен для инфекционной эритемы.

Главным симптомом инфекционной эритемы у детей является сыпь на коже. Первые элементы экзантемы в виде отдельных пятен или папул возникают на лице, быстро сливаются, приобретая типичный для этого заболевания характер яркой красной эритемы в виде «пощечины», румянца на щеках или «бабочки» с перемычкой на переносице. Дети постарше могут жаловаться на чувство жара, покалывания, зуда в области щек и ушных раковин. Реже первые элементы высыпаний появляются в области запястий или стоп, также сопровождаясь отеком и зудом. Спустя 1-4 дня наступает вторая стадия высыпания, когда пятнисто-папулезная, эритематозная, аннулярная или уртикарная сыпь распространяется на туловище и конечности (преимущественно разгибательные поверхности). Несколько реже отмечается мелкопятнистый характер сыпи. У большинства больных сыпь имеет тенденцию к слиянию, в ряде случаев принимая характер «разводов» или «гирлянд» с фестончатыми краями.

Через 3-4 дня сыпь постепенно угасает, причем у части больных в течение нескольких дней сохраняется «пестрота» или «мраморность» кожи, у части детей отмечается цианотичный оттенок элементов сыпи. Длительность болезни обычно не превышает недели, но может быть волнообразное течение с рецидивами высыпаний на коже через несколько дней, причем в ряде случаев рецидивы могут быть спровоцированы физической нагрузкой, перегреванием или солнечными ваннами. Рецидивирующая сыпь может сохраняться неделями. Таким образом, инфекционная эритема, вызванная парвовирусом В19, может протекать у детей, как в типичной, так и в маломанифестной форме, напоминающей краснуху. Кроме того, регистрируются и бессимптомные формы. ПВИ может протекать и в виде синдрома «перчаток и носков» [6-10, 37-39].

Особую актуальность проблеме инфекционной эритемы придает необходимость проведения дифференциальной диагностики с другими экзантемными заболеваниями, прежде всего с корью и краснухой, что предусмотрено программой ликвидации кори в России. В ранней диагностике экзантемных заболеваний первостепенное место занимают осведомленность врача и обследование больного, включающее подробные анамнестические сведения, тщательный первичный осмотр больного, анализ результатов объективного обследования. Именно на этом этапе наблюдения за больным возникает наибольшее число ошибок. Хотя в литературе имеются подробные описания инфекционной эритемы, заболевание практическими врачами, как правило, не диагностируется.

Основные клинические проявления заболевания у взрослых (лихорадка, умеренная интоксикация, экзантема, артралгии, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия) не специфичны, нередко бессимптомное течение инфекции, что требует этиологической лабораторной диагностики [34, 35].

Диагностика. Типичная форма инфекционной эритемы имеет характерные черты, которые позволяют отличить ее от других инфекционных заболеваний, что делает возможным клиническую диагностику этой болезни. Инфекционной эритеме присуща легкость течения, непостоянная и незначительная интоксикация, слабый катаральный синдром и типичная экзантема в виде эритемы щек по типу «пощечины» или «бабочки» и «кружевоподобной» сыпи

на конечностях. Это позволяет опытному инфекционисту поставить верный диагноз уже по клиническим симптомам.

Однако, необходимость проведения дифференциального диагноза с другими заболеваниями, сопровождающимися пятнисто-папулезной сыпью, а также наличие бессимптомных и маломанифестных форм, требует лабораторного подтверждения диагноза инфекционной эритемы. С этой целью могут быть использованы вирусологические и серологические методы [8, 11-12, 15, 41-42]. Вирусологический метод из-за трудоемкости и дороговизны реагентов используется редко и только в научных целях. Обнаружение антител в сыворотке крови больных является основным методом лабораторной диагностики парвовирусной инфекции. Для обнаружения ДНК РV В19 широко применяется ПЦР с использованием плазмы крови, амниотической жидкости, слюны и т.д.

Инфекционную эритему необходимо дифференцировать с другими заболеваниями, сопровождающимися эритемой и пятнисто-папулезной сыпью: корью, краснухой, внезапной экзантемой, вызванной ВГЧ 6 типа, крапивницей, токсико-аллергическим состоянием, синдромом Кавасаки и др. [8, 13, 42].

Лечение и профилактика. Этиотропной терапии инфекционной эритемы не существует. В случае неосложненного течения инфекционной эритемы детям назначают симптоматические средства. При артритах используют нестероидные противовоспалительные препараты [8, 13, 37].

Больным с апластическим кризом на фоне парвовирусной инфекции требуются трансфузии эритроцитов в сочетании препаратами иммуноглобулина человека. Внутритробная гемотрансфузия при врожденной парвовирусной инфекции показана при тяжелой анемии плода [25-28].

Специфической профилактики парвовирусной инфекции до настоящего времени не разработано. Неспецифические меры направлены на прерывание передачи инфекции в детских коллективах, а также предупреждение заражения неиммунных беременных женщин, гематологических больных и лиц с нарушенной иммунной системой, для которых ПВИ представляет наибольшую опасность.

Заключение

Инфекционная эритема (пятая болезнь), вызванная парвовирусом В19, широко распространена и может встречаться как в виде спорадических случаев, так и небольших вспышек. Сходство клинической симптоматики инфекционной эритемы и других заболеваний, сопровождающихся пятнисто-папулезной экзантемой, в частности кори и краснухи, не только требует повышенного внимания врачей-педиатров и инфекционистов к ПВИ, но и подтверждает целесообразность ее официальной регистрации и учета. Это особенно важно на этапе элиминации кори в России, когда одной из первоочередных задач практического здравоохранения является установление истинного числа заболевших корью путем их активного выявления среди больных с экзантемой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Litvak A. M. Erythema infectiosum. В кн.: Therapeutics of infancy and childhood. Ed. by H. R. Litchfield and L. H. Dembo. Philadelphia, 1947;I:740-742.
2. Гребенюк В.Н., Данилова А.А. Инфекционная эритема (пятая инфекционная болезнь). // Вестн. дерматологии и венерологии. 1991;11:66-68.
3. China B, Ramírez Ronda CH. Infections caused by parvovirus B19. // Bol Asoc Med P R. Jan-Mar 1996;88(1-3):20-26.
4. Balfour H. Fifth Disease: Full fathom five. // Am J Dis Child 1976;130:239-240.
5. Anderson M.J., Jones S.E., Fisher-Hosh S.P., et al. Human parvovirus, the cause of erythema infectiosum (fifth disease). // Lancet. 1983;321:1378.
6. Москалева Т.Н., Петрова М.С., Игнатьева Г.В. Вспышка инфекционной эритемы в г. Лобня Московской области. // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 1993;3:87.
7. Лушнова И.В. Парвовирусная В19 инфекция. // Педиатр. 2010;1(2):116-118.
8. Чернова Т.М., Тимченко В.Н., Павлова Е.Б., Баракина Е.В., Субботина М.Д. Парвовирусная В19 инфекция: лекция. // Детские инфекции. 2022;21(3):39-46.

9. Тихонова Н.Т., Герасимова А.Г., Москалева Т.Н. с соавт. Оценка распространения парвовирусной инфекции в Москве. / Информационное письмо (№11) Департамента здравоохранения правительства Москвы. М. 2004: 12 с.
10. Цвиркун О.В., Москалева Т.Н., Герасимова А.Г. с соавт. Клинико-эпидемиологические особенности вспышки инфекционной эритемы. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2005;2(21):21-25.
11. Лаврентьева И.Н., Антипова А.Ю. Парвовирус В19 человека: характеристика возбудителя, распространение и диагностика обусловленной им инфекции. // Инфекция и иммунитет. 2013;3(4):311-322.
12. Никишов О.Н., Кузин А.А., Антипова А.Ю., Лаврентьева И.Н. Парвовирусная инфекция – современная проблема в эпидемиологии и клинической медицине. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2015;14(4):29-35.
13. Шарипова Е.В., Бабаченко И.В. Клинико-эпидемиологические особенности парвовирусной инфекции В19 у детей. // Педиатрия. 2015;94(2):82-86.
14. Ермолович М.А., Дронина А.М., Самойлович Е.О. Эпидемический процесс парвовирусной инфекции в различных возрастных группах населения. // Медицинский журнал. 2017;4:51-55.
15. Спиридонова Л.А., Антипова А.Ю., Лаврентьева И.Н. с соавт. Вспышка парвовирусной инфекции в Северо-Западном федеральном округе России. // Инфекция и иммунитет. 2012;3:665-668.
16. Tschamer A. Ueber ortliche Rotheln. Jb. // Kinderheilk., 1889;Bd.29:372.
17. Mancinci, A. Exanthems in childhood: An update. // Pediatr Ann 1998;27:163-170.
18. Werner G.H., Brachman P.S., Ketler A. et al. A new viral agent associated with erythema infectiosum. // Am. NY Acad. Sci. 1957;67:338-345.
19. Cossart Y.E., Field A.M., Cant B., Widdows D. Parvovirus-like particles in human sera. // Lancet. 1975;1(7898):72-73.
20. Shneerson J.M., Mortimer P.P., Vandervelde E.M. Febrile illness due to a parvovirus. // BMJ. 1980;280:1580-1580.
21. Serjeant G.R., Topley J.M., Mason K., Serjeant B.E., Pattison J.R., Jones S.E., Mohamed R. Outbreak of aplastic crises in sickle cell anaemia associated with parvovirus-like agent. // Lancet. 1981:595-597.
22. Anderson M.J., Cohen B. Human parvovirus B19 infection in United Kingdom 1984–86. // Lancet. 1987;1:738-39.
23. Anderson L.J. Role of parvovirus B19 in human disease. // Pediatr Infect Dis J. 1987;6:711-718.
24. Harger J.H., Adler S.P., Koch W.C., Harger G.F. Prospective evaluation of 618 pregnant women exposed to parvovirus: risks and symptoms. // Obstet. Gynecol. 1998;91:413-42.
25. Levy R, Weissman A, Blomberg G, Hagay ZJ. Infection by parovirus B19 during pregnancy: A review. // Obstet Gynecol Surv 1997;52(4):254-259.
26. Mankuta D, Bar-Oz B, Koren G. Erythema infectiosum (Fifth disease) and pregnancy. // Motherisk 1999;45:603-605.
27. Васильев В.В., Мурина Е.А., Сидоренко С.В. и др. Парвовирусная (В19V) инфекция у беременных и детей раннего возраста. // Журнал инфектологии. 2011;3(4):26-31.
28. Михайлова Е.В., Чудакова Т.К., Левин Д.Ю., Романовская А.В. с соавт. Парвовирусная инфекция у детей и беременных. // Инфекционные болезни. 2021;19(2):119-125.
29. Brown K.E., Anderson S.M., Young N.S. Erythrocyte P antigen: cellular receptor for B19 parvovirus. Science. 1993;262:114.
30. Huschen J.M., Mihneva Z., Mentis A.F. et al. Phylogenetic analysis of human parvovirus D19 sequences from eleven different countries confirms the predominance of genotype 1 and suggests the spread of genotype 3b. // J. Clin. Microbiol. 2009;47(11):3735-3738.
31. Anderson M.J., Higgins P.G., Davis L.R. et al. Experimental parvoviral infection in humans. // J. Infect. Dis. 1985;152:257-265.
32. Анохин В.А., Сабитова А.М., Аглямова Т.А., Минаева Е.Ю., Марченкова Н.А., Князева О.Ю. Парвовирусная инфекция у детей. // Детские инфекции. 2019;18(1):22-28.

33. Отмахова И.А., Краснов В.В., Гадирова Б.Я., Зуева Ж.Э., Шарова Л.Г. Парвовирусная инфекция у взрослых: клинические проявления и значение бессимптомных форм (клиническое наблюдение). // Практическая медицина. 2019;17(8):121-124.
34. Гришаева А.А., Понежева Ж.Б., Гоманова Л.И. с соавт. Клинический случай парвовирусной инфекции. // Лечащий врач. 2020;23(11)6:32-34.
35. Никишов О.Н., Кузин А.А., Антипова А.Ю., Лаврентьева И.Н. и др. Атипичное течение парвовирусной В19 инфекции при сочетанном инфицировании (клиническое наблюдение). // Журнал инфектологии. 2023;15(1):126-133.
36. Соболевский К.В., Отмахова И.А., Гадирова Б.Я., Зуева Ж.Э. Клинический случай острого гепатита, ассоциированного с парвовирусом В19. // Журнал инфектологии. 2021;13(2):154-158.
37. Каширина Э.А., Рубцова А.А. Югай Н.М., Карабанова О.Б., Загидуллина С.Г. Парвовирусная инфекция В19 у детей в практике врача участкового-педиатра. // Медицинский совет. 2016;7:120-123.
38. Ильенко Л.И., Пашинян А.Г., Васенова В.Ю. Клинический случай поражения кожи при парвовирусной инфекции. // Детские инфекции. 2018;17(3):68-71.
39. Локтева Л.М., Ибадуллаева Н.С., Саттарова Д.Х., Алиева Л.Е., Мусабаев Э.И. Клинические проявления парвовирусной инфекции в Узбекистане. // Медицинские новости. 2020;4:76-78.
40. Lokteva L. M., Ibadullaeva N. S., Sattarova D. H. et al. Clinical and Laboratory Features of Manifestation of Parvovirus Infection in Children. // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2020;10(4):183-186.
41. Anderson M.J., Jones S.E., Minson A.C. Diagnosis of human parvovirus infection by dot-blot hybridization using cloned viral DNA. // J Med Virol. 1985;15:163-172.
42. Хамитова И.В., Лаврентьева И.Н., Семенов А.В. Алгоритм лабораторной диагностики парвовирусной инфекции в группах риска. // Клиническая лабораторная диагностика. 2022;67(2):115-122.
43. Молочкова О.В., Егорова Н.Ю., Гусева Н.А., Шамшева О.В. К вопросу дифференциальной диагностики инфекционных экзантем у детей: клинический случай инфекционной эритемы парвовирусной этиологии. // Педиатрия. 2019;98(1):159-164.

Поступила 20.08.2023