

ROBERT BECK UND MARTIN ENDERS, STUTTGART

Parvovirus B19 und Schwangerschaft

Das Parvovirus B19 ist der Auslöser von Ringelröteln und kann insbesondere bei Infektionen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft – wenn auch eher selten – zu gravierenden Schäden beim Kind führen.

Das Parvovirus B19 (B19V) ist der Erreger der Ringelröteln und weltweit verbreitet. Einziger Wirt ist der Mensch. B19V infiziert erythroide Vorläuferzellen im Knochenmark und verursacht dabei eine meist transiente Störung der Hämatopoese.

EPIDEMIOLOGIE

Auch wenn B19V-Infektionen in jedem Lebensalter vorkommen, ist die Inzidenz bei unter 10-jährigen Kindern am höchsten. Bei Frauen im gebärfähigen Alter beträgt die Seroprävalenz in Deutschland etwa 60-70%. Die durchgemachte Infektion hinterlässt eine lebenslange Immunität.

B19V-Infektionen treten ganzjährig mit saisonaler Häufung im Frühjahr und den Frühsommermonaten auf. In den gemäßigten Klimazonen sind größere epidemische Ausbrüche in Intervallen

von 4 bis 5 Jahren beschrieben. Besonders deutlich wurde dies zuletzt Ende 2023 und 2024. Infolge der strikten Hygienemaßnahmen während der COVID-19-Pandemie gab es im Nachgang einen substantiellen Anstieg suszeptibler Personen und auch in der Risikogruppe der Schwangeren eine bis dahin nicht beobachtete Häufung akuter B19V-Infektionen (Abb. 1).

TRANSMISSION

Die Übertragung von B19V erfolgt hauptsächlich durch Tröpfchen von (noch) nicht apparent erkrankten Personen. Die höchste Ansteckungsfähigkeit besteht durch Virusausscheidung im Rachensekret bereits 7-10 Tage vor Auftreten der Symptome bis kurz nach Erkrankungsbeginn. Die Inkubationszeit beträgt 13-18 Tage.

KLINIK

Der klinisch apparente Verlauf ist häufig biphasisch mit zunächst unspezifischen Symptomen wie leichtem Fieber, Myalgien und Kopfschmerzen. Im Anschluss daran entwickeln die Patienten ein charakteristisches Erythem mit geröteten Wangen („slapped cheek syndrome“) und



© Labor Enders

Abb. 2 Erythem der Wangen bei einem Kind mit Ringelröteln

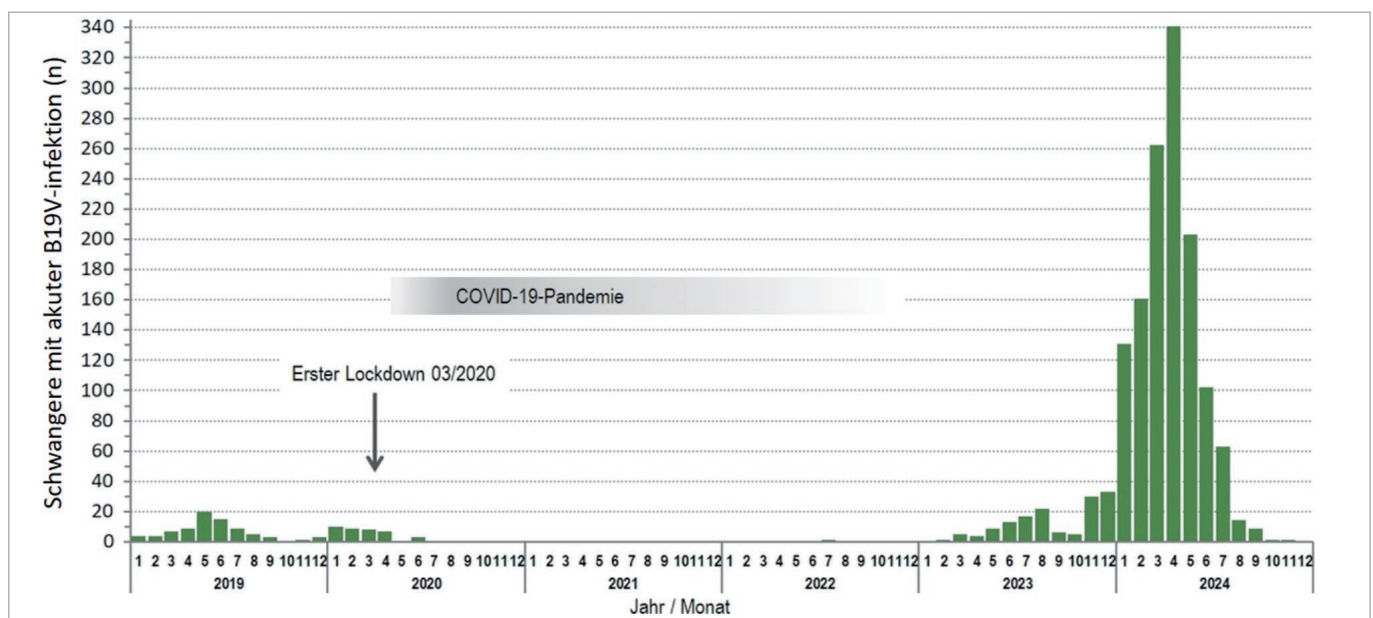


Abb. 1 Anzahl der im Labor Enders diagnostizierten akuten Parvovirus B19-Infektionen bei Schwangeren zwischen 2019 und 2024

girlandenförmigen Effloreszenzen an den Gliedmaßen und am Körper (Abb. 2 und 3). Insbesondere bei Frauen können auch vorübergehende Arthritiden/Arthropathien der Finger-, Hand-, Sprung- und Fußgelenke auftreten. Ein Großteil der B19V-Infektionen verläuft aber ohne klinische Symptome. Zu den Personengruppen mit erhöhtem Risiko für Komplikationen gehören neben Schwangeren (Risiko: fetale Anämie, Hydrops fetalis, intrauteriner Fruchttod) auch Patienten mit gestörter Hämatopoese (Risiko: aplastische Krise) und immundefiziente Personen (Risiko: chronische Anämie). Sehr selten können auch bei Immunkompetenten mit normaler Blutbildung schwerwiegende Komplikationen wie Myokarditis, Enzephalitis/Enzephalopathie, Hämophagozytose-Syndrom, Hepatitis oder Glomerulonephritis in Erscheinung treten.



Abb. 3 Hautausschlag bei Ringelröteln

SCHWANGERSCHAFT

Bei Schwangeren verläuft die Infektion nicht schwerer als bei Nichtschwangeren. Die intrauterine Transmissionsrate beträgt etwa 30-50%, die Mehrzahl der fetalen Infektionen hat aber keine

negativen Auswirkungen auf das ungeborene Kind. Weniger als 10% der mütterlichen B19V-Infektionen in den ersten 20 Schwangerschaftswochen führen zu fetalen Komplikationen, danach ist diese Rate noch deutlich geringer (<1-2%). Die Häufigkeit eines Hydrops fetalis nach

maternalen B19V-Infektion beträgt über den gesamten Zeitraum der Schwangerschaft 3-4%, das Risiko von Abort oder intrauterinem Fruchttod liegt bei 3-14% und ist hier nach mütterlicher Infektion im 1. Trimenon am größten. Das zeitliche Intervall zwischen Infektion der Mutter und dem Auftreten von Komplikationen beim Ungeborenen beträgt in 75-90% der Fälle weniger als 8 Wochen und in weniger als 5% der Fälle mehr als 12 Wochen. Am häufigsten werden fetale Komplikationen zwischen der 10. und 24. SSW festgestellt (Abb. 4).

DIAGNOSTIK

Eine generelle Bestimmung des B19V-Antikörperstatus ist derzeit in der Mutterschaftsvorsorge nicht vorgesehen. Bei erhöhtem Expositionsrisiko wie beispielsweise engem Kontakt zu Kindern im Kindergarten- oder Grundschulalter wird aber die Feststellung des Immunstatus möglichst früh in der Schwangerschaft empfohlen. Bei negativem Befund für B19V-IgG besteht kein Schutz vor Infektion, so dass 2-3 Wochen nach Ringelröteln-Kontakt mittels serologischer Verlaufskontrolle, ggf. auch unter Einbeziehung einer B19V-Nukleinsäure-Amplifikations-

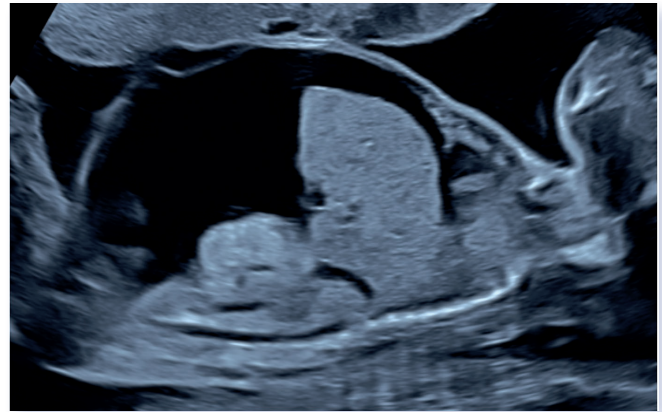


Abb. 4 Sonographischer Befund eines Feten in SSW 19 mit B19V-bedingtem Hydrops fetalis (mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. med. Karl Oliver Kagan, Universitätsfrauenklinik Tübingen)

technik (NAT) zum Virusgenomnachweis im Blut, eine akute Infektion auszuschließen ist. Sind dagegen in der Frühschwangerschaft bereits B19V-spezifische Antikörper der Klasse IgG bei negativem IgM-Befund nachweisbar, darf von Immunität ausgegangen werden. Weil B19V-spezifische Antikörper der Klasse IgM nach akuter Infektion innerhalb weniger Wochen unter die Nachweisgrenze absinken können, sollte insbesondere bei epidemischem Infektionsgeschehen und/oder auffälligen Ultraschall- oder Dopplerbefunden eine Infektion in der Frühschwangerschaft mittels quantitativer NAT und serologischer Zusatzuntersuchungen (IgG-Aviditätstest, Bestimmung epitopspezifischer IgG mittels line-Assay) ausgeschlossen werden. Bei Nachweis virus-spezifischer Antikörper der Klasse IgM ergibt sich der Verdacht auf eine akute Infektion, der insbesondere bei fehlenden oder nicht charakteristischen Symptomen durch die Untersuchung auf B19V-DNA mittels quantitativer NAT überprüft werden sollte. In Tabelle 1 (nächste Seite) ist die B19V-Diagnostik in der Schwangerschaft zusammenfassend dargestellt.

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Marylyn Addo, Hamburg
 Prof. Johannes Bogner, München
 Prof. Rika Draenert, München
 Prof. Stefan Esser, Essen
 Prof. Thomas Glück, Trostberg
 Prof. Thomas Harrer, Erlangen
 Prof. Christian Hoffmann, Hamburg
 Prof. Christoph Lübbert, Leipzig
 Dr. Camilla Rothe, München
 Prof. Leif Sander, Berlin
 Prof. Christoph Spinner, München
 Prof. Bernd Salzberger, Regensburg
 Dr. Hartmut Stocker, Berlin
 Prof. Maria Vehreschild, Frankfurt
 Prof. Stefan Zeuzem, Frankfurt

Chefredaktion

Dr. Ramona Pauli
 Am Sportplatz 1 · 82041 Oberhaching
redaktion@hivandmore.de

Redaktion

Andrea Warpakowski, Itzstedt
 Daniel Pauli, Frankfurt am Main

Redaktionelle Mitarbeit

PD Ulrich Seybold, München
 Prof. Christoph Stephan, Frankfurt

Grafische Gestaltung

Renate Ziegler, Lauterbach

Internet

www.infectionandmore.de

Druck

awi-printmedien, München

Erscheinungsweise

viermal jährlich

Bezugsbedingungen

Einzelpreis: 20,- € zzgl. Versandkosten
 Jahresabonnement: 70,- €
 inkl. MwSt. und Versandkosten
 Abonnements müssen drei Monate vor
 Jahresende gekündigt werden.

Bankverbindung

andmore-Media GmbH
 Apotheker- und Ärztebank
 IBAN DE44 3006 0601 0005 4897 60
 BIC DAAEEDDD

Copyright ISSN: 2942-8041

Mit dem Abdruck des Beitrages erwirbt
 der Verlag das alleinige und ausschließliche
 Recht für die Veröffentlichung in sämtlichen
 Publikationsmedien sowie Übersetzungen
 in fremde Sprachen. Wiedergabe, auch
 auszugsweise, nur nach Genehmigung
 durch den Verlag und mit Angabe der Quelle.

Herausgeber

Dr. med. Ramona Pauli, München
info@hivandmore.de

Hinweis

Die Textinhalte geben die Autorenmeinung
 wieder und stimmen nicht zwangsläufig mit der
 Meinung des Herausgebers bzw. des wissen-
 schaftlichen Beirates überein. Die Abbildun-
 gen in den Beiträgen stammen, wenn nicht
 anders vermerkt, von den jeweiligen Autoren.
 Für die Richtigkeit der wissenschaftlichen Bei-
 träge sind die Autoren verantwortlich. Der Leser
 wird darauf hingewiesen, Handlungsweisungen
 und Dosisrichtlinien kritisch zu überprüfen, der
 Herausgeber übernimmt keine Verantwortung.

B19V- Serostatus	Interpretation	Weitere Vorgehensweise
IgG negativ IgM negativ	Keine Immunität	Bei kurzlichem Kontakt: serologische Kontrolle nach 2-3 Wochen
IgG positiv IgM negativ	V.a. frühere Infektion	Intrauterine Infektion nicht gänzlich auszu- schließen, da maternale IgM evtl. bereits wieder unter der Nachweisgrenze Zusatzdiagnostik inkl. quantitativer NAT bei auffälligem sonographischen Befund, Abort oder Totgeburt
IgG positiv IgM positiv	V.a. akute/kürzlich erfolgte Infektion	Zusatzdiagnostik inkl. quantitativer NAT; regelmäßige Ultraschall- und Dopplerkontrollen

Tab. 1 Parvovirus B19-Diagnostik in der Schwangerschaft

FETALE DIAGNOSTIK

Bei labordiagnostisch nachgewiesener
 maternaler B19V-Infektion in der
 Schwangerschaft werden regelmäßige
 Ultraschall- und ggf. auch Doppler-
 kontrollen mit Messung der maxima-
 len systolischen Blutflussgeschwindig-
 keit (V_{max}) in der kindlichen Arteria
 cerebri media empfohlen. Durch die-
 ses Vorgehen sollen möglichst frühzei-
 tig Hinweise für eine evtl. auftretende
 fetale Anämie erhalten werden. Dauer
 und Häufigkeit dieser Kontrollen erfol-
 gen in Abstimmung mit dem mitbe-
 treuenden Pränatalzentrum. Von ver-
 schiedenen Autoren werden Kon-
 trollintervalle alle 7-14 Tage nach
 mütterlicher Infektion empfohlen. Bei
 im Ultraschall und dopplersonogra-
 phisch unauffälligen Befunden besteht
 hinsichtlich B19V keine Indikation für
 eine invasive Diagnostik. Ergibt sich
 dagegen der Verdacht auf eine schwe-
 re fetale Anämie und/oder einen Hy-
 drops fetalis, sollte eine Fetalblutent-
 nahme in Transfusions- und ggf. Sec-
 tiobereitschaft zur Diagnostik und
 evtl. Substitution erfolgen. Durch in-
 trauterine Transfusion kann bei Vorlie-
 gen einer fetalen Anämie die kindliche
 Mortalität deutlich gesenkt werden.

THERAPIE

Derzeit sind weder ein spezifisches an-
 tiviral wirksames Chemotherapeutikum

zur Behandlung noch ein Impfstoff zur
 Prophylaxe der B19V-Infektion verfüg-
 bar. Die passive Immunisierung unter
 Verwendung von Standardimmun-
 globulin-Präparaten kann in Einzelfäl-
 len prä- oder auch postexpositionell
 erwogen werden, eine generelle Emp-
 fehlung hierfür gibt es aber nicht.

PRÄVENTION

Zur Prävention sollten seronegative
 Schwangere oder solche mit unbe-
 kanntem Immunstatus Einrichtungen
 mit B19V-Ausbruchsgeschehen mei-
 den. Bei B19V-Infektionen innerhalb
 der Familie ist eine Expositionspro-
 phylaxe kaum möglich, weil das Virus
 bereits vor Auftreten von ersten Sym-
 ptomen in hoher Konzentration im
 Rachensekret ausgeschieden wird und
 die akute Infektion nicht selten mit nur
 wenig charakteristischen Symptomen
 oder klinisch inapparent verläuft. Es
 existieren länderspezifische Rege-
 lungen zum Beschäftigungsverbot von
 nicht-immunen Schwangeren bei be-
 ruflicher Exposition, welche zu beach-
 ten sind.

Dr. med. Robert Beck

Prof. Dr. med Martin Enders

Labor Prof. Dr. G. Enders MVZ GbR

Konsiliarlabor für Parvoviren

Rosenbergstraße 85 · 70193 Stuttgart

Für die Verfasser Dr. Robert Beck

E-Mail: r.beck@labor-enders.de

Literatur bei den Verfassern