

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 Hämatopoiese.

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 apparante Verlauf ist häufig biphasisch mit zunächst unspezifischen Symptomen wie leichtem Fieber, Myalgie 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

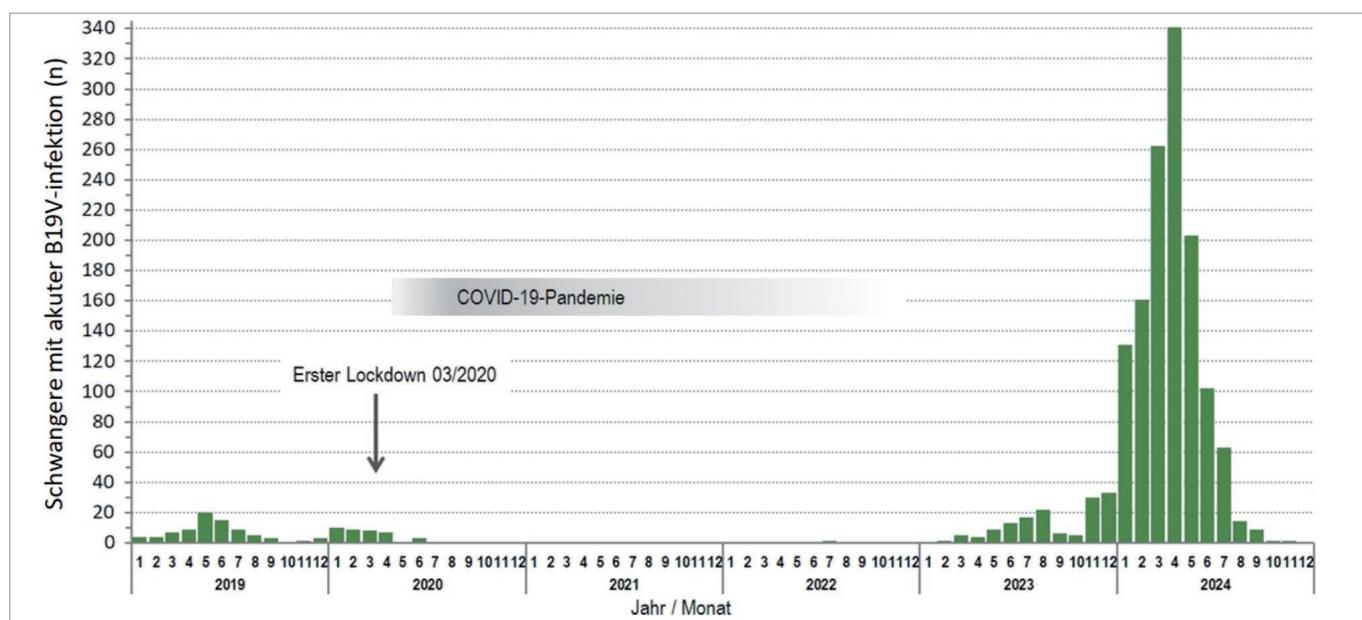


Abb. 1 Anzahl der im Labor Enders diagnostizierten akuten Parvovirus B19-Infektionen bei Schwangeren zwischen 2019 und 2024

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 Hämatopoiese (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

maternaler 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-

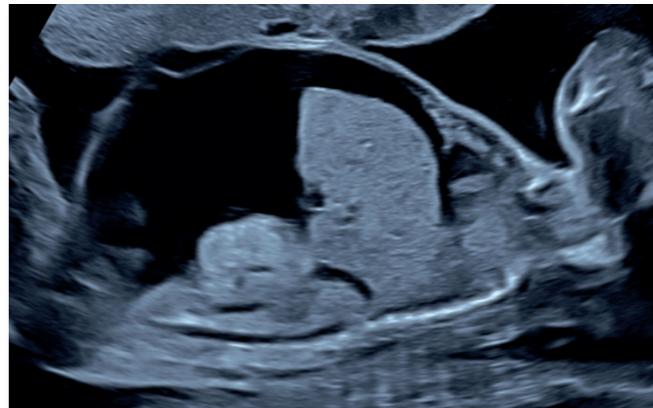


Abb. 4 Sonographischer Befund eines Feten in SSW 19 mit B19V-bedingtem Hydrops fetalis (mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. med. Karl Oliver Kagan, Universitätsfrauenklinik Tübingen)

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 Nachweigrenze 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 DAAEDED

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 wissenschaftlichen Beirates überein. Die Abbildungen in den Beiträgen stammen, wenn nicht anders vermerkt, von den jeweiligen Autoren. Für die Richtigkeit der wissenschaftlichen Beiträge sind die Autoren verantwortlich. Der Leser wird darauf hingewiesen, Handlungswissemungen und Dosisrichtlinien kritisch zu überprüfen, der Herausgeber übernimmt keine Verantwortung.

B19V-Serostatus	Interpretation	Weitere Vorgehensweise
IgG negativ IgM negativ	Keine Immunität	Bei kürzlichem Kontakt: serologische Kontrolle nach 2-3 Wochen
IgG positiv IgM negativ	V.a. frühere Infektion	Intrauterine Infektion nicht gänzlich auszuschließen, 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 Dopplerkontrollen mit Messung der maximalen systolischen Blutflussgeschwindigkeit (V_{max}) in der kindlichen Arteria cerebri media empfohlen. Durch dieses Vorgehen sollen möglichst frühzeitig Hinweise für eine evtl. auftretende fetale Anämie erhalten werden. Dauer und Häufigkeit dieser Kontrollen erfolgen in Abstimmung mit dem mitbetreuenden Pränatalzentrum. Von verschiedenen Autoren werden Kontrollintervalle alle 7-14 Tage nach mütterlicher Infektion empfohlen. Bei im Ultraschall und dopplersonographisch unauffälligen Befunden besteht hinsichtlich B19V keine Indikation für eine invasive Diagnostik. Ergibt sich dagegen der Verdacht auf eine schwere fetale Anämie und/oder einen Hydrops fetalis, sollte eine Fetalblutentnahme in Transfusions- und ggf. Sectiobereitschaft zur Diagnostik und evtl. Substitution erfolgen. Durch intrauterine Transfusion kann bei Vorliegen einer fetalen Anämie die kindliche Mortalität deutlich gesenkt werden.

THERAPIE

Derzeit sind weder ein spezifisches antiviral wirksames Chemotherapeutikum

zur Behandlung noch ein Impfstoff zur Prophylaxe der B19V-Infektion verfügbar. Die passive Immunisierung unter Verwendung von Standardimmunglobulin-Präparaten kann in Einzelfällen prä- oder auch postexpositionell erwogen werden, eine generelle Empfehlung hierfür gibt es aber nicht.

PRÄVENTION

Zur Prävention sollten seronegative Schwangere oder solche mit unbekanntem Immunstatus Einrichtungen mit B19V-Ausbruchsgeschehen meiden. Bei B19V-Infektionen innerhalb der Familie ist eine Exposotionsprophylaxe kaum möglich, weil das Virus bereits vor Auftreten von ersten Symptomen in hoher Konzentration im Rachensekret ausgeschieden wird und die akute Infektion nicht selten mit nur wenig charakteristischen Symptomen oder klinisch inapparant verläuft. Es existieren länderspezifische Regelungen zum Beschäftigungsverbot von nicht-immunen Schwangeren bei beruflicher Exposition, welche zu beachten 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