

Pränatal relevante teratogene Infektionen



Wo stehen wir bei
der Diagnostik und
Behandlung heute?

Folien bei

m.meyer-wittkopf@mathias-stiftung.de

Meyer-Wittkopf Matthias Prof. Dr. med.

*13.12.1959

DX 1 / 2

Mathias-Spital Rheine

Studie 29.12.2025 / 09:51:40

Serie 29.12.2025 / 09:55:07

AKLAB_



Fluorospot Compact FD
W109cR Fuss lat



Deutsches Museum



Einlass 11-12 Uhr

Freitag, 10.02.2023 11:00 Uhr



7010074973

Schutz bei fehlendem Immunsystem – die lebensrettende Innovation gegen gefährliche Viren

Helga Rübsamen-Schaeff und Holger Zimmermann entwickelten einen **neuartigen Wirkstoff gegen das humane Cytomegalie-Virus (HCMV)**. Dafür wurden sie **2018 mit dem Deutschen Zukunftspreis ausgezeichnet**.

Wie alle Viren benötigen Cytomegalie-Viren Wirtszellen, um sich zu vermehren. Diese produzieren unter anderem Virus-Proteine und Virus-DNA. Der Wirkstoff Letermovir hemmt ein viruseigenes Enzym, das für die Verpackung der Virus-DNA in die Virus-Hülle notwendig ist, und verhindert so die Virusvermehrung, ohne die Wirtszelle zu schädigen.

Das aus der Familie der Herpes-Viren stammende Cytomegalie-Virus ist weltweit verbreitet. Mehr als die Hälfte aller Menschen sind mit ihm chronisch infiziert, aber nur Menschen mit einem geschwächten oder fehlenden Immunsystem erkranken daran schwer oder versterben. Der Wirkstoff Letermovir ist heute zur HCMV-Prophylaxe bei Knochenmarktransplantierten zugelassen. Darüber hinaus könnten in Zukunft auch Organtransplantierte, AIDS-Patienten oder Neugeborene von einer Behandlung mit **Letermovir** profitieren; erste Studien dazu sind bereits angelaufen.



FRAUEN- ARZT

FÜR ALLE GYNÄKOLOGINNEN UND GYNÄKOLOGEN IN KLINIK UND PRAXIS

Herausgeber



Berufsverband
der Frauenärzte



Deutsche
Gesellschaft für
Gynäkologie und
Geburtshilfe e.V.

In Kooperation mit



Österreichische
Gesellschaft für
Gynäkologie und
Geburtshilfe

publi^{med} • Medizin und Medien

NIPT: Datenbasierte Entgegnung auf Befürchtungen einer Überdiagnostik

Neue Biomarker bei Verdacht auf Endometriumkarzinom

Bakterielle, virale und parasitäre Infektionen in der Schwangerschaft

UpluSE: Peripartale Depressionen früh erkennen und behandeln

Drug-Drug-Interaktionspotenziale von Cannabisprodukten

66. Jahrgang ■ September 2025

9 ■ 25

Diagnostik und Therapie

Pränatalmedizin

Bakterielle, virale und parasitäre Infektionen in der Schwangerschaft

F. Markfeld-Erol¹, T. Rottmar¹, E. Bätz¹, F. Müller¹, I. Juhasz-Böss¹, M. Kunze¹

Virale Infektionen in der Schwangerschaft

Cytomegalievirus (CMV)

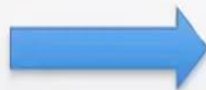
In Deutschland werden jährlich etwa **7.000 Neugeborene**, entsprechend 0,22 % aller Geburten, mit einer angeborenen

FRAUENARZT ■ 9/2025

CONGENITAL CYTOMEGALOVIRUS

Congenital cytomegalovirus (CMV) infection is the **most common intrauterine infection** and the **first cause of congenital disabilities : 0.6% of all newborns**

- ✓ Auditory impairment
- ✓ Cognitive impairment
- ✓ Neurological impairment



INFANTS



Gindes L et al; BJOG 2008

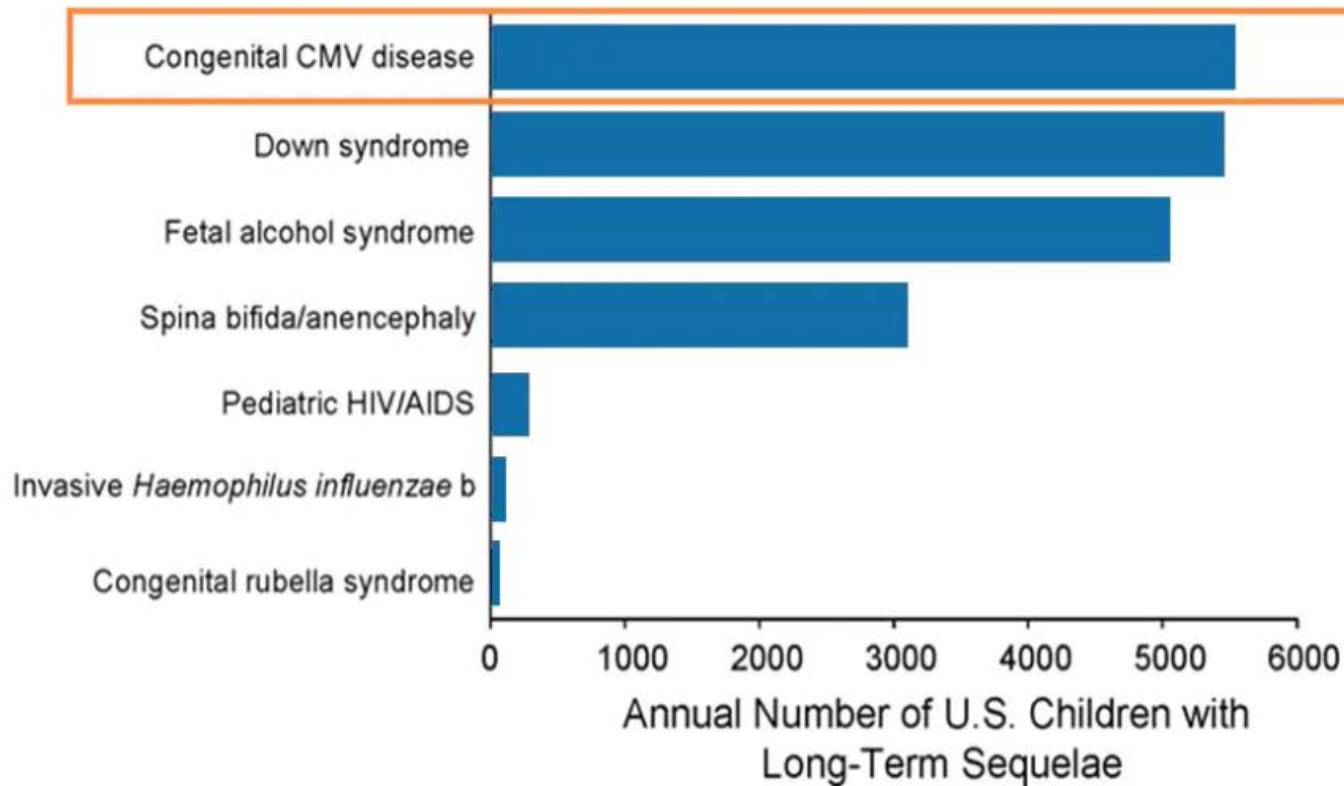
Nigro et al; Clin Inf Dis 2013

FAKTEN ZU CMV 2025

- 🕒 **Seronegative Schwangere:** 50%
- 🕒 **Infektionsrate in der Schwangerschaft:** 1 - 2%
Risikosituation: Schwangere mit kleinem Kind
- 🕒 **Infektionsrate bei Neugeborenen:** 0,2-0,6%
d.h. 1500 - 4000 CMV-pos. Neugeborene pro Jahr
- 🕒 **Übertragung:** Schmier-/Tröpfcheninfektion durch Körpersekret
- 🕒 **Umweltstabilität:** Metal/Holz 1h, Glas/Plastik 3h,
Gummi/Kleidung/ Keks 6h
- 🕒 **Ausscheidungsrate:** Schwangere 1-13%, Kinder 12-23%
- 🕒 **Primärinfektion:** 75% asymptomatisch ansonsten Grippe-ähnlich
- 🕒 **Nicht-Primärinfektion:** unbekannt

Putting the Burden of Congenital CMV in Perspective

Estimated Annual Number of US Children With Long-Term Sequelae Caused by Various Conditions



Primäre CMV-Infektion in der Schwangerschaft in der BRD

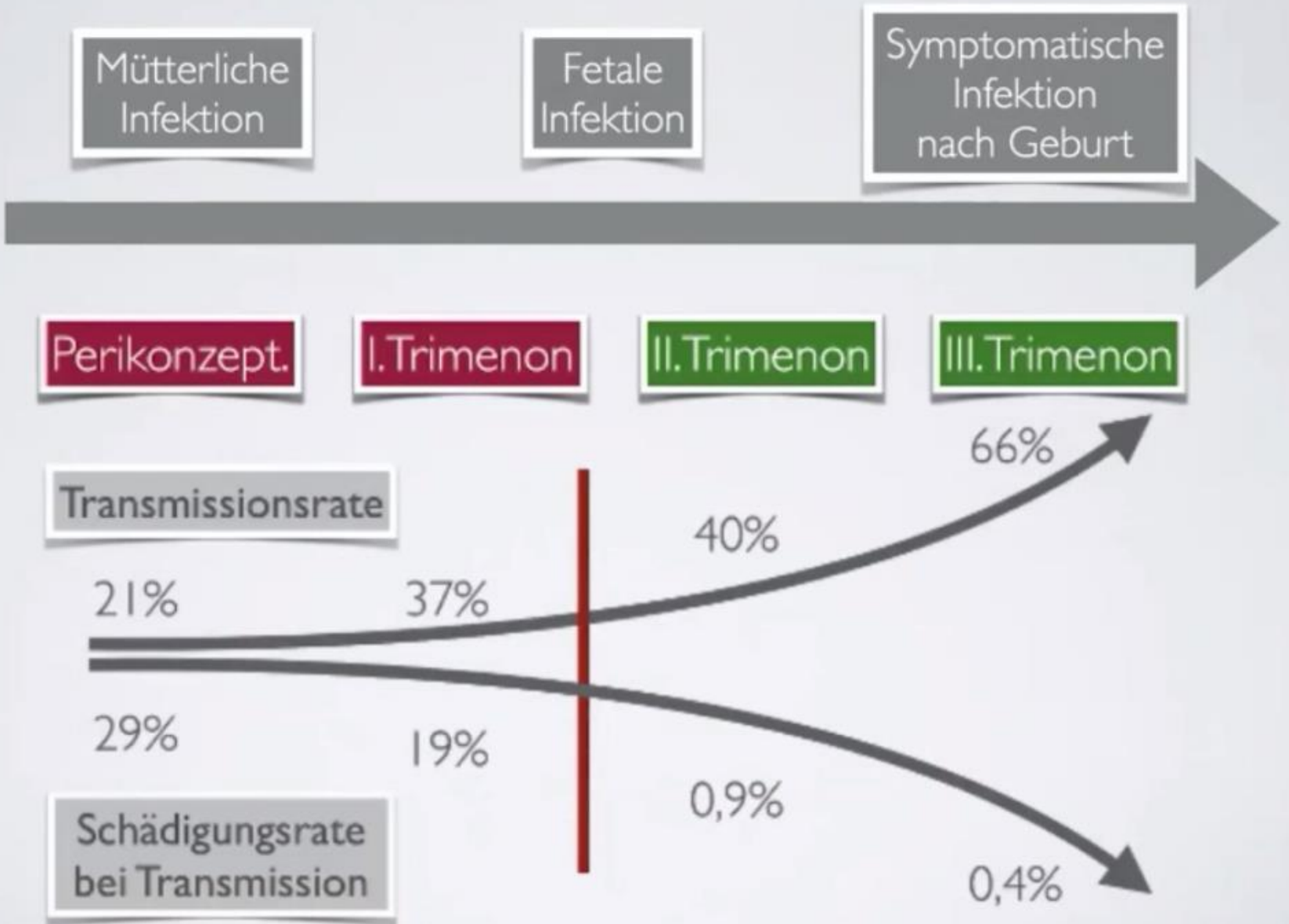
- IgG-Seropositivrate 45%–50% (geschützt vor Erstinfektion / im gebärfähigen Alter: Restrisiko der Rekurrenz, Reaktivierung)
- Häufigste Infektionsquelle: Kleinkinder (bis 3. Lebensjahr)
Schmierinfektion: Kontakt mit CMV-haltigem Urin / Speichel

- Primärinfektion in Schwangerschaft:
 - Serokonversion: 0,5–1,0 %
 - Klinik: >80 % asymptomatisch



Besonders gefährlich → mat Infektion in den ersten 14 Wochen / bzw perikonzeptionell

VON DER MÜTTERLICHEN INFEKTION ZUM KRANKEN KIND



TRANSMISSION RATE AND RISK OF SEQUELAE

	Transmission rate	Fetal insult in infected fetuses
Periconceptional	21 %	28.8%
I. trimester	36.8%	19.3%
II. trimester	40.3%	0.9%
III. trimester	66.2%	0.4%



Clin Infect Dis. 2018 Dec 31. doi: 10.1093/cid/ciy1128. [Epub ahead of print]

Sequelae of congenital cytomegalovirus (cCMV) following maternal primary infection are limited to those acquired in the first trimester of pregnancy.

Faure-Bardon V^{1,2}, Magny JF^{1,3}, Parodi M⁴, Couderc S⁵, Garcia P⁶, Maillotte AM⁷, Benard M⁸, Pinquier D⁹, Astruc D¹⁰, Patural H¹¹, Pladys P¹², Parat S¹³, Guillois B^{14,15}, Garenne A¹⁶, Bussi eres L^{1,17}, Guilleminot T^{1,18}, Stirnemann J^{1,2}, Ghout I^{19,20}, Ville Y^{1,2}, Leruez-Ville M^{1,18}.

Author information

Abstract

BACKGROUND: Relationship between gestational age at maternal primary infection and outcome in cCMV was based on small retrospective studies between 1980 and 2011. They reported sequelae in 32% and 15% following maternal primary infection in first and second or third trimester respectively. We aimed to revisit this relationship prospectively between 2011 and 2017 using accurate virological tools.

METHODS: Women with primary infection and an infected child aged at least 1 year at the time of analysis. Accurate determination of the timing of primary infection was based upon serial measurement of IgM, IgG and IgG-avidity in sera collected at each trimester. Outcome was assessed according to a structured follow-up between birth and 48 months.

RESULTS: 255 women and their 260 fetuses/neonates were included. Dating maternal infection was prospective in 86% of cases and retrospective in 14%. At a median follow-up of 24 months, the proportion of SNHL and/or neurologic sequelae were 32.4% (95%IC 23.72, 42.09) after maternal primary infection in first trimester, and 0 (0, 6.49) and 0 (0, 11.95) after infection in second and third trimester respectively ($p < .0001$).

CONCLUSION: These results suggest that CMV infection can be severe only when the virus hits the fetus in the embryonic or early fetal period. Recent guidelines recommend auditory follow-up for at least 5 years of all infected children. This raises parental anxiety and generates significant cost. We suggest that auditory and specialized neurologic follow-up may be recommended only to children infected from maternal infection in the first trimester.

FRAUEN- ARZT

66. Jahrgang ■ Mai 2025

5 ■ 25

FÜR ALLE GYNÄKOLOGINNEN UND GYNÄKOLOGEN IN KLINIK UND PRAXIS

Herausgeber



BVF

Berufsverband
der Frauenärzte



Deutsche
Gesellschaft für
Gynäkologie und
Geburtshilfe e.V.

Schwangerschaft nach Eizellspende

**Darmendometriose – Einblicke in
moderne Diagnostik und Therapie**

**Neue S2k-Leitlinie schafft Klarheit
bei konnatalen CMV-Infektionen**

**Thyreopathien – Diagnostik und
Therapie in der Frauenarztpraxis**

**Kardiologische Versorgung
gynäkoonkologischer Patientinnen**

Amniozentese zum Ausschluss einer Transmission

Empfehlung:

- A. Im ersten Trimenon soll keine invasive Diagnostik (Chorionzottenbiopsie, Amniozentese) zur Abklärung der fetalen Infektion erfolgen.
- B. Nach erfolgter prophylaktischer Gabe von Valaciclovir soll der Patientin zwischen SSW 18 und 22 eine invasive Diagnostik (Amniozentese) zum Ausschluss der materno-fetalen Transmission angeboten werden. Eine Fruchtwasserprobe soll mittels quantitativem Nukleinsäurenachweis (NAT, beispielsweise qPCR) auf das Vorhandensein von CMV-DNA getestet werden. Der Mindestabstand zwischen dem Zeitpunkt der CMV-Primärinfektion und der Amniozentese soll dabei 8 Wochen nicht unterschreiten.
- C. Bei Schwangeren mit CMV-Primärinfektion im ersten Trimenon (bis SSW 13+6) ohne prophylaktische Gabe von Valaciclovir soll der Patientin ebenfalls zwischen SSW 18 und 22 eine invasive Diagnostik (Amniozentese) zum Ausschluss oder Nachweis der materno-fetalen Transmission angeboten werden. Die Vorgehensweise ist analog zu Fragestellung 3, Empfehlung B.
- D. Unabhängig davon, ob prophylaktische Behandlungen zur Verhinderung der materno-fetalen Übertragung angewandt wurden, sowie davon, ob eine invasive Diagnostik vorgenommen wurde, sollen die Neugeborenen von Schwangeren mit nachgewiesener CMV-Primär-infektion entsprechend der in Abschnitt B beschriebenen Vorgehensweise auf das Vorliegen einer cCMV-Infektion untersucht werden.

Amniozentese zum Ausschluss einer Transmission

Empfehlung:

- A. Im ersten Trimenon soll keine invasive Diagnostik (Chorionzottenbiopsie, Amniozentese) zur Abklärung der fetalen Infektion erfolgen.
- B. Nach erfolgter prophylaktischer Gabe von Valaciclovir soll der Patientin zwischen SSW 18 und 22 eine invasive Diagnostik (Amniozentese) zum Ausschluss der materno-fetalen Transmission angeboten werden. Eine Fruchtwasserprobe soll mittels quantitativem Nukleinsäurenachweis (NAT, beispielsweise qPCR) auf das Vorhandensein von CMV-DNA getestet werden. Der Mindestabstand zwischen dem Zeitpunkt der CMV-Primärinfektion und der Amniozentese soll dabei 8 Wochen nicht unterschreiten.
- C. Bei Schwangeren mit CMV-Primärinfektion im ersten Trimenon (bis SSW 13+6) ohne prophylaktische Gabe von Valaciclovir soll der Patientin ebenfalls zwischen SSW 18 und 22 eine invasive Diagnostik (Amniozentese) zum Ausschluss oder Nachweis der materno-fetalen Transmission angeboten werden. Die Vorgehensweise ist analog zu Fragestellung 3, Empfehlung B.
- D. Unabhängig davon, ob prophylaktische Behandlungen zur Verhinderung der materno-fetalen Übertragung angewandt wurden, sowie davon, ob eine invasive Diagnostik vorgenommen wurde, sollen die Neugeborenen von Schwangeren mit nachgewiesener CMV-Primär-infektion entsprechend der in Abschnitt B beschriebenen Vorgehensweise auf das Vorliegen einer cCMV-Infektion untersucht werden.

Amniocentesis for prenatal diagnosis of cytomegalovirus infection: challenging the 21 weeks' threshold

M. Enders* , A. Daiminger, S. Exler and G. Enders

Institute of Virology, Infectiology and Epidemiology e.V., Laboratory Prof. Gisela Enders & Colleagues, MVZ, Stuttgart, Germany

*Correspondence to: M. Enders. Email: menders@labor-enders.de

Valent

Table 1 Diagnostic value of CMV DNA detection in amniotic fluid between 17 + 0 and 22 + 6 WG with an interval >8 weeks between estimated seroconversion and amniocentesis

WG	N	Result PCR	Congenital infection		Sensitivity % (95% CI)	NPV % (95% CI)
			Yes	No		
17 + 0 to 20 + 6	135	Positive	41	0	87.2 (74;95)	93.6 (87;97)
		Negative	6	88		
21 + 0 to 22 + 6	129	Positive	35	0	92.1 (79;98)	96.8 (91;99)
		Negative	3	91		
					p = 0.725	p = 0.49

Sensitivity and NPV of amniocentesis at 17 + 0 to 20 + 6 WG were not significantly different compared with amniocentesis at 21 + 0 to 22 + 6 WG

Bedeutung der Amniozentese bei 20 SSW



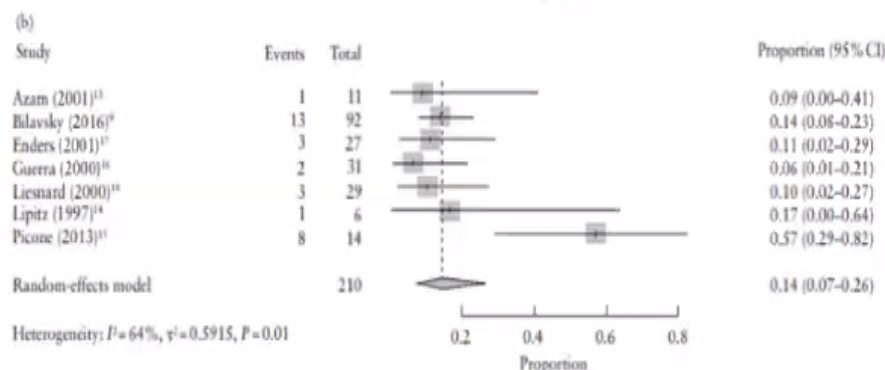
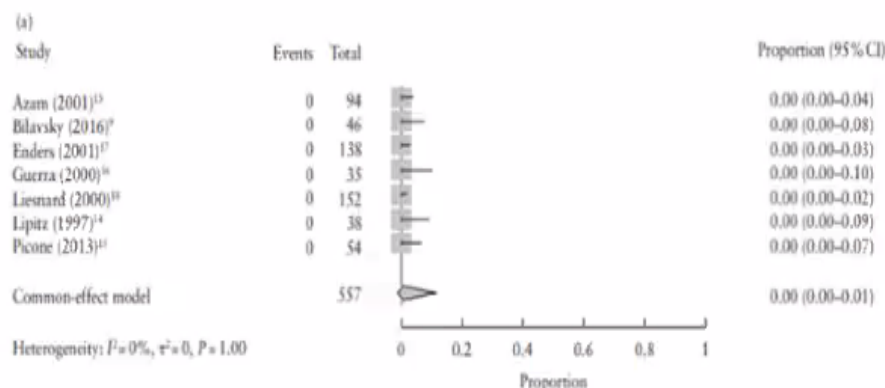
Unauffällig **Virus negativ**

- Schwere Symptome nach Geburt: 0%
- Schwere Hörstörungen/ Entwicklungsstörungen nach Geburt: 0%
- Schwangerschaftsabbrüche: 0%

Auffällig **Virus positiv**

- Schwere Symptome nach Geburt: 22%
- Schwere Hörstörungen/ Entwicklungsstörungen nach Geburt: 14%
- Schwangerschaftsabbrüche: 20%

In a meta-analysis, **8%** of neonates were found to be infected after a timely negative amniocentesis and had no sequelae at 2-3 years' follow-up

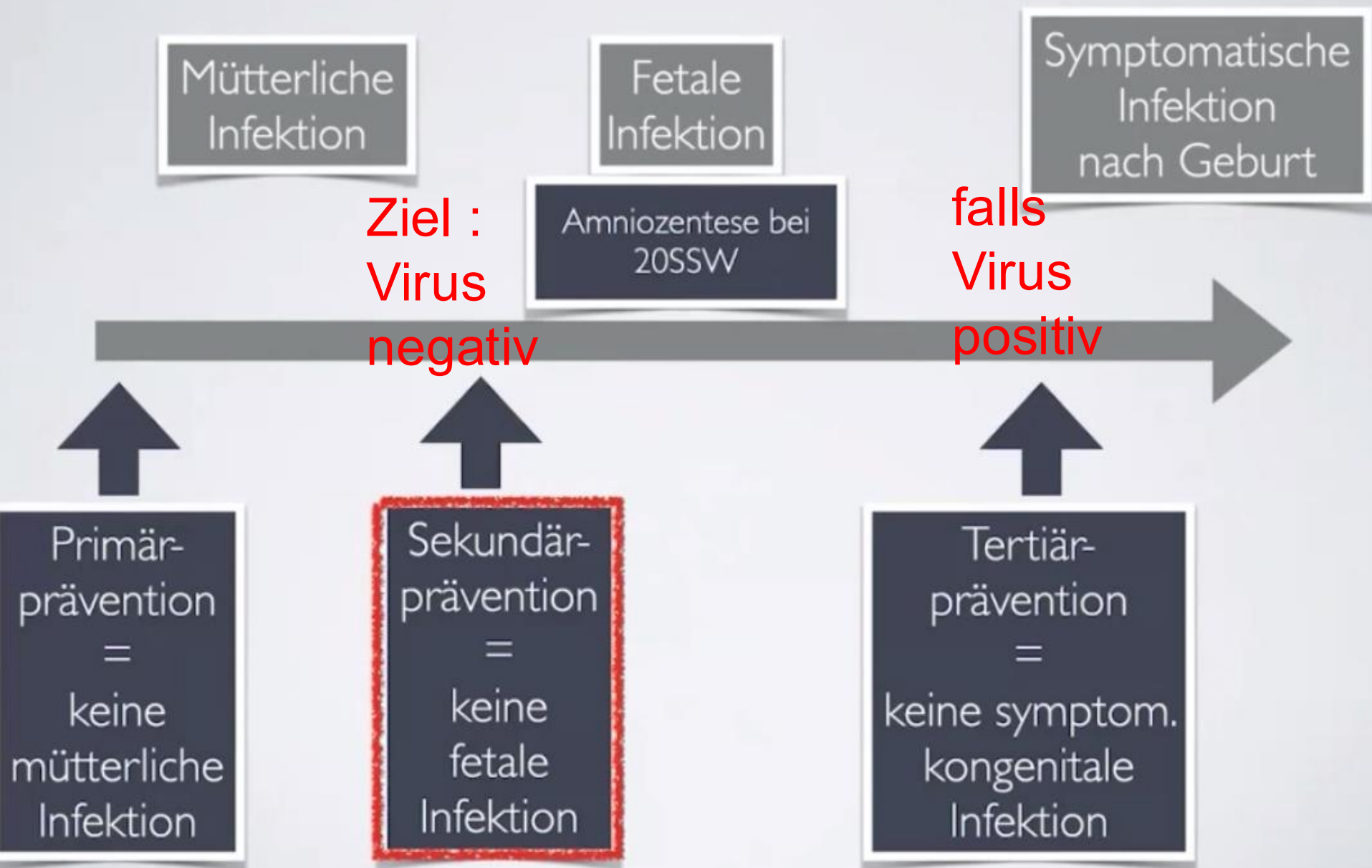


Pooled rate of long-term sequelae in infected neonates was:

0% in cases with negative CMV PCR in AF at amniocentesis

14% in cases with a positive CMV PCR in AF at amniocentesis

Therapieoptionen



Sekundärprävention

Empfehlung:

- A. Bei Schwangeren mit durch CMV-IgG-Serokonversion oder durch positives CMV-IgM in Kombination mit niedriger CMV-IgG-Avidität nachgewiesener CMV-Primärinfektion im Zeitraum bis einschließlich SSW 13+6 kann die Gabe von Valaciclovir (8 g/Tag bis zum Zeitpunkt der Amniozentese) zur Senkung der Transmissionsrate eingesetzt werden. Die antivirale Behandlung der Schwangeren sollte möglichst zeitnah zum Zeitpunkt der Infektion der Schwangeren beginnen.
- B. Da diese Maßnahme zur Verringerung des materno-fetalen Transmissionsrisikos außerhalb einer Zulassung erfolgt, sollte sie im Rahmen von entsprechenden Studien durchgeführt werden.

~~Hyperimmun-
globuline~~



Val-
aciclovir

FRAUEN- ARZT

FÜR ALLE GYNÄKOLOGINNEN UND GYNÄKOLOGEN IN KLINIK UND PRAXIS

Herausgeber



In Kooperation mit



publi^{med} - Medizin und Medien

NIPT: Datenbasierte Entgegnung auf Befürchtungen einer Überdiagnostik
Neue Biomarker bei Verdacht auf Endometriumkarzinom
Bakterielle, virale und parasitäre Infektionen in der Schwangerschaft
UplusE: Peripartale Depressionen früh erkennen und behandeln
Drug-Drug-Interaktionspotenziale von Cannabisprodukten

66. Jahrgang = September 2025

9 - 25

- Primärdiagnostik: Bestimmung von CMV-IgG/IgM; bei positivem IgM erfolgt eine Aviditätsbestimmung
- Fruchtwasser-PCR: ab der 20. SSW und mindestens 8 Wochen nach mütterlicher Infektion zur fetalen Diagnosesicherung

Therapie und Prophylaxe bei CMV in der Schwangerschaft:

Eine etablierte, zugelassene medikamentöse Therapie zur Prophylaxe der fetalen CMV-Transmission existiert derzeit nicht. Der Einsatz medikamentöser Maßnahmen erfolgt off-label und ist nicht regelhaft erstattungsfähig.

Mögliche Strategien zur Transmissionsprophylaxe:

- Hyperimmunglobuline (HIG): Hochdosierte Gabe von 200 IU/kgKG alle 14 Tage wurde in Studien mit einer möglichen Reduktion der fetalen Transmission assoziiert.

META-ANALYSE ZU VALACICLOVIR

(SHAHAR-NISSAN, LERUEZ-VILLE, EGLOFF ET AL.)

	Anzahl Studien	Transmission mit Valaciclovir	Transmission ohne Valaciclovir	OR	P
Alle Infektionen	3	23/164 (14,0%)	49/161 (30,4%)	0,37	<0,001
Perikonzeptionell	3	5/67 (7,5%)	5/54 (9,3%)	0,77	0,688
I. Trimenon	3	17/91 (18,7%)	38/93 (40,9%)	0,34	0,001
II. Trimenon	1	1/6 (0)	6/13 (46,2%)	0,020	0,001
III. Trimenon	1	0/0 (0)	0/1 (0)	-	-

Sekundärprävention mit Valaciclovir?

RCT (Placebo-kontrollierte Studie)
Perikonz.: 4 vor bis 3 Wo nach LP

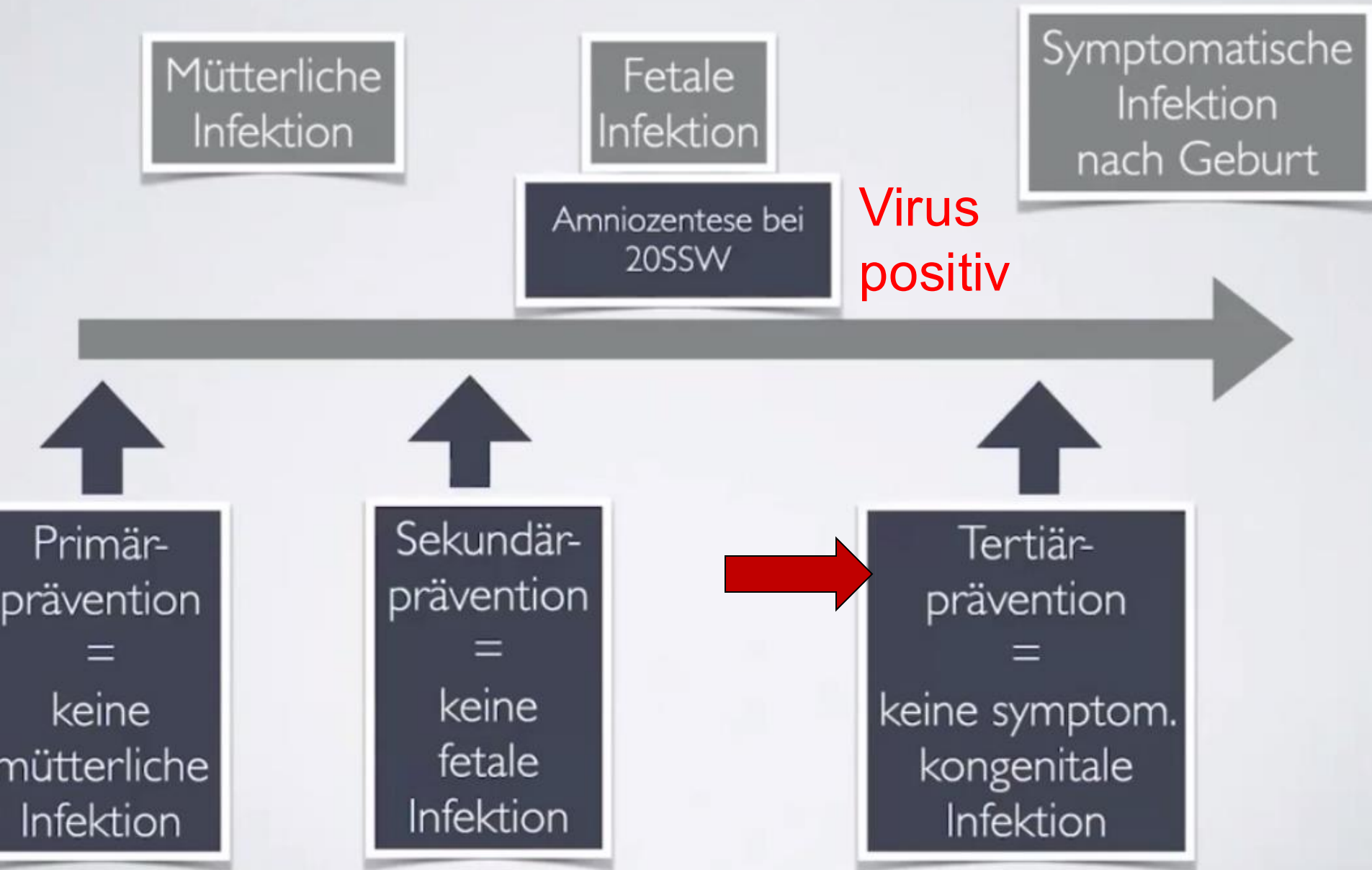
Retrospektive Folgestudie der RCT
Perikonz.: 4 vor bis 3 Wo nach LP

*Metaanalyse individ. Pat.-Daten
Perikonz.: 8 vor bis 4 Wo nach LP
* Shahr-Nissan K. *Lancet* 2020;
Faure-Bardon V. *UOG* 2022;
Egloff C. *UOG* 2023

Studie	Perikonzeptionell		1.Trim	
	VACV	Kontrolle	VACV	Kontrolle
Shahr-Nissan K. Lancet 2020	12 % (3/26)	13 % (3/24)	11 % (2/19)	48 % (11/23)
	median 8,7 Wo. nach Inf.			
Amir J. CID 2023	0 % (0/59)		12 % (14/119)	
	median 6,7 Wo.! nach Inf.			
Chatzakis C. <i>AJOG</i> 2023	6,5 % (8/123)	15 % (22/151)	17 % (16/94)	37 % (54/147)



Therapieoptionen



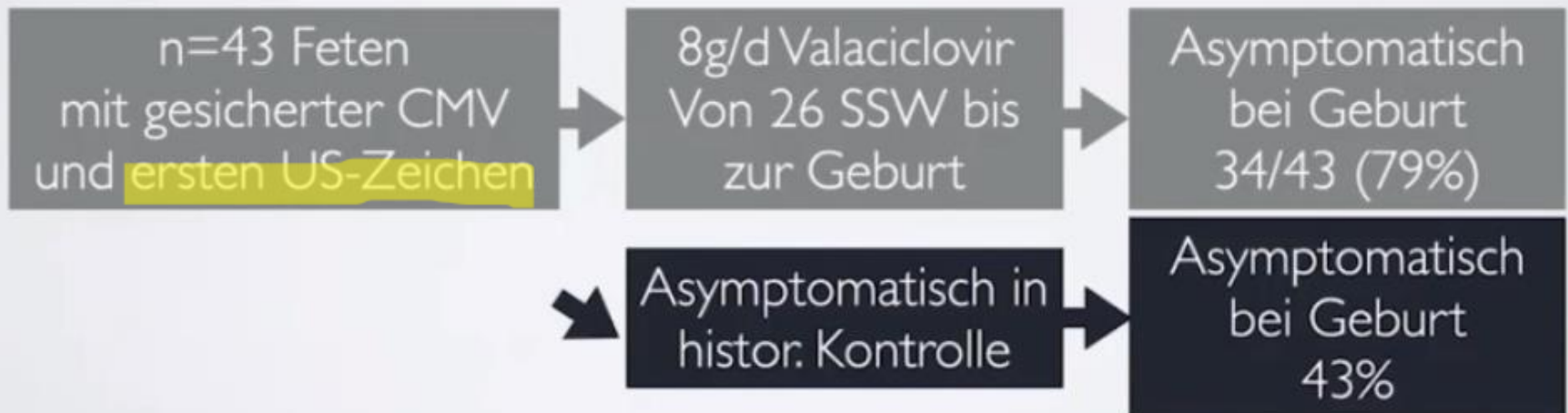
Tertiärprävention

Vermeidung der fetalen Schädigung

OBSTETRICS

In utero treatment of congenital cytomegalovirus infection with valacyclovir in a multicenter, open-label, phase II study

Marianne Leruez-Ville, MD, PhD; Idir Ghout, MSc; Laurence Bussi eres, PhD;
Julien Stimemann, MD, PhD; Jean-François Magny, MD; Sophie Couderc, MD;
Laurent J. Salomon, MD, PhD; Tiffany Guillemot, BA; Philippe Aegerter, MD, PhD;
Guillaume Benoist, MD, PhD; Norbert Winer, MD; Olivier Picone, MD, PhD;
François Jacquemard, MD; Yves Ville, MD, FRCOG





Herausgeber
Berufsverband
der Frauenärzte e.V.
Deutsche
Gesellschaft für
Gynäkologie und
Geburtshilfe e.V.
In Kooperation mit
OEGGG
Österreichische
Gesellschaft für
Gynäkologie und
Geburtshilfe

Welche Geburtsklinik
für welche Schwangere?
Elternschaft in Zeiten
der Reproduktionsmedizin
Behandlungsoptionen bei einer
vorgeburtlichen CMV-Primärinfektion
Die Patientin
mit Fibromyalgie
Größe, Struktur und Leistungsfähigkeit
von Frauenkliniken – Umfrage der BLFG



59. Jahrgang = November 2018

11 · 18

publinter - Medien und Medien

Sonografische Zeichen einer CMV-Infektion

Schwerwiegende ZNS-Zeichen

- Ventrikulomegalie > 15 mm
- erhöhte periventrikuläre Echogenität
- Hydrozephalus
- Mikrozephalie < -2 SD
- vergrößerte Cisterna magna > 8 mm
- Vermishypoplasie
- Porenzephalie
- Lissenzephalie
- periventrikuläre zystische Läsionen
- Corpus-callosum-Agenesie

Milde ZNS-Zeichen

- milde Ventrikulomegalie 10–15 mm
- intraventrikuläre Synechien
- intrazerebrale Kalzifikationen
- subependymale Zysten
- Plexus-choroideus-Zysten
- Verkalkungen der anterolateralen zentralen Arterien in den Basalganglien

Extrazerebrale Zeichen

- hyperechogener Darm
- Hepatomegalie
(linker Leberlappen > 40 mm)
- intrauterine Wachstumsretardierung
- Oligohydramnion
- Polyhydramnion
- Aszites, Pleura-Erguss, subkutanes Ödem, Hydrops fetalis
- Plazentamegalie
- intrahepatische Verkalkungen

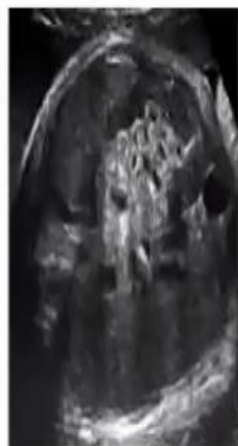
nach Leruez-Ville et al. (9)

Tab. 1: Sonografische Zeichen einer CMV-Infektion und deren prognostische Bedeutung

Extra-cerebral features on ultrasound



Placentomegaly



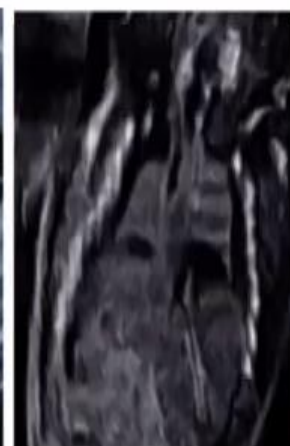
Hyperechogenic bowel



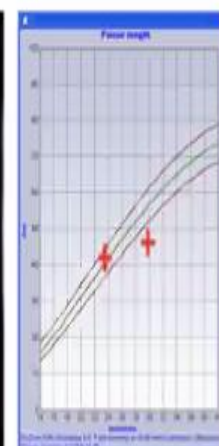
Splenomegaly



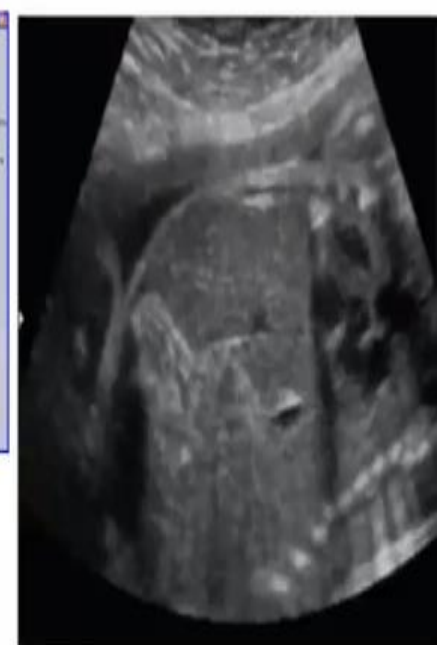
Hepatomegaly



Effusions



SGA



Without treatment:

60% are symptomatic at birth

With tertiary prevention / Valaciclovir or Valganciclovir:

20% are symptomatic at birth

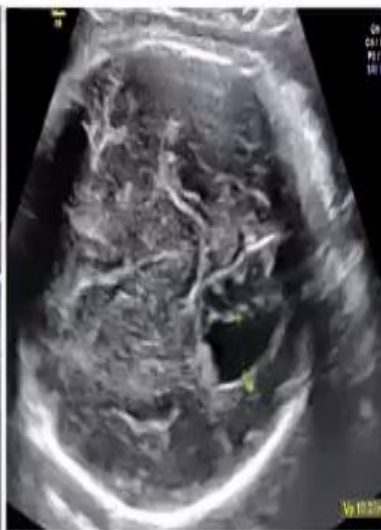
Mild cerebral features on ultrasound



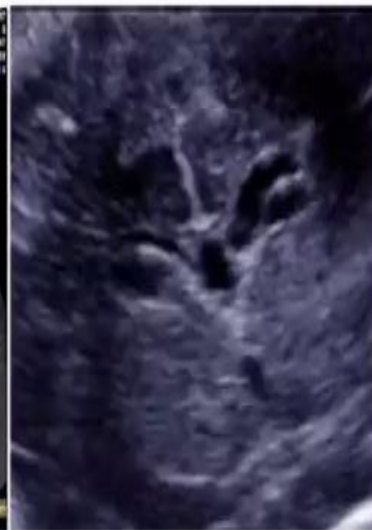
Periventricular halo
And ventricular septation



Intraventricular Septation
of posterior horn



Mild (<15 mm)
Ventriculomegaly



Subependymal
cysts



Calcifications
White matter
LSVessels

Without treatment:

With tertiary prevention / Valaciclovir or Valganciclovir:

60% are symptomatic at birth

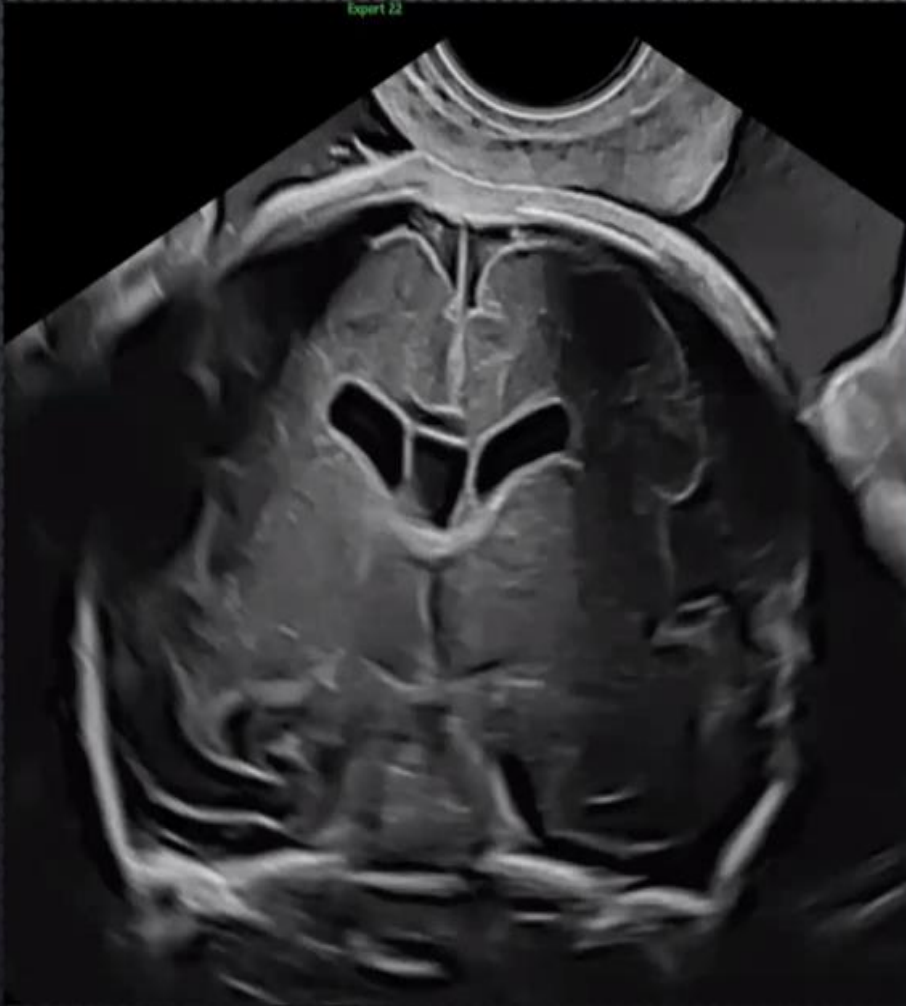
20% to 40% * are symptomatic at birth

* Multiple anomalies

CMV

30. SSW

Expert 22



23. SSW

Voluson
Expert 22

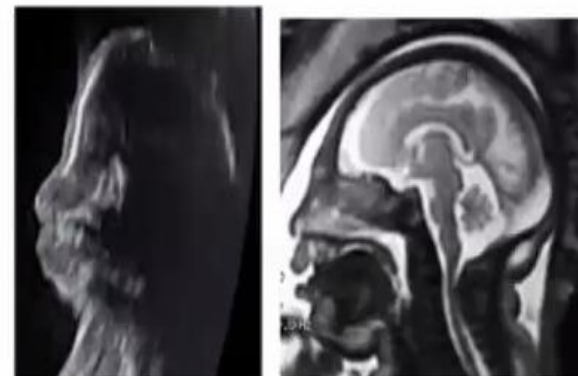
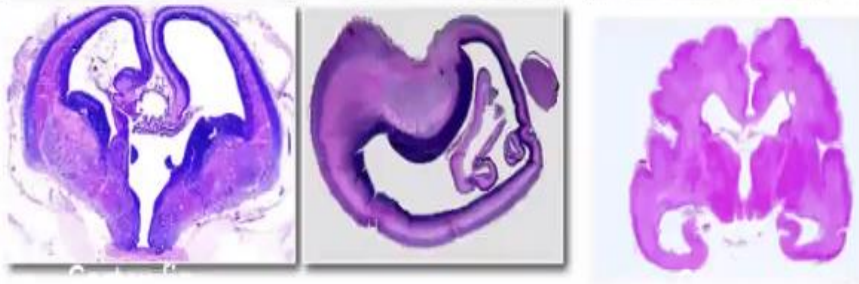
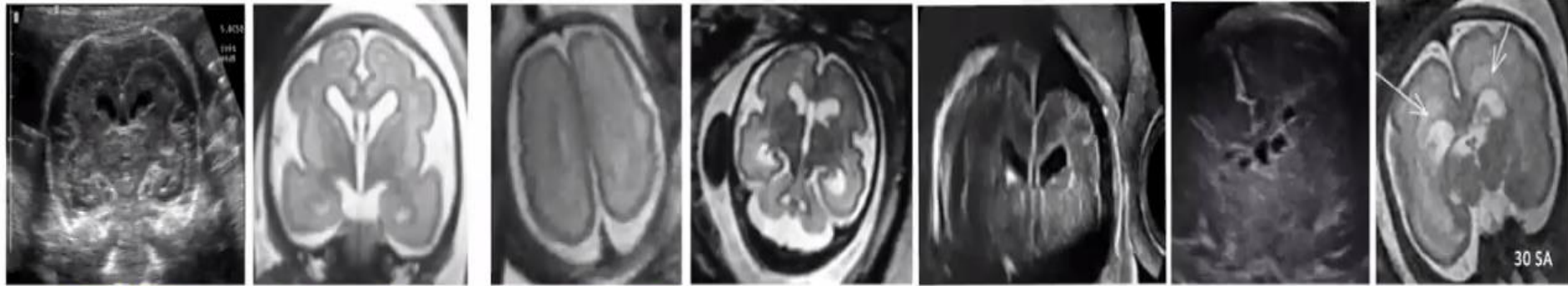


Loss of neurons and glial cells, abnormal neuronal migration aggravated by inflammation

Micro-encephaly
Lissencephaly

Polymicrogyria - Heterotopias

Periventricular leukomalacia



Microencephaly leads to microcephaly



Herausgeber
Berufsverband
der Frauenärzte e.V.
Deutsche
Gesellschaft für
Gynäkologie und
Geburtshilfe e.V.
In Kooperation mit
OEGGG
Österreichische
Gesellschaft für
Gynäkologie und
Geburtshilfe

Welche Geburtsklinik
für welche Schwangere?
Elternschaft in Zeiten
der Reproduktionsmedizin
Behandlungsoptionen bei einer
vorgeburtlichen CMV-Primärinfektion
Die Patientin
mit Fibromyalgie
Größe, Struktur und Leistungsfähigkeit
von Frauenkliniken – Umfrage der BLFG



59. Jahrgang = November 2018

11 · 18

publiert von Medizin und Medien

Sonografische Zeichen einer CMV-Infektion

Schwerwiegende ZNS-Zeichen

- Ventrikulomegalie > 15 mm
- erhöhte periventrikuläre Echogenität
- Hydrozephalus
- Mikrozephalie < -2 SD
- vergrößerte Cisterna magna > 8 mm
- Vermishypoplasie
- Porenzephalie
- Lissenzephalie
- periventrikuläre zystische Läsionen
- Corpus-callosum-Agenesie

Milde ZNS-Zeichen

- milde Ventrikulomegalie 10–15 mm
- intraventrikuläre Synechien
- intrazerebrale Kalzifikationen
- subependymale Zysten
- Plexus-choroideus-Zysten
- Verkalkungen der anterolateralen zentralen Arterien in den Basalganglien

Extrazerebrale Zeichen

- hyperechogener Darm
- Hepatomegalie
(linker Leberlappen > 40 mm)
- intrauterine Wachstumsretardierung
- Oligohydramnion
- Polyhydramnion
- Aszites, Pleura-Erguss, subkutanes Ödem, Hydrops fetalis
- Plazentamegalie
- intrahepatische Verkalkungen

nach Leruez-Ville et al. (9)

Tab. 1: Sonografische Zeichen einer CMV-Infektion und deren prognostische Bedeutung

Precision APure+

T



0
5
10

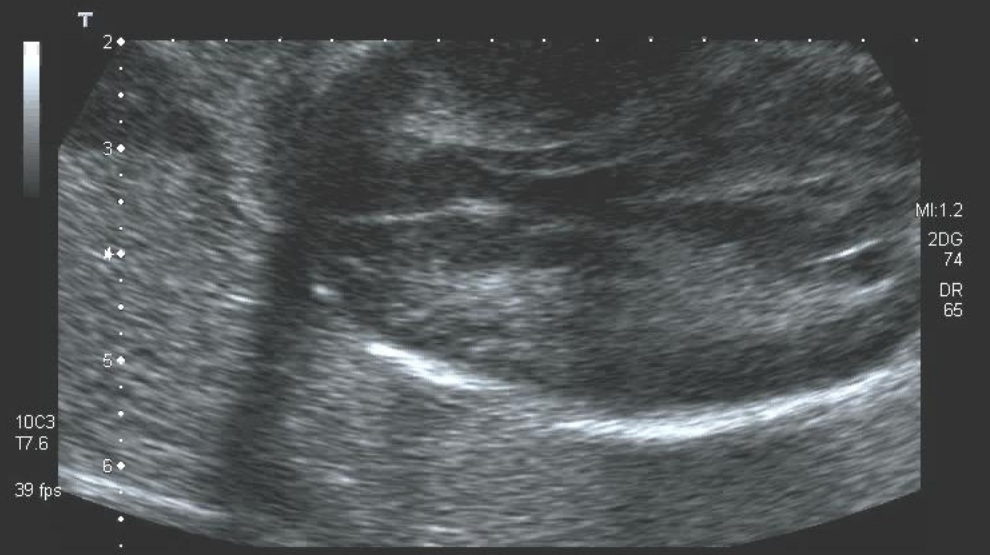


MI
1.2
10C3
diff116.0
27 fps
G:78
DR:60
A:4
P:1





HDD:30% Free



HDD:29% Free



Precision APur



TOSHIBA
Aplio 500

HDD:93% Free



Precision APure+ T



10C3
diffT6.0
24 fps
G:74
DR:65
A:4
P:1

- ◇
- ◇
- ◇
- ◇ 4
- ◇
- ◇
- ◇
- ◇ 5
- ◇
- ◇
- ◇
- ◇ 6
- ◇
- ◇

LABOR ENDERS

0174-5386019
Termin 16.4.15
Mögl.

Prof. Dr. med. Gisela Enders & Kollegen MVZ · Medizinische Diagnostik

Labor Prof. Gisela Enders MVZ GbR · Rosenbergstraße 85 · 70193 Stuttgart

Herrn CA Prof.
Dr. med. Matthias Meyer-Wittkopf
Pränatalmedizin/Ultraschall

Frankenburgstr. 31
48431 Rheine



BCA: SaF
Tel.: 0441/4027649
Fax:

Befundbericht Seite: 1 von 1

Geb.-Datum
[w] 02.11.1988

Kasse
AOKL

Ihre Nummer

LABOR ENDERS
70011 Stuttgart · Postfach 1012
70193 Stuttgart · Rosenbergstr.
Telefon (Zentrale) 0711 6357-0
Fax (Zentrale) 0711 6357-200
Fax Fr. Prof. Enders 0711 6357-204
Internet www.labor-enders.de
Endbefund vom 10.04.15
Normwert Einheit

Labornr.: 13030169
Diagnose/Symptome: Plazentablut

Materialeingang : 10.04.15 09:35

Nachweis Probe 1

Angaben zum Material:

ca. 0,9ml Plazentablut in Spritze

CMV DNA PCR
detection limit: 125 IU/ml

Befund
vom 09.04.15

Vorwert am

positiv
2,6 Mio. IU/ml

IU/ml

Mit freundlichen Grüßen

LABOR ENDERS

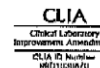
Prof. Dr. med. Gisela Enders & Kollegen MVZ · Medizinische Diagnostik

Labor Prof. Gisela Enders MVZ GbR · Rosenbergstraße 85 · 70193 Stuttgart

Herrn CA Prof.
Dr. med. Matthias Meyer-Wittkopf
Pränatalmedizin/Ultraschall

Frankenburgstr. 31
48431 Rheine

Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 15189,
TQES und CAP



BCA: SaF
Tel.: 0441/4027649
Fax:

Befundbericht Seite: 1 von 1

Geb.-Datum
[w] 02.11.1988

Kasse
AOKL

Ihre Nummer

Lab
13030167 Fruchtwasserentnahme

Materialeingang : 10.04.15 09:34
Nachweis
Pränatale Diagnostik

Befund

Vorwert am

LABOR ENDERS
70011 Stuttgart · Postfach 101236
70193 Stuttgart · Rosenbergstraße 85
Telefon (Zentrale) 0711 6357-0
Fax (Zentrale) 0711 6357-200
Fax Fr. Prof. Enders www.labor-enders.de
Internet Endbefund vom 10.04.15
Normwert Einheit

SSW: 22
SSW-Tag: 4

Fruchtwasser vom 09.04.15
Angaben zum Material:
ca. 0,8ml, leicht grünlich,RT

CMV DNA PCR positiv negativ IU/ml
detection limit: 125 IU/ml
39,96 Mio. IU/ml

Pränatale Infektion mit CMV.

Mit freundlichen Grüßen



Empfehlung:

- A. Bei asymptomatisch cCMV-infizierten Feten ohne CMV-spezifische Auffälligkeiten in weiteren Untersuchungen kann zur Prävention von CMV-spezifischen Symptomen eine Fortsetzung der Valaciclovir-Therapie (8 g Valaciclovir/Tag, siehe Abschnitt 2.1.2, Fragestellung 3) bis zum Ende der Schwangerschaft erwogen werden. Die Entscheidung muss im Sinne eines individuellen Heilversuchs erfolgen, da Studien zum Einsatz und Erfolg von Valaciclovir bei asymptomatischer fetaler CMV-Infektion bisher fehlen.
- B. Bei symptomatisch cCMV-infizierten Feten **ohne schwerwiegende ZNS-Befunde** (siehe Tabelle A.1) sollte zur Prävention eines weiteren Progresses der fetalen CMV-Erkrankung eine antivirale Therapie mit **8 g Valaciclovir/Tag** im Sinne eines individuellen Heilversuchs angeboten werden. Dies gilt auch für initial asymptomatisch infizierte Feten, die im weiteren Verlauf CMV-spezifische Auffälligkeiten bei den Untersuchungen zeigen. In diesen Fällen sollte bis zur Geburt die therapeutische Gabe von Valaciclovir in der beschriebenen Dosierung erwogen werden.
- C. Bei symptomatisch CMV-infizierten Feten mit schwerwiegenden ZNS-Befunden (siehe Tabelle A.1) kann zur Prävention eines weiteren Progresses der fetalen CMV-Erkrankung eine antivirale Therapie mit **Valganciclovir** erwogen werden. In diesem Fall sollen regelmäßige Verlaufskontrollen des **mütterlichen** Blutbilds bezüglich des Auftretens einer Neutropenie sowie der Leber- und Nierenwerte erfolgen. Die antiviralen Behandlungen müssen als **individueller Heilversuch** vorgenommen und dokumentiert werden (siehe Abschnitt 2.1.2, Fragestellungen 1-3).
- D. Die Entbindung soll in einem Perinatalzentrum mit entsprechender Expertise oder in einem perinatalen Schwerpunkt in Absprache mit einem solchen Zentrum erfolgen.

CYMEVAL III Trial: phase II randomized, double blinded, multicenter

Inclusion criteria
CMV fetal infection (AF+)
AND
CMV maternal infection in the first trimester

35% risk of any
sequelae in the
1st trimester group
1



Valacyclovir 8g/day v. Letermovir 240 mgx1/day
until delivery

Primary end point:
CMV PCR in whole blood less than 500 UI/ml

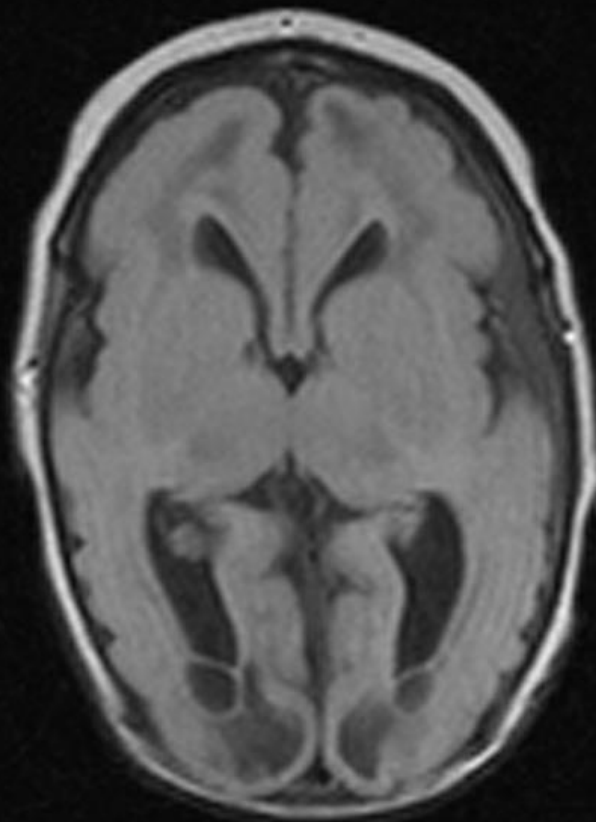
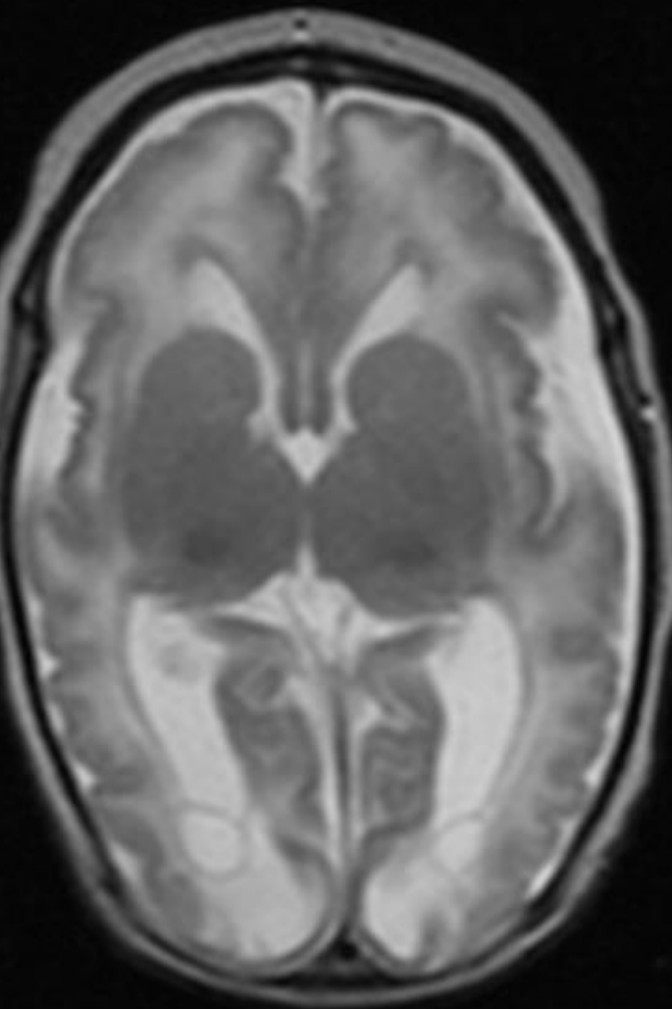
46 women
26 already included

With normal imaging (US & MRI)

- **85%** of infants will be **asymptomatic @ > 1 year** (*treated or not*)
- The residual risk is “only” of **12% SNHL**, all unilateral in the treated group (*V. 50% bilateral if untreated*)

With “minor” abnormal imaging



- **65%** of infants will be **asymptomatic @ > 1 year** (*V. 31% untreated*)
- The residual risk is of
 - **2%** will develop neurological delay * (*V. 8% untreated*)
 - **27% SNHL** (5% bilateral) (*V. 40% (25% bilateral) untreated*)



PHL

PHL

The MRI spectrum of congenital cytomegalovirus infection

Mariana C. Diogo¹  | Sarah Glatter^{1,2} | Julia Binder³ | Herbert Kiss³ 
Daniela Prayer¹

¹Department of Image Guided Therapy, University Clinic for Neuroradiology and Musculoskeletal Radiology, Medical University of Vienna,

²Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

³Department of Obstetrics and Gynecology, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Prenatal
Diagnosis
2019

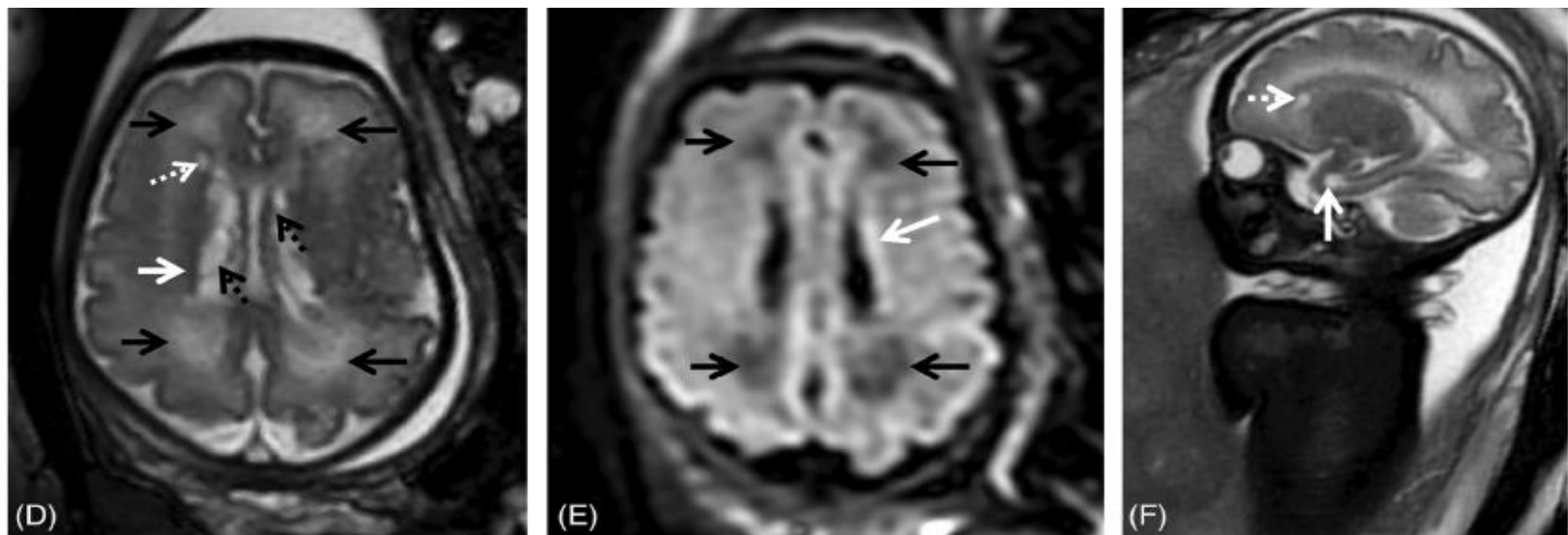


FIGURE 3 Fetal magnetic resonance imaging at 24 gestational weeks (GW) referred for maternal cytomegalovirus seroconversion and normal brain ultrasound. On T2 weighted images (WI) slight periventricular caps can be identified frontally (A, black arrow) as well as a small periventricular cyst. PRESS spectroscopy performed with a short TE (35 ms) depicts a myoinositol peak (myo-inositol, white circle, C) and a lactate peak (Lac, yellow arrow, C), raising the suspicion of more extensive brain involvement. Follow up at 34 gestational weeks shows progression of white matter signal changes in the frontal and parieto-occipital regions bilaterally (black arrows, D) that also have translation on the FLAIR image (black arrows, E). The presence of the small periventricular cyst can be confirmed (D, F, white dashed arrow) and there is the additional finding of a temporal pole cyst (F, white arrow) and irregularity and signal alteration of the ventricular lining (hypointense on T2WI, D, white arrow; and hyperintense on t2W FLAIR images, E, white arrow) with intraventricular septations/pseudocysts (D, black dashed arrow) [Colour figure can be viewed in the online version of this article, which is available at <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pd.2411>]

LADR Laborzentrum Nord-West

Mitglied im LADR Der Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen

Ärztliche Leitung: Dr. med. S. Barlage, Dr. med. J. Matten, Dr. med. D. Wentker



LADR

Dr. med. T. Dörting, Dr. med. A. Herzog, P. Schüürmann

LADR GmbH MVZ Nord-West - Technikerstr. 14 - 48465 Schüttorf
BALUA NH010

ENDBEFUND

erstellt: 18.02.2026 12:53

49808 Lingen

Fax 05971 423 4670

LADR GmbH MVZ Nord-West	Technikerstr. 14, 48465 Schüttorf	Tel/Fax 05923 9887-100/-300
Patient: geboren: Schwanger: 28 SSW + 0 SST	Labornummer: NL ZB18 0307 Barcode: 91 0895 0073 Externe Referenz: 950073 Eingang vom: 18.02.26 10:36 Abnahme vom: 18.02.26 07:54	ENDBEFUND: 18.02.26 Seite 1/1

Klin. Angaben: B25.9 GV.a. CMV-Infektion in Grav. SSW 28 0

Material: 1 x Serum

	Resultat	Einheit	Referenzbereich/ Bewertungsgrenze	Vorwert vom
Mutterschaftsvorsorge				
Cytomegalie-Virus-Serologie				
(*R) CMV IgG-Ak (ECLIA)	↑ 101.0	U/ml	< 0.5 negativ ≥ 0.5 - < 1.0 grenzwertig ≥ 1.0 positiv	
Geänderte Methode ab 02.02.2026.				
CMV IgM-Ak (ECLIA)	negativ		negativ	
Geänderte Methode ab 02.02.2026.				
Serologisch ist eine zurückliegende Infektion anzunehmen.				

Bemerkung:

(*R) ACHTUNG! Geänderte Referenzbereiche.

Angaben zur Messunsicherheit finden Sie in unserem Laborprogramm.

MVZ medivision Altona GmbH



49808 Lingen

Dr. med. Wolfgang Becker
 Facharzt für Laboratoriumsmedizin,
 Transfusionsmedizin,
 Ärztliches Qualitätsmanagement
 Ärztliche Leitung

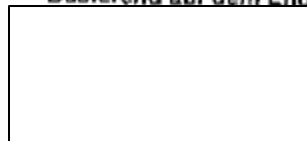
Dr. med. Ute Machemer
 Fachärztin für Humangenetik

Dr. med. Susanne Taupitz
 Fachärztin für Laboratoriumsmedizin

Dr. med. Julia Wickert
 Fachärztin für Humangenetik

Lorsenstraße 4-6
 22767 Hamburg

Basierend auf dem Endbefund vom 09.10.2025



Geb.-Datum	Kostenträger	Labor-Nr.
08.08.1991	Privatpatient	1902252609
Geschlecht	Blutentnahme	Probeneingang
W	07.10.2025	08.10.2025

Kundenservice
Telefon 0800.58 91 669

Untersuchung	P	Ergebnis	Dimension	Referenzbereich
Schwangerschaftswoche Abnahme: am 07.10.2025		8-8	keine Einheit	
Cytomegalie IgG-AK Material: Serum Abnahme: am 07.10.2025		negativ		
CMVg.k Kein Nachweis von Antikörpern gegen CMV. KEIN SCHUTZ vor Erstinfektion VORHANDEN.		<1.11 AE/ml		< 6.00
Toxoplasma gondii IgG-AK		negativ		
TOGG.k Negativer Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Toxoplasma gondii. Keine Immunität vorhanden. Bei bestehender Schwangerschaft sollten Kontrolluntersuchungen in 2-monatigen Abständen erfolgen.		<0.21 IE/ml		< 1.60

Pränatal relevante teratogene Infektionen



Wo stehen wir bei
der Diagnostik und
Behandlung heute?

Folien bei

m.meyer-wittkopf@mathias-stiftung.de