

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Schweizer Hebamme : officielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici |
| Herausgeber: | Schweizerischer Hebammenverband |
| Band: | 78 (1980) |
| Heft: | 2 |
| Artikel: | Probleme mit Röteln und Cytomegalie in der Schwangerschaft |
| Autor: | Buser, F. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-951145 |

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Probleme mit Röteln und Cytomegalie in der Schwangerschaft

Es gibt eine Reihe von Infektionskrankheiten, die für das ungeborene Kind eine Gefahr bedeuten. Wir wollen hier nur die zwei wichtigsten, die Röteln und die Cytomegalie, herausgreifen.

Allgemein bekannt ist die grosse Gefahr der Röteln in der Gravidität. Seit 1941 der australische Augenarzt Dr. Gregg die sensationelle Beobachtung mitteilte, dass Neugeborene von Frauen, die Röteln – sonst eine harmlose Krankheit – während der Gravidität durchgemacht hatten, an grauem Star litten, sind inzwischen zahlreiche weitere rötelnbedingte Embryonalenschäden gefunden worden. Die wichtigsten ausser den genannten Augenschäden sind Herzanomalien und Gehörschäden. Am gefährdetsten für mehrfache schwere Organschäden (Herz, Auge, Gehör) sind die ersten zwei Monate der Gravidität, während zwischen der 8. und 20. Schwangerschaftswoche Schäden an einzelnen Organen überwiegen, unter besonderer Bevorzugung des Gehörs. Nach dem 5. Schwangerschaftsmonat sind keine intrauterinen Schäden durch das Rötelnvirus bekannt. Die intrauterin erworbene Rötelnerkrankung kann auch nach der Geburt weitergehen oder auch erst nach dem dritten Lebensmonat bis Ende des ersten Lebensjahrs manifest werden in Form diverser Organerkrankungen wie Leberschäden, Entzündung des Lungengewebes (interstitieller Pneumonie). Diverse Schäden wie zum Beispiel Hörstörungen, psychomotorische Defekte erkennt man oft erst nach dem ersten Lebensjahr. Angeborene Röteln werden beim Kind durch den Nachweis des Rötelnvirus sowie durch den Nachweis eines besonderen, nur durch einen Frischinfekt mit dem Rötelnerreger verursachten Abwehrstoffes, dem sogenannten spezifischen Röteln-Immunglobulin M (IgM), gesichert. In der Praxis des Arztes stellt sich öfters das diagnostisch wichtige Problem der Abklärung des Rötelnstatus in den ersten 5 kritischen

Monaten der Schwangerschaft bei Graviden mit Rötelnkontakt. Es gilt dann zu entscheiden, ob eine Schwangerschaftsunterbrechung indiziert ist oder nicht. Ist eine früher durchgemachte Rötelnerkrankung gesichert, so droht der Schwangerschaft keine Gefahr, ebensowenig wenn eine frühere Antikörperbestimmung positiv ausgefallen ist, das heisst einen positiven Röteln-Hämagglutinationsinhibitions-Test (HI-Test) ergeben hat. Die Titerhöhe spielt hierbei keine Rolle, auch tiefste, gerade noch nachweisbare Titer garantieren einen gleich guten Schutz wie hohe Werte. Der Schutz nach einer natürlichen Infektion genügt für die gesamte fertile Periode der Frau, gestützt auf die Tatsache, dass weltweit noch nie eine zweite Rötelnbryopathie bei der gleichen Frau bekannt geworden ist.

Schwierigkeiten kann die Abklärung des Rötelnstatus bei Graviden mit Rötelnkontakt bereiten, wenn Röteln-HI-Antikörper gefunden werden, aber früher durchgemachte Röteln (apparent oder inapparent) nicht gesichert sind. Lassen sich in einem solchen Falle spezifische Röteln-IGM-Antikörper oder auch ein signifikanter Titeranstieg der HI-Antikörper nachweisen, so hat man es mit einer frischen Rötelninfektion zu tun. Sind die beiden genannten Testmethoden aus zeitlichen Umständen nicht mehr anwendbar (die spezifischen IGM-Antikörper findet man nur in den ersten 2-3 Wochen nach Ausbruch der Krankheit, einen signifikanten Anstieg der HI-Antikörper kann man nur in den ersten 4 Wochen nach Rötelnkontakt beobachten) und ergibt die Anamnese keine durch klinische Beobachtung gesicherte Rötelnerkrankung, so ist der Entscheid für oder gegen eine Interrupcio nicht leicht zu fällen. Ein Fehlentscheid, der eine Rötelnbryopathie zur Folge hätte, wäre auf alle Fälle verheerend.

Eine entscheidende Wende in der Rötelnproblematik hat die aktive Immunisierung gegen Röteln mit

abgeschwächtem, nicht mehr kontagiösem Wildvirus gebracht. Wir selber haben 1967/68 Gelegenheit gehabt, erste Versuche mit der Rötelnvakzine RA 27/3 (seit 1978 auch vom Schweiz. Serum- und Impfinstitut als Rubeaten in den Handel gebracht) durchzuführen. Es galt damals, die Frage der eventuellen Kontagiosität der Vakzine für nicht immune Kontaktpersonen abzuklären, abgesehen von der Untersuchung der Serokonversionsrate, Titerniveau und Dauerhaftigkeit der durch die Impfung gewonnenen HI-Antikörper. Bei diesen ersten Versuchen musste natürlich das Risiko von eventuellen Rötelnembryopathien ausgeschaltet werden, was in einem von Nonnen geführten Kabineninternat möglich war. Nachkontrollen 10 Jahre später an damals geimpften Individuen zeigten eine gute Persistenz der HI-Antikörper. Diese vakzinebedingte Immunität war noch nach 10 Jahren so wirksam, dass es uns in wiederholten Auffrischungsversuchen mit hochtitriger Rötelnvakzine nie gelang, das Titerniveau zu beeinflussen, auch wenn der Antikörperspiegel sehr tief lag. Gleich erfolglos verließen Impfauffrischungsversuche mit einem nur gering abgeschwächten Rötelnwildvirus; die Antikörpertiterniveaus blieben unbeeinflusst, das Wildvirus prallte an der bestehenden Immunität ab. Andererseits erkrankten zwei nicht immune Freiwillige, die mit diesem Wildvirus geimpft wurden, an typischen Röteln; der vorher negative Antikörpertiter wurde stark positiv.

Das Ziel der Impfung, nämlich die Verhütung der Rubeolenembryopathie, dürfte nach den Erfahrungen der kürzlichen ausgedehnten Rubeolenepidemie in unserm Lande in den Jahren 1977/78 erreicht worden sein. In dieser Periode fand eine intensive epidemische Durchseuchung mit Rubeolen in einem von uns noch nie beobachteten Ausmaße statt, die den grössten Teil der seronegativen Individuen erfasst haben dürfte, die die Popu-

lation aufzuweisen hatte: Kleinkinder und Kinder vor allem, die das bei uns übliche Rötelnimpfalter (Schulabgangsalter) noch nicht erreicht hatten. Unvermeidlich musste bei dieser intensiven Durchseuchung eine beträchtliche Anzahl von frühen geimpften Gravida in engem Kontakt mit rötelnkrankten Individuen gestanden haben, ohne dass irgendeine Häufung von Rubeolenembryopathien beobachtet worden wäre, ganz im Gegensatz zu den Erfahrungen bei der grossen Rubeolenepidemie im Jahre 1964 in den USA. Eine richtige «Feuerprobe» der Impfung ist hiermit überstanden. Es darf also erhofft werden, dass bei konsequenter Impfung aller Mädchen vor Schulabgang, wie das bei uns seit einigen Jahren gehandhabt wird, das schwere Krankheitsbild der Rötelnembryopathie der Vergangenheit angehört. Was die Impfung gegen Röteln nach der ersten Geburt betrifft, die bis jetzt viel praktiziert wurde, so dürfte diese wegen sukzessivem Vorrücken von bereits geimpften Individuen ins gebärfähige Alter bald nur noch ausnahmsweise indiziert sein.

Bald der Vergangenheit angehören dürften wohl auch jene unangenehmen Fälle, wo der Arzt unter Druck gesetzt wird, eine Schwangerschaftsunterbrechung zu befürworten, weil unverantwortlicherweise mit Rötelnimpfstoff in eine frische Gravidität hineingeimpft wurde. Man wird dann nicht mehr mit den Ängsten über eine eventuelle Gefährlichkeit der Rötelnvakzine konfrontiert, die nach den bisherigen weltweiten Erfahrungen wohl unbegründet ist.

Was das Impfprozedere anbelangt, so wäre mir das Durchtesten auf Röteln-Antikörper bei allen Mädchen vor Schulabgang und Impfung nur der Seronegativen, wie dies im Kanton Bern jahrelang üblich war, sympathischer als das jetzt praktizierte unkontrollierte Impfen aller Individuen, doch scheiterte diese sauberste Methode am Widerstand der Institute, die Mühe hatten, den Anfall von Testproben zu bewältigen.

Während bei den Röteln viele wesentliche Fragen beantwortet sind, so sind bei der *Infektion mit Cytomegalie* im Gegenteil fast alle Fragen noch offen. Da die Erkrankung mit dem Cytomegalievirus meist symptomlos erfolgt, also nicht wie bei den Röteln mit einem klinisch leicht fassbaren Krankheitsbild,

weiss man daher erst aus neueren Untersuchungen über die ausgedehnte Verbreitung der Cytomegalie in der Bevölkerung Bescheid. Mehr als die Hälfte der Menschen (bei uns 50–70%, in gewissen Entwicklungsländern bis fast 100%) machen im Laufe ihres Lebens eine Cytomegalieinfektion durch, wobei drei Höhepunkte in der Infektiosität dieser ausgesprochenen Kontaktkrankheit hervortreten: ein erstes Mal im Fötalleben (via Placenta oder via Infektion durch die Geburtswege), ein zweites Mal im Säuglingsalter (nach dem 3. Monat) und Kleinkindesalter, sodann ein drittes Mal im Adoleszentenalter (daher auch der Name «kissing disease»). So fand sich bei der virologischen Untersuchung auf Cytomegalie in zwei Kinderkrippen der Stadt Bern, die wir vor einigen Jahren veranlassten, bei 35%, beziehungsweise 45% aller Kleinkinder Ausscheidung von Cytomegalievirus im Urin als Beweis für eine bestehende oder durchgemachte Infektion bei den Ausscheidern. Bei allen diesen Fällen handelte es sich um inapparente Infektionen. Allerdings kann man in dieser Altersstufe sowie auch im Erwachsenenalter nicht so selten Affektionen der Leber, der Lunge oder des blutbildenden Systems (Mononukleose) finden, wobei als alleinige Ursache eine Infektion mit Cytomegalievirus in Frage kommt.

Grösste Bedeutung hat die Cytomegalie jedoch während des Fötallebens, ähnlich wie bei der Infektion mit Rötelnvirus. Auch bei der Cytomegalie weist die erste Hälfte der Schwangerschaft das grösste Risiko schwerer kongenitaler Schäden auf, wie Leberschäden (Icterus prolongatus), Augenmalformationen, Gehörschäden, Schädigung des Zentralnervensystems mit Entwicklungsrückstand. Findet die Infektion in der zweiten Hälfte des Fötallebens statt, so verläuft die Infektion vorwiegend leicht oder gar inapparent. Allerdings ist zu beachten, dass leichtere neurologische Schäden, Entwicklungsrückstand, Gehörschäden sich auch erst nach Monaten oder gar Jahren bemerkbar machen können. Man glaubt, dass die Cytomegalie bis jetzt mehr kongenitale Schäden verursacht als die Röteln. Wegen des nun zu erwartenden impfbedingten Wegfalls der Rötelnembryopathien dürften die durch das Cytomegalievirus verursachten Embryonalenschäden ganz in den Vordergrund rücken.

Der Nachweis einer frischen Cytomegalieinfektion kann durch die Feststellung der spezifischen Cytomegalie-Immunglobuline M (IgM) gesichert werden, während der Nachweis von Virusausscheidung allein (abgesehen von den ersten Lebensmonaten) nicht eine schlüssige Aussage ermöglicht, da Cytomegalieviren noch Jahre nach durchgemachter Infektion ausgeschieden werden können.

Was die wichtigste Form der Cytomegalieerkrankung, die kongenitale Form anbelangt, so ist diese gesichert, wenn man beim Neugeborenen IgM-Antikörper im Nabelschnurblut oder im Serum kurz nach der Geburt findet, ebenso wenn man in den ersten 2–3 Monaten nach der Geburt (d.h. vor Abbau der mütterlichen Antikörper) Virusausscheidung (vor allem im Urin) nachweisen kann.

Ebensowenig wie bei Röteln gibt es bei der Cytomegalie eine Therapie. Was die Impfung anbelangt, so existiert eine solche, im Gegensatz zu den Röteln, erst im Versuchsstadium. Gleich wie bei den Röteln versucht man mit abgeschwächten Viren zum Ziel zu gelangen. Am fortgeschrittensten ist der Impfstoff, der von Prof. St. Plotkin aus dem Wistar-Institut, Philadelphia, USA, stammt (gleicher Ursprungsort wie die oben erwähnte Rötelnvakzine RA 27/3). Erste Impfversuche sind erfolgreich verlaufen und ergaben gute Antikörperbildung bei Fehlen irgendwelcher krankhafter Erscheinungen. Auch konnte bei den Impflingen keine Virusausscheidung nachgewiesen werden. Die Vakzine ist daher auch, wie wir dies kürzlich gezeigt haben, für nicht immune Kontakte nicht kontagiös, was eine unerlässliche Voraussetzung für ihre Anwendung ist.

Es wird allerdings noch einige Zeit vergehen, bis ein Cytomegalieimpfstoff im Handel ist, da verschiedene Fragen über das Cytomegalievirus (z.B. über die Bedeutung seiner Tendenz im Wirtsorganismus zu persistieren) der Abklärung harren. Jeder Lebendimpfstoff von einem potentiell gefährlichen Virus bedarf genügender Erprobung vor einer allgemeinen Anwendung. Man denke zum Beispiel nur an die Geschichte des Poliolebendimpfstoffes: bereits im Jahre 1951 konnte Koprowski, der Erfinder der Poliolebendvakzine, seine ersten Versuche veröffentlichen. Dank der Unterstützung durch unsern berühmten Landsmann Prof. Meyer, San Francisco, konnte 1953 mit dem

oralen Polioimpfstoff von Koprowski (Sabin entwickelte seine Stämme erst später) ein grösserer Versuch, der die wesentlichen Fragen bereits abklärte, erfolgreich durchgeführt werden. Doch dauerte es danach noch fast ein Jahrzehnt, bis die verantwortlichen Gesundheitsämter grünes Licht für eine allgemeine Anwendung gaben, wobei das Eidgenössische Gesundheitsamt in der westlichen Welt bahnbrechend wirkte.

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen mit Impfstoffen auf der Basis von abgeschwächten Viren gefährlicher Krankheiten (wie Polio, Pocken, Gelbfieber usw.) kann man hoffen, dass auch vom Cytomegalievirus durch den Prozess der Abschwächung eine ungefährliche Vakzine herstellbar ist, womit ein bedeutender Fortschritt in der Verhütung kongenitaler Schäden erreicht werden wird.

Dr. med. F. Buser, Bern

sich die einzige sichere Prophylaxe zur Verhütung von intrauterinen Rötelninfektionen bald durchsetzt, nämlich die Schutzimpfung aller Mädchen im Alter von 11 bis 14 Jahren und zur Zeit noch die selektive Impfung aller seronegativen Frauen vor der ersten Gravidität sowie selbstverständlich die Impfung jeder seronegativen Wöchnerin. Der Frauenarzt ist somit aktiv in die Rötelnprophylaxe integriert, schon bei der ersten Konsultation jeder jungen Frau sollte die Rötelnantikörperbestimmung folgen, um die Seronegativen so früh wie möglich zu erfassen beziehungsweise aktiv zu immunisieren. Es darf heute einfach keine Familienplanung oder Sterilitätsbehandlung ohne a priori vorliegenden Rötelnantikörperstatus mehr geben!

Da es sich um eine aktive Impfung handelt, muss Konzeptionsschutz für 3 Monate gegeben sein. Fällt die Ersterkennung einer Seronegativen aber schon einmal in die Schwangerschaft, so ist eine Titerkontrolle bis zur 20. Schwangerschaftswoche selbstverständlich und in jedem Zweifelsfall einer unbemerkt abgelaufenen Rötelninfektion die Bestimmung der spezifischen IgM-Antikörper zu veranlassen, weil diese eine Abschätzung des Zeitpunktes der Infektion mit Sicherheit innerhalb des vorangegangenen Zeitraumes bis zu 6 Wochen erlauben.

Bei folgenden weiteren Virusinfektionen gelten fetale Schädigungsmöglichkeiten als gesichert, sie sind jedoch, gemessen an Röteln und Zytomegalie, mit relativ geringerem Risiko für die Frucht verbunden:

- Beim Herpes simplex steht die aszendierende Infektion via Amnion ante partum oder sub partu mit dem genitalen Herpesvirus II im Vordergrund, das Ansteckungsrisiko für das Kind wird auf etwa 40% geschätzt. Beim floriden Herpes genitalis ist die Sectio caesarea zu erwägen, wenn der Blasensprung nicht länger als 4 Stunden zurückliegt, um die Kontamination und

schwere Erkrankung des Neugeborenen zu verhüten. Letzlich besteht jedoch die grosse Schwierigkeit, eine Herpes-simplex-Infektion rechtzeitig und zuverlässig nachzuweisen.

- Sowohl die Infektion mit Windpocken als auch Herpes Zoster ist in der Schwangerschaft selten und zudem klinisch leicht zu diagnostizieren, «nur» etwa 2% der wenigen in der Frühgravidität Erkrankten bringen defekte Kinder zur Welt. Im Falle einer Erkrankung der Mutter kurz vor oder unter der Geburt jedoch ist das Kind erheblich gefährdet: Die dann kontaminierten Kinder erkranken schwer; 30% sterben an generalisierter Erkrankung oder überleben mit schweren neurologischen Störungen (Behandlung mit Zoster-Immunglobulin). Leidet die Mutter zur Zeit der Geburt an einem Herpes Zoster, so muss das Kind vor Kontakt bewahrt werden.

- Auch konnatale Hepatitis-B-Infektionen gelten heute als gesichert, die Häufigkeit dieser Erkrankung bei Schwangeren wird auf 0,01 bis 0,03% veranschlagt, und schätzungsweise erkranken 10% der Infizierten bei Infektionen innerhalb der ersten 6 Schwangerschaftsmonate. Am häufigsten ist die Kontamination sub partu, die zu schwerer Neugeborenenhepatitis mit oft fatalem Verlauf führt und zwingend in den ersten Lebensminuten Gammaglobulininjektionen mit hohem Antihepatitis-B-Titer erfordert.

Immerhin sind insgesamt für etwa 10% aller konnatalen Defekte pränatal akquirierte Virusinfektionen verantwortlich, dies entspricht etwa der Frequenz der durch Chromosomenaberrationen verursachten Anomalien! Diese Häufigkeitsschätzung erscheint eher als zu niedrig, weil zum Beispiel Influenza A und B und andere Viruserkrankungen des Respirationstraktes, Mumps, Masern und Hepatitis A als noch nicht sicher nachgewiesene pränatale Virusinfektionen in dieser Zahl nicht enthalten sind.

Sie müssen die Schwangere wie ein Luchs beobachten

Wie die «Medical Tribune» schreibt, sind etwa 12 bis 15% aller Frauen noch im fertilen Alter rötelnnegativ, so dass, bezogen auf etwa 500 000 Geburten jährlich, in der BRD 60 000 bis 75 000 Frauen ohne Rötelschutz schwanger werden. Auf 4000 bis 5000 Lebendgeborene entfällt ein rötelngeschädigtes Kind! Dabei erlauben es die heutigen diagnostischen Möglichkeiten bei sorgfältiger Beachtung aller Kriterien und Massnahmen sehr wohl, die Geburt eines rötelngeschädigten Kindes weitgehend zu vermeiden. Daraus ist nur eine Konsequenz zu ziehen: Man kann nur hoffen, dass