

SYNTHESE

DIAGNOSE EN BEHANDELING VAN CMV TIJDENS DE ZWANGERSCHAP - PRIORITAIRE ONDERWERPEN

EEN GERICHTE KLINISCHE PRAKTIJKRICHTLIJN



ELENA COSTA, CÉLIA PRIMUS-DE JONG, LEEN VERLEYE, RENATE ZEEVAERT



■ VOORWOORD

Cytomegalovirus (CMV) is een vaak voorkomende infectie, die bij de meeste mensen heel mild verloopt, vaak zonder symptomen. Daarnaast is CMV de belangrijkste oorzaak van gehoorverlies en neurologische ontwikkelingsstoornissen bij kinderen, door prenatale infecties tijdens de zwangerschap. Er wordt om die reden terecht veel aandacht besteed aan het voorkomen van deze infecties, in het bijzonder de aanbeveling aan zwangeren om contact met speeksel of urine van baby's en kleine kinderen zoveel mogelijk te vermijden.

Ondanks deze preventieve maatregelen, treedt een CMV-infectie op bij ongeveer 1% van de zwangerschappen. Infectie met CMV tijdens de zwangerschap kent vele aspecten die de aanpak ervan complex maken. Zo is het mogelijk om meer dan één keer een CMV-infectie door te maken, kan een eerdere infectie opnieuw opflakkeren, is het effect van het virus op de foetus afhankelijk van het moment van infectie in de zwangerschap, is het effect van de infectie op de uiteindelijke gezondheid van het kind moeilijk in te schatten, en zijn de therapeutische opties beperkt. Het resultaat is dat ouders vaak met veel onzekerheid geconfronteerd worden als een prenatale CMV-infectie wordt vermoed. De complexiteit leidt ook tot veel variatie in de manier waarop er door zorgverleners met een CMV-infectie wordt omgegaan tijdens de zwangerschap.

Evidence-based richtlijnen kunnen zorgverleners helpen om hun patiënten de meest optimale zorg te bieden, aangepast aan de huidige stand van de wetenschap. In deze richtlijn komen 5 aspecten voor de aanpak van prenatale CMV-infecties aan bod, die door het werkveld én patiëntenvertegenwoordigers als meest relevant werden aangeduid. Voor elk van deze vragen werd de wetenschappelijke onderbouwing opgezocht en besproken met specialisten van het terrein.

Voor sommige aspecten werd slechts een zwakke wetenschappelijke onderbouwing gevonden, wat wijst op een urgente nood aan nieuwe studies die onderzoeken welke zorg in de meest optimale uitkomsten resulteert. Door duidelijk aan te geven wat de kwaliteit is van het onderliggende bewijs en de sterkte van de aanbeveling, krijgen zorgverleners handvaten om met hun patiënten samen het gesprek aan te gaan over de opties, inclusief de onzekerheden. Op die manier kan de zorg voor zwangeren met een prenatale CMV-infectie verbeteren, met meer *shared decision making* samen met de patiënt op basis van een meer uniforme aanpak.

Christophe JANSSENS

Adjunct algemeen directeur

Ann VAN DEN BRUEL

Algemeen directeur



■ INHOUDSTAFEL

1	INLEIDING	3
1.1	CYTOMEGALOVIRUS.....	3
1.1.1	Een veel voorkomende infectie.....	3
1.1.2	Risicant tijdens de zwangerschap	3
1.1.3	Risico op complicaties bij de baby het hoogst vroeger in de zwangerschap	3
1.1.4	Preventie en behandeling.....	4
1.1.5	KCE-richtlijn over screening op CMV tijdens de zwangerschap (2015).....	4
1.1.6	Huidige praktijken bij CMV-screening en -behandeling tijdens de zwangerschap	4
1.1.7	Huidige praktijken bij de diagnose en behandeling van congenitale CMV bij pasgeborenen	5
2	DOELSTELLINGEN EN REIKWIJDTE VAN DE KLINISCHE PRAKTIJKRICHTLIJN	5
2.1	DOELSTELLINGEN.....	5
2.2	DOELGROEP	5
2.3	INHOUD	6
3	METHODOLOGIE	6
3.1	DEFINITIE VAN HET TOEPASSINGSGEBIED	6
3.2	ONDERZOEK EN EVALUATIE VAN WETENSCHAPPELIJK BEWIJS	7
3.3	VAN WETENSCHAPPELIJK BEWIJS NAAR AANBEVELINGEN	8
4	AANBEVELINGEN	8
4.1	DIAGNOSE VAN NIET-PRIMAIRE CMV-INFECTIES BIJ ZWANGERE VROUWEN.....	8
4.2	BEHANDELING VAN PRIMAIRE CMV-INFECTIE TIJDENS DE ZWANGERSCHAP MET EEN HOGE DOSIS VALACICLOVIR.....	9
4.2.1	Secundaire preventie: wanneer er nog geen infectie bij de foetus werd vastgesteld.....	9
4.2.2	Tertiaire preventie: wanneer er een infectie bij de foetus werd vastgesteld	9
4.3	NEGATIEVE VRUCHTWATERPUNCTIE: PROGNOSE EN FOLLOW-UP	10
4.3.1	Na een positieve vruchtwaterpunctie	10
4.3.2	Na een negatieve vruchtwaterpunctie.....	11
4.3.3	Moeders die NIET behandeld worden met valaciclovir tijdens de zwangerschap	11
4.3.4	Moeders die WEL behandeld worden met valaciclovir tijdens de zwangerschap	11
4.4	TIMING VAN VRUCHTWATERPUNCTIE.....	12
4.4.1	Bij patiënten die NIET met valaciclovir worden behandeld	12
4.4.2	Bij patiënten die WEL met valaciclovir worden behandeld.....	12

■ SYNTHESE

1 INLEIDING

1.1 Cytomegalovirus

1.1.1 Een veel voorkomende infectie

Een infectie met het **Cytomegalovirus (CMV)** komt wereldwijd veelvuldig voor. Bij gezonde mensen verloopt ze meestal mild - met symptomen zoals bij een verkoudheid - of zelfs zonder symptomen. Velen weten daardoor zelfs niet dat ze besmet zijn.

Hun immuunsysteem maakt antilichamen aan en ruimt het virus op, maar dit verdwijnt niet volledig uit het lichaam. Net zoals andere virussen (bv. herpes), blijft CMV sluimeren. Bij een verzwakt immuunsysteem of in bepaalde omstandigheden **kan het opnieuw actief worden**.

1.1.2 Riskant tijdens de zwangerschap

Een CMV-infectie is vooral riskant **tijdens de zwangerschap**, omdat het virus dan van de moeder naar de foetus kan worden overgedragen (verticale transmissie). Dat kan bij de baby leiden tot een **congenitale CMV-infectie (cCMV)**, dus een infectie die hij al vóór de geboorte opliep.

Bij sommige foetussen veroorzaakt cCMV **al tijdens de zwangerschap problemen**, zoals microcefalie (een te klein hoofd), afwijkingen aan de hersenen of andere mogelijk ernstige afwijkingen, enz., waardoor ouders kunnen beslissen om de zwangerschap af te breken.

Het ziektebeeld bij **baby's die met cCMV geboren worden** kan sterk verschillen. Sommigen hebben bij de geboorte **helemaal geen symptomen**, maar toch krijgt 5–15% van deze asymptomatische kinderen later te maken met gehoorproblemen en/of neurologische problemen.

Ongeveer 10–15% van de geïnfecteerde baby's vertoont **bij de geboorte wel symptomen**. Van deze groep krijgt tot 90% blijvende problemen. Het gaat meestal om gehoorverlies, maar soms ook om psychomotorische ontwikkelingsachterstand, hersenverlamming, evenwichtsstoornissen en gezichtsstoornissen.

1.1.3 Risico op complicaties bij de baby het hoogst vroeger in de zwangerschap

Als een vrouw tijdens haar zwangerschap voor het eerst een CMV-infectie krijgt, is er sprake van een **primaire infectie**. Primaire infectie komt bij **0,15–2% van de zwangerschappen** voor.

Het risico op complicaties bij de foetus daalt naarmate de besmetting later in de zwangerschap plaatsvindt: van 28,8% rond de conceptie naar 19,3 % in het 1^e trimester tot 0,4% in het derde trimester.

In Brussel had tussen 1996 en 2007 ongeveer **60% van de zwangere vrouwen** al CMV-antilichamen voordat ze zwanger werden, wat erop wijst dat ze voordien al met CMV werden besmet. Zij kunnen nog te maken krijgen met een **niet-primaire infectie**. Een infectie van voor de zwangerschap wordt dan opnieuw actief, of de vrouw raakt besmet met een andere CMV-stam.



1.1.4 Preventie en behandeling

Er bestaat **geen vaccin tegen CMV**. Preventie bij zwangeren bestaat momenteel enkel uit hygiënische maatregelen, vooral het vermijden van contact met lichaamsvloeistoffen – bv. speeksel, bloed, urine - van jonge kinderen. Zij zijn vaak drager van het virus, zonder daarom zelf ziek te zijn.

Baby's die worden geboren met symptomatische cCMV kunnen worden behandeld met valganciclovir, een antiviraal geneesmiddel. Het kan **het risico op langdurige gevolgen verminderen**, vooral gehoorverlies.

Een gerandomiseerde gecontroleerde studie (RCT) uit 2020 toonde aan dat een hoge dosis van valaciclovir - een ander antiviraal geneesmiddel - **bij vroege primaire infectie van de zwangere vrouw het risico op verticale transmissie met 70% vermindert**. Dit werd later bevestigd in observationele studies.

1.1.5 KCE-richtlijn over screening op CMV tijdens de zwangerschap (2015)

Het KCE ontwikkelde in 2015 een richtlijn voor de medische opvolging van de zwangere vrouw ([Rapport 248](#)). Een van de onderzoeksvragen was of alle zwangere vrouwen in België op primaire CMV-infectie moesten worden getest. De conclusie was dat er **onvoldoende gegevens waren om een routinematige screening aan te bevelen**.

Toch merkte de toenmalige *Guideline Development Group* op dat veel Belgische zorgverleners CMV-screening belangrijk vinden, vooral in het eerste trimester van de zwangerschap, en dat veel zwangere vrouwen graag geïnformeerd worden over hun CMV-status. Daarom formuleerden we een **zwakke aanbeveling** voor een **eenmalige screening** vóór of bij het begin van de zwangerschap, op voorwaarde dat de zwangere hiervoor een **geïnformeerde toestemming** geeft.

Daarnaast werd **sterk aanbevolen** om zwangere vrouwen duidelijk te informeren over de hygiënische preventiemaatregelen tegen CMV.

CMV-tests tijdens de zwangerschap worden sinds juni 2017 niet meer terugbetaald, behalve als de vrouw symptomen van een infectie vertoont.

1.1.6 Huidige praktijken bij CMV-screening en -behandeling tijdens de zwangerschap

Om inzicht te krijgen in de huidige praktijken, organiseerden we een **online enquête bij zorgverleners** betrokken bij prenatale zorg. In totaal analyseerden we 298 volledige antwoorden van specialisten in foetale geneeskunde, gynaecologen, vroedvrouwen en huisartsen.

1.1.6.1 Meerderheid van de zorgverleners stelt testen voor

Een **groot deel van de zorgverleners blijkt CMV-testen tijdens de zwangerschap voor te stellen** (90%, al kan dit aantal door selectiebias overschat zijn).

De **belangrijkste reden** om op CMV te testen was dat ze bij een positieve test een follow up met beeldvorming wilden plannen, om prenatale afwijkingen op te sporen.

Het **voorkomen van verticale transmissie** werd minder vaak als reden genoemd, behalve door **specialisten in foetale geneeskunde**, voor wie dit wél de voornaamste reden was. Huisartsen gaven deze reden minder vaak op, wat kan wijzen op of terughoudendheid tegenover een behandeling die niet door formele richtlijnen wordt ondersteund.

1.1.6.2 Variatie bij de aanpak van prenatale CMV

Iets meer dan de helft van de bevroagde specialisten in foetale geneeskunde gaf aan systematisch een behandeling met valaciclovir voor te stellen, bij primaire infectie. De sociaaleconomische status van de zwangere vrouw speelt daarbij echter een rol, want **valaciclovir wordt niet terugbetaald** en moet dus door de vrouw zelf worden betaald (ongeveer 10 euro per dag).

De tijdsduur van de behandeling met valaciclovir verschilt sterk. Meestal wordt enkel behandeld tot aan de vruchtwaterpunctie, maar sommige artsen behandelen tot aan de bevalling.

Er is tussen de zorgverleners ook weinig uniformiteit over wat te doen wanneer de zwangere een **vruchtwaterpunctie weigert of wanneer deze negatief is**.

Hoewel de meeste consensusrichtlijnen stellen dat **zwangerschapsafbreking** alleen medisch aangewezen is bij ernstige foetale afwijkingen, blijkt uit onze enquête dat zwangeren ook voor een afbreking kiezen wanneer dergelijke ernstige afwijkingen niet aanwezig zijn.

1.1.7 Huidige praktijken bij de diagnose en behandeling van congenitale CMV bij pasgeborenen

De CMV-werkgroep van de Vlaamse Vereniging voor Kindergeneeskunde publiceerde in juni 2022 **een richtlijn voor de diagnose, behandeling en follow-up van congenitale CMV-infectie bij pasgeborenen** (zie Tabel 1 van het wetenschappelijke rapport).

De richtlijn stelt dat **pasgeborenen met symptomen van cCMV-infectie** moeten worden getest, ongeacht de serologische status van de moeder. Bij een positief resultaat kan een behandeling met valganciclovir worden opgestart. Sinds april 2024 wordt **valganciclovir in België terugbetaald** (categorie B) **voor baby's jonger dan 13 maanden met een symptomatische cCMV-infectie en/of CMV-gerelateerde ziekte^a**.

2 DOELSTELLINGEN EN REIKWIJDTE VAN DE KLINISCHE PRAKTIJKRICHTLIJN

2.1 Doelstellingen

Door deze bevindingen en de evoluerende praktijken, is het aangewezen om een nieuwe Belgische richtlijn met *evidence-based* aanbevelingen voor de diagnose en behandeling van prenatale CMV te ontwikkelen. Bedoeling is om **de klinische praktijk te harmoniseren en de uitkomsten voor moeder en baby te verbeteren**.

2.2 Doelgroep

De richtlijn moet in de eerste plaats **zorgverleners in de eerste en tweede lijn ondersteunen**, zoals gynaecologen, vroedvrouwen, specialisten in foetale geneeskunde, huisartsen en andere clinici **die zwangere vrouwen met (risico op) CMV opvolgen**.

^a <https://www.cbip.be/fr/chapters/12?frag=8900243>



2.3 Inhoud



Deze klinische praktijkrichtlijn behandelt een aantal specifieke thema's m.b.t. de diagnose, behandeling en de follow-up van CMV-infectie bij zwangere vrouwen. Ze werden geselecteerd omwille van hun belang:

- De diagnose van niet-primaire CMV-infecties bij zwangere vrouwen;
- De behandeling van primaire CMV-infectie tijdens de zwangerschap met een hoge dosis valaciclovir;
- De prognose en follow-up bij negatieve vruchtwaterpunctie;
- De timing van vruchtwaterpunctie bij een zwangere vrouw met CMV-infectie.

De richtlijn is bedoeld voor zwangere vrouwen **die bewust kiezen voor een CMV-test**.



Deze richtlijn gaat **niet over systematische CMV-screening**. Een duidelijk en uniform zorgtraject is echter een noodzakelijke eerste stap om te kunnen onderzoeken of systematische screening aangewezen en haalbaar is.

Elementen die in de toekomst aanleiding kunnen geven tot een update van onze richtlijn over screening uit 2015 over algemene prenatale CMV-screening (zie Sectie 1.1.6) zijn:

- betrouwbaar vergelijkend wetenschappelijk bewijs voor de effectiviteit van screening;
- de terugbetaling van valaciclovir voor zwangere vrouwen met CMV.

3 METHODOLOGIE

We ontwikkelden de richtlijn volgens [de KCE-methodologie](#). We beschrijven hier kort de gevolgde stappen. Meer detail vindt u in het wetenschappelijke rapport.

3.1 Definitie van het toepassingsgebied

In een eerste fase identificeerden en evalueerden de KCE-onderzoekers met behulp van AGREE^b II recente richtlijnen over diagnose, behandeling en follow-up van CMV tijdens de zwangerschap. Op basis van deze documenten en andere recente bronnen stelden zij een voorlopige lijst ("longlist") van mogelijke onderzoeksvragen op.

We stelden een **Guideline Development Group (GDG)** en een **stakeholdergroep** samen, met vertegenwoordigers uit alle relevante disciplines (gynaecologen, pediaters, virologen, KNO-artsen, vroedvrouwen, huisartsen, radiologen, beleidsmakers) en met patiëntenvertegenwoordigers. Voor de samenstelling, zie Bijlage 4 van het wetenschappelijke rapport.

Onze longlist werd **door de experts en stakeholders** geprioriteerd. De hoogst scorende en haalbare vragen werden daarna met de **GDG en stakeholders** besproken en omgevormd tot definitieve onderzoeksvragen.

We baseerden onze aanbevelingen op **uitkomsten die voor patiënten** cruciaal waren. Belangrijke, maar niet-cruciale uitkomsten kregen minder gewicht. Om deze prioriteiten te bepalen, raadpleegden wij de patiëntenvertegenwoordigers binnen de GDG en de stakeholdergroep (zie Sectie 2.2 en Bijlage 6 van het wetenschappelijke rapport).

^b Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation: www.agreetrust.org



Tekstkader 1 – Onderzoeksvragen

Diagnose

- Moeten serologische tests worden gebruikt voor de diagnose van niet-primaire CMV-infectie bij zwangere vrouwen?

Behandeling

- Moet een primaire CMV-infectie tijdens de zwangerschap worden behandeld met een hoge dosis valaciclovir?

Prognose en follow-up na een vruchtwaterpunctie

- Bij een primaire CMV-infectie en bevestigde cCMV bij de geboorte: hoe verschilt het risico op CMV-gerelateerde gevolgen bij baby's van wie de moeder een positieve vruchtwaterpunctie had versus een negatieve vruchtwaterpunctie?
- Bij een primaire CMV-infectie: is een uitgebreide beeldvorming (frequente echo's, MRI) meer aangewezen dan routinebeeldvorming?
- Timing van de vruchtwaterpunctie: Bij een primaire CMV-infectie: moet een vruchtwaterpunctie al op 17 weken worden uitgevoerd, in plaats van later in de zwangerschap?

3.2 Onderzoek en evaluatie van wetenschappelijk bewijs

We behandelden de onderzoeksvragen met behulp van een **de novo literatuuronderzoek**. Aan de hand van de GRADE-methode^c gaven we de aanbevelingen een zekerheidsniveau van bewijs (Tabel 1) en een sterkteniveau (zie hieronder). De bewijzen waarop onze aanbevelingen gebaseerd zijn, vindt u in het wetenschappelijk rapport en zijn bijlagen.

Tabel 1 – Zekerheidsniveau van wetenschappelijk bewijs volgens het GRADE-systeem

Zekerheidsniveau van het bewijs	Definitie
Hoog	Ons vertrouwen is groot dat de werkelijke waarde van de schatting zich ofwel aan één kant van een drempelwaarde bevindt, of binnen een bepaalde vork van waarden.
Matig	Ons vertrouwen is matig dat de werkelijke waarde van de schatting zich aan één kant van een drempelwaarde bevindt, of binnen een bepaalde vork van waarden. De werkelijke waarde kan enigszins afwijken van de streefwaarde of de vork van waarden (m.a.w. deze waarde kan zich binnen een andere vork van waarden bevinden).
Laag	Ons vertrouwen is laag dat de werkelijke waarde van de schatting zich aan één kant van een drempelwaarde bevindt, of binnen een bepaalde vork van waarden. De werkelijke waarde kan afwijken van de streefwaarde of de vork van waarden (m.a.w. het is waarschijnlijk dat deze zich binnen een andere vork van waarden bevinden).
Zeer laag	Ons vertrouwen is zeer laag dat de werkelijke waarde van de schatting zich aan één kant van een relevante drempelwaarde bevindt, of binnen een bepaalde vork van waarden. De werkelijke waarde kan aanzienlijk afwijken van de streefwaarde of de vork van waarden (m.a.w. het is mogelijk dat deze zich binnen een andere vork van waarden bevinden).

Bron: <https://book.gradepro.org/guideline/overview-of-the-grade-approach>

^c Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation, <https://www.gradeworkinggroup.org>



We bepaalden de kracht van onze aanbevelingen op basis van het zekerheidsniveau van het bewijs, het evenwicht tussen de gewenste en ongewenste effecten van alternatieve benaderingen, de waarden en voorkeuren van de vrouwen en de kosten (financieel of in termen van middelen). De aanbevelingen in deze richtlijn zijn sterk of voorwaardelijk.

- **Een aanbeveling is sterk** als de meeste personen de aanbevolen aanpak in deze situatie zouden willen volgen en als slechts een klein deel van hen zich hiertegen zou verzetten. Formele hulpmiddelen of systemen voor besluitvorming zijn waarschijnlijk niet nodig om hen beslissingen te helpen nemen in overeenstemming met hun waarden en voorkeuren.
- **Een aanbeveling is voorwaardelijk** als de meerderheid van de personen de aanbevolen aanpak zou willen volgen, maar als er ook een aanzienlijk deel zich hiertegen verzet. In dat geval zal het afwegen van de voor- en nadelen op individueel niveau (bv. de frequentie van vals-positieve resultaten en hun impact op de levenskwaliteit) bepalend zijn voor de beslissing om de aanbeveling toe te passen, of niet.

We formuleerden een **onderzoeksaanbeveling** wanneer het bewijs onvoldoende of zeer onzeker was.

Adviezen voor goede praktijkvoering werden opgesteld op basis van consensus om concrete aandachtspunten van klinische experts in de klinische praktijkrichtlijnen op te nemen.

3.3 Van wetenschappelijk bewijs naar aanbevelingen

De KCE-onderzoekers bespraken de **aanbevelingen en de adviezen voor goede praktijkvoering vervolgens met de GDG**, na presentatie van het wetenschappelijke bewijs. Vervolgens werd het rapport onderworpen aan **externe validatie**. Daarna vroegen we aan **de stakeholders** om het begrip, de duidelijkheid en de leesbaarheid van de aanbevelingen te beoordelen.

4 AANBEVELINGEN

4.1 Diagnose van niet-primaire CMV-infecties bij zwangere vrouwen

Bepaalde zorgverleners gebruiken serologische markers om **niet-primaire CMV-infectie** (nieuwe verschijning van IgM of een duidelijke stijging van IgG) te diagnosticeren. Volgens de literatuur werd echter bij **slechts een zeer klein deel** van de vrouwen **die IgG-positief waren vóór de conceptie** en met een **pasgeborene met cCMV, tijdens de zwangerschap IgM in het bloed gevonden of werd een significante stijging van IgG waargenomen**.

Serologische markers zijn dus **onvoldoende betrouwbaar voor het opsporen van een niet-primaire CMV-infectie met cCMV bij de geboorte**. Een serologische test kan leiden tot een valse geruststelling door een gemiste niet-primaire infectie of cCMV (vals-negatieve test), of onnodige ongerustheid (vals-positieve test). Bovendien zijn er geen behandelingsopties voor niet-primaire infectie tijdens de zwangerschap.

Aanbeveling voor de diagnose van niet-primaire CMV-infectie bij zwangere vrouwen	Kracht van de aanbeveling	Bewijsniveau
Het gebruik van serologie (het opnieuw verschijnen van IgM of significante IgG-stijging) om niet-primaire CMV-infecties bij zwangere patiënten met preconceptionele CMV IgG-seropositiviteit te diagnosticeren, is niet aanbevolen.	Sterk	Zeer laag

4.2 Behandeling van primaire CMV-infectie tijdens de zwangerschap met een hoge dosis valaciclovir

4.2.1 Secundaire preventie: wanneer er nog geen infectie bij de foetus werd vastgesteld

Uit ons literatuuronderzoek blijkt dat bij zwangeren die met een hoge dosis valaciclovir worden behandeld, het aantal ernstig symptomatische pasgeborenen met gehoorverlies en afwijkende beeldvorming bij de geboorte, wat een behandeling met valganciclovir met zich meebrengt, **lager kan zijn** dan bij zwangeren zonder behandeling. Daarnaast lijkt het aantal **zwangerschapsafbrekingen** af te nemen, vooral door een lager aantal positieve vruchtwaterpuncties, waardoor ouders vaker gerustgesteld worden.

Bijwerkingen bij de moeder waren meestal mild, maar meer gegevens zijn nodig om de veiligheid goed te beoordelen. **Acute nierinsufficiëntie** werd gemeld bij maximaal 2% van de zwangere vrouwen, maar was omkeerbaar na het onderbreken of stopzetten van de behandeling. Een praktisch nadeel is wel het **hoge aantal in te nemen pillen**: 16 tabletten van 500 mg per dag. Doordat ze niet worden terugbetaald, kan dit grote volume bovendien voor sommige vrouwen een aanzienlijke financiële belasting vormen. Sommigen zullen daardoor beslissen om de behandeling niet op te starten, of ze vroegtijdig stopzetten.

4.2.2 Tertiaire preventie: wanneer er een infectie bij de foetus werd vastgesteld

Het antivirale middel valaciclovir wordt door een aantal zorgverleners ook aangeboden aan zwangere vrouwen met een CMV-infectie, om de **langetermijnevolgen voor hun foetus met bevestigde CMV-infectie (positieve vruchtwaterpunctie)** te beperken.

Het **huidige bewijs is echter onvoldoende** om uitspraken te kunnen doen over de effectiviteit of veiligheid van deze behandeling. **Betere en grotere studies zijn dringend nodig.**

Aanbevelingen voor de behandeling van primaire CMV-infectie tijdens de zwangerschap met een hoge dosis valaciclovir	Kracht van de aanbeveling	Bewijsniveau
<i>Bij zwangere vrouwen met een primaire CMV infectie, vóór er infectie bij de foetus is vastgesteld</i>		
Artsen kunnen een hoge dosis valaciclovir voorschrijven voor zwangere vrouwen met een primaire CMV-infectie in de periconceptionele periode en het eerste trimester.	Voorwaardelijk	Zeër laag
<i>Bij zwangere vrouwen met een primaire CMV infectie en vastgestelde infectie bij de foetus</i>		
Er is onvoldoende bewijs voor artsen om routinematig hoge doses valaciclovir voor te schrijven aan zwangere vrouwen met een CMV-geïnfecteerde foetus.		Zeër laag
Het verzamelen van meer en betere data in verband met het hoge dosis valaciclovir bij zwangere vrouwen met een CMV-geïnfecteerde foetus in onderzoeksverband, is aangewezen.	Onderzoeksaanbeveling	



Advies voor goede praktijkvoering

Buiten de context van onderzoek, adviseert de GDG het volgende:

- Behandel zwangere patiënten met een **bevestigde periconceptionele of in het eerste trimester opgelopen primaire CMV-infectie** met 4×2 g valaciclovir per dag, tot 21 weken zwangerschap en gedurende minimaal 7 weken na vermoedelijke infectie.
- **Voor de opstart van de behandeling:** controleer het aantal bloedplaatjes, en het creatinine- en AST/ALT gehalte om trombocytopenie en nier- of levercytolyse uit te sluiten.
- **Tijdens de behandeling:** herhaal deze controles **om de 2–3 weken**. Bij afwijkende waarden moet het stopzetten van de medicatie worden overwogen.
- Moedig alle zwangere patiënten met een primaire CMV-infectie — zowel behandeld als onbehandeld — aan zich in te schrijven in het nationale **BELpREG-zwangerschapsregister** (<https://belpreg.be>) ter ondersteuning van de veiligheidsbewaking en om bewijs te genereren.



BELEIDSAANBEVELING

Aan het RIZIV

Wij bevelen aan om valaciclovir **tijdelijk terug te betalen** voor de indicaties in deze richtlijn. **Deze terugbetaling moet gepaard gaan met:**

- Transparante informatie voor patiënten over de verwachte voordelen en de nog bestaande onzekerheden;
- Een nationaal, systematisch en geïntegreerd gegevensverzamelingsstelsel binnen de klinische routinepraktijk. Dit is noodzakelijk voor het monitoren van de veiligheid en nationale gebruikspatronen en -trajecten, en voor het genereren van robuust klinisch en economisch bewijs in de Belgische context.

Een herbeoordeling van deze aanbeveling, gebaseerd op de verzamelde data, zou moeten worden voorzien na 3 tot 5 jaar.

4.3 Negatieve vruchtwaterpunctie: prognose en follow-up

Bij vrouwen met **primaire CMV-infectie** wordt halverwege de zwangerschap een **vruchtwaterpunctie** uitgevoerd, om na te gaan of het vruchtwater CMV- DNA bevat (foetus geïnfecteerd).

4.3.1 Na een positieve vruchtwaterpunctie

Een positieve vruchtwaterpunctie betekent dat er tussen moeder en kind een verticale transmissie heeft plaatsgevonden. De foetus heeft dan een CMV-infectie opgelopen, en loopt een **hoger risico op langetermijneffecten**.

Er volgt dan een **gerichte prenatale echografie om de 2–4 weken** en een **foetale MRI rond 30-32 weken zwangerschap** om vroegtijdig tekenen van orgaanschade of evolutie naar ernstige congenitale CMV-ziekte op te sporen.

Bij potentieel ernstig getroffen foetussen kan **zwangerschapsafbreking** worden overwogen.

4.3.2 Na een negatieve vruchtwaterpunctie

Bij een **negatieve vruchtwaterpunctie** zijn de ouders meestal gerustgesteld dat er geen transmissie heeft plaatsgevonden. Toch kan cCMV nog worden vastgesteld bij de pasgeborene.

Daarom is het belangrijk om na te gaan of bij baby's met cCMV, van wie de moeder een **negatieve vruchtwaterpunctie** had, het **risico op langetermijneffecten lager ligt** dan bij baby's met cCMV en een **positieve punctie**. Vervolgens moet worden beoordeeld of dat risico **laag genoeg** ligt om een meer uitgebreide prenatale beeldvorming, met bijkomende echografieën of MRI, te vermijden.

4.3.3 Moeders die NIET behandeld worden met valaciclovir tijdens de zwangerschap

Bij niet-behandelde vrouwen met **primaire CMV-infectie, met een pasgeborene met cCMV**, en bij wie rond 20–21 weken en 7–8 weken na maternale infectie een vruchtwaterpunctie werd uitgevoerd, kan het geruststellend zijn om te weten dat het **risico op ongunstige uitkomsten en cCMV** bij een **positieve vruchtwaterpunctie waarschijnlijk hoger ligt** dan bij een negatieve. Ook blijkt cCMV na een negatieve vruchtwaterpunctie zeldzaam te zijn.

Een **meer uitgebreide beeldvorming na een negatieve vruchtwaterpunctie** zou daarom **geen duidelijk voordeel** bieden. Het zou vooral leiden tot extra onderzoeken en een verhoogd risico op vals-positieve bevindingen, met onnodige ongerustheid, zonder dat dit bijdraagt aan betere zorg.

4.3.4 Moeders die WEL behandeld worden met valaciclovir tijdens de zwangerschap

Voor de behandelde vrouwen met **primaire CMV-infectie, met een pasgeborene met cCMV**, en bij wie rond 20–21 weken zwangerschap en 7–8 weken na maternale infectie een vruchtwaterpunctie werd uitgevoerd lijkt het **risico op langetermijneffecten** kleiner, maar het bewijsniveau is erg onzeker. Daarnaast **werden geen studies gevonden** over het nut van uitgebreide beeldvorming bij het voorspellen van CMV-gerelateerde gevolgen bij het kind na een negatieve vruchtwaterpunctie. **Meer wetenschappelijk onderzoek is daarom nodig.**

Aanbevelingen voor opvolging van zwangere vrouwen met primaire CMV-infectie na negatieve vruchtwaterpunctie	Kracht van de aanbeveling	Bewijsniveau
Aanbevelingen voor zwangere patiënten met een primaire CMV-infectie die NIET behandeld worden met valaciclovir		
We bevelen aan om niet routinematig uitgebreide surveillance met beeldvorming (seriële echografie en/of MRI) te overwegen voor patiënten met een negatieve vruchtwaterpunctie.	Voorwaardelijk	Zeer laag
Aanbevelingen voor zwangere patiënten met een primaire CMV-infectie die WEL behandeld worden met valaciclovir		
Er is onvoldoende bewijs dat uitgebreide beeldvorming het risico op CMV-gerelateerde langetermijneffecten kan voorspellen bij zwangere patiënten met een negatieve vruchtwaterpunctie.		Zeer laag
Het verzamelen van meer en betere data over de voorspellende nauwkeurigheid van vruchtwaterpuncties voor CMV-gerelateerde gevolgen bij kinderen, is aangewezen. Op die manier kan er een weloverwogen aanbeveling worden geformuleerd over uitgebreide opvolging met beeldvorming (seriële echografie en/of MRI) of routinematige beeldvorming bij zwangere patiënten met een negatieve vruchtwaterpunctie. Om de prognostische nauwkeurigheid volledig te kunnen beoordelen, moeten ook gegevens worden verzameld over kinderen van patiënten met een bekende primaire infectie die bij de geboorte een negatieve cCMV-status hebben.	Onderzoeksaanbeveling	



Advies voor goede praktijkvoering

Buiten de context van onderzoek, adviseert de GDG het volgende:

Voor patiënten die worden behandeld met valaciclovir

- **Voer niet routinematig uitgebreide beeldvorming uit** (zoals seriële gerichte echo's en/of foetale MRI), **behalve** een gerichte prenatale neurologische echografie in het derde trimester.
- **Bespreek** op vraag van de zwangere patiënte de **mogelijke voor- en nadelen** van uitgebreide beeldvorming en kom samen tot een beslissing.
- Voer alle echo's uit in een **referentiecentrum** waar een foetale MRI kan uitgevoerd worden.

Voor patiënten die een vruchtwaterpunctie weigeren, maar kiezen voor surveillance met beeldvorming

- Neem **seriële echografie en foetale MRI** op in de opvolging en laat deze uitvoeren in een **referentiecentrum**.

4.4 Timing van vruchtwaterpunctie

Bij vermoeden van foetale infectie na primaire CMV-infectie bij de moeder wordt een vruchtwaterpunctie meestal uitgevoerd **rond de 21^e week van de zwangerschap**.

Recent bevelen consensusrichtlijnen aan om **de vruchtwaterpunctie eerder uit te voeren**, nl. vanaf de 17^e week van de zwangerschap en 8 weken na maternele infectie. Zo kunnen ouders eerder gerustgesteld worden. Ze stellen dat de sensibiliteit van vruchtwaterpunctie voor het opsporen van cCMV vanaf 17 weken vergelijkbaar is met die na 21 weken, mits er voldoende tijd is verstreken na de maternele infectie.

Om de sensitiviteit van deze eerdere vruchtwaterpunctie na te gaan, analyseerden we studies die vruchtwaterpuncties in de 17e week van de zwangerschap rechtstreeks vergelijken met latere puncties.

4.4.1 Bij patiënten die NIET met valaciclovir worden behandeld

Uit de onderzochte studies blijkt het volgende:

- De sensitiviteit en negatieve voorspellende waarde van vruchtwaterpunctie **binnen 8 weken na maternele infectie kunnen lager zijn** dan die van een vruchtwaterpunctie meer dan 8 weken na maternele infectie (zeer laag bewijsniveau).
- De sensitiviteit en negatief voorspellende waarde van vruchtwaterpunctie **uitgevoerd tussen 17 weken en 17 weken + 6 dagen zwangerschap kunnen lager zijn** dan die bij vruchtwaterpuncties uitgevoerd op of na 18 weken (zeer laag bewijsniveau).

4.4.2 Bij patiënten die WEL met valaciclovir worden behandeld

Bij de behandelde patiënten kan een vroegere, negatieve vruchtwaterpunctie ervoor zorgen dat de behandeling met valaciclovir eerder wordt stopgezet.

Er zijn echter **geen gegevens beschikbaar** over de sensitiviteit en de voorspellende waarde van een eerdere, negatieve vruchtwaterpunctie, vergeleken met een latere vruchtwaterpunctie en de klinische voordelen van een kortere behandelingsduur. Daarom kunnen we geen conclusies trekken, en is **verder onderzoek nodig**.



Aanbevelingen over het tijdstip van vruchtwaterpunctie	Kracht van de aanbeveling	Bewijsniveau
<i>Aanbevelingen voor zwangere patiënten met een primaire CMV-infectie die NIET met valaciclovir worden behandeld</i>		
Vruchtwaterpunctie vóór de 18 ^e week van de zwangerschap wordt niet aanbevolen.	Sterk	Zeer laag
Vruchtwaterpunctie minder dan 8 weken na maternele infectie wordt niet aanbevolen.	Sterk	Zeer laag
<i>Aanbevelingen voor zwangere patiënten met een primaire CMV-infectie die WEL worden behandeld met valaciclovir</i>		
Het verzamelen van meer en betere data over de diagnostische en voorspellende waarde van vruchtwaterpuncties die vóór 21 weken zwangerschap worden uitgevoerd is aangewezen. We bevelen aan dat bewijs wordt verzameld over de effectiviteit van het verkorten van de behandelingsduur tot het moment van een vroegere vruchtwaterpunctie.	Onderzoeksaanbeveling	

Advies voor goede praktijkvoering

Buiten de context van onderzoek, adviseert de GDG het volgende:

Voor patiënten die worden behandeld met valaciclovir :

Biedt vruchtwaterpunctie aan na een zwangerschap van minstens 21 weken en minstens 7 weken na maternele infectie.

Titel:	Diagnose en behandeling van cmv tijdens de zwangerschap - prioritaire onderwerpen – Synthese
Auteurs:	Elena Costa (KCE), Célia Primus-de Jong (KCE), Leen Verleye (KCE), Renate Zeevaert (KCE)
Programma manager:	Els Van Bruystegem (KCE)
Expert gezondheids-informatie :	Nicolas Fairon (KCE)
Redactie synthese:	Gudrun Briat (KCE); Emily Van Coolput (KCE)
Leden Guideline Development Group:	Michael Aertsen (Universitair Ziekenhuis Leuven (UZ Leuven)), Mieke Cannie (Centre hospitalier universitaire Brugmann (CHU Brugmann)), (Universitair Ziekenhuis Brussel (UZ Brussel)), Michael Ceulemans (BELgian pregnancy REGistry (BELpREG)), Laura Chielens (Care4CMV), Caroline De Conninck (Hôpital Universitaire de Bruxelles, (H.U.B. Erasme)), Deborah De Geyter (UZ Brussel), Marie-Luce Delforge (Centre National de Référence des infections congénitales (CNR), (H.U.B. Erasme)), Ina Foulon (UZ Brussel), Annelies Keymeulen (UZ Gent), Clotilde Lamy (H.U.B. Erasme), Sophie Ripault (Citizen representative), Ellen Roets (UZ Gent), Oriane Stévant (CHU Saint-Pierre), Inge Tency (Odisee Hogeschool), Christine Van Linthout (Centre hospitalier universitaire de Liège (CHU de Liège)), Lennart Van der Veecken (Universitair Ziekenhuis Antwerpen (UZA), UZ Leuven))
Stakeholders:	Caroline Blain (Union Professionnelle des Sages-femmes Belges (UPSfB)), Gilles Ceysens (Collège Royal des Gynécologues Obstétriciens de Langue Française de Belgique (CRGOLFB)), Joël Daems (Institut national d'assurance maladie-invalidité – Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (INAMI – RIZIV)), Els De Leenheer (Belgian Respiratory Society (BeRS)), Bart Demyttenaere (Union Nationale des Mutualités Socialistes (UNMS)), Jana Dierckens (Care4CMV), Catherine Donner (Association Belge Francophone d'Ultrasonologie Medicale (ABeFUM)), Benedicte Doods (Domus Medica), Marthe Knops (Société Scientifique de Médecine Générale (SSMG)), Hilde Logghe (Vlaamse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (VVOG)), Sabine Mortelmans (Vlaamse Beroepsorganisatie van Vroedvrouwen (VBOV)), Gunnar Naulaers (College van geneesheren voor de moeder en de pasgeborene – Collège de médecins pour la mère et le nouveau-né), Sien Ombelet (Belgische Vereniging voor Infectiologie en Klinische Microbiologie (BVIKM)), Chris Van haecht (Christelijke Mutualiteit (CM)), Astrid Van Hoyweghen (Belgian Society of Radiology (BSR)), Koen Vanden Driessche (Belgische Vereniging voor Kindergeneeskunde (BVK))
Externe validatoren:	Lisa Hui (The University of Melbourne, Australië), Frédéric Chantraine (CHU de Liège), Nele Brusselaers (Universiteit Antwerpen (UAntwerpen))
Acknowledgements:	Wij willen alle deelnemers aan het onderzoek bedanken, en in het bijzonder degenen die ermee instemden om voor meer informatie te worden gecontacteerd: Sophie Alexander (Université libre de Bruxelles (ULB)), Marie Andersag (AZ Sint-Jan Brugge), Tiphane Barthe (CHU Saint-Pierre), Pierre Bernard (UCLouvain), Marie Decourt (H.U.B.), Marie Deneef (CHU de Liège), Sara Derisbourg (H.U.B.), Sylvie Lepage (CHU de Liège), Mina Leyder (AZORG), Anne Locufier (AZ Sint-Jan Brugge), Charlotte Maggen (UZ Brussel), Katrien Nulens (Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL)), Muriel Quisquater (Etik), Patricia Steenhaut (Cliniques universitaires Saint-Luc), (UCLouvain)), Sandrine Van Wilderode (Cliniques de l'Europe), Joachim Vankeirsbilck (AZ Sint-Jan Brugge), An Vercautere (H.U.B.), Anniek Vorsselmans (UZ Brussel)



Wij danken Thomas Struyf (Struyf diagnostic expertise) en Jolyce Bourgois (KCE) en Nathalie Swartenbroekx (KCE) voor hun bijdrage aan ons werk.

Belangen
experten:

KCE

Het KCE is een federale instelling die wordt gefinancierd door het RIZIV, door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu en door de Federale Overheidsdienst Sociale Zekerheid. De opdracht van het KCE bestaat erin de beleidsmakers te adviseren over beslissingen inzake gezondheidszorg en ziekteverzekering op basis van wetenschappelijk en objectief onderzoek. Het moet de best mogelijke oplossingen identificeren en belichten, in het kader van een toegankelijke en kwaliteitsvolle gezondheidszorg, rekening houdend met de groeiende vraag en de budgettaire beperkingen.

Het KCE heeft geen belangen in bedrijven (commerciële of niet-commerciële, d.w.z. ziekenhuizen en universiteiten), verenigingen (bv. beroepsverenigingen, vakbonden), personen of organisaties (bv. lobbygroepen) die door de uitvoering van de aanbevelingen positief of negatief (financieel of anderszins) zouden kunnen worden beïnvloed. Alle experts die betrokken waren bij het schrijven van het verslag of het peer-reviewproces hebben een belangenverklaring ingevuld. Informatie over mogelijke belangenconflicten staat in de colofon van dit verslag. Alle leden van het team van KCE-experten leggen jaarlijks een belangenverklaring af en nadere gegevens daarover zijn op verzoek verkrijgbaar.

Gemelde belangen:

Alle experts en stakeholders die geraadpleegd werden voor dit rapport, werden geselecteerd omwille van hun betrokkenheid bij het onderwerp van deze studie. Daarom hebben zij per definitie mogelijk een zekere graad van belangenconflict.'

Lidmaatschap van een belangengroep op wie de resultaten van dit rapport een impact kunnen hebben: Laura Chielens (Oudervereniging Care4CMV), Deborah De Geyter (Commissie Klinische Biologie), Jana Dierckens (Oudervereniging Care4CMV), Sabine Mortelmans (VBOV), Koen Vanden Driessche (Secretaris van de Belgische Beroepsvereniging van Artsen-Specialisten in de Klinische infectiologie), Astrid Van Hoyweghen (Belgian Society of Radiology), Lennart Van der Veeke (TreatCMV studie)

Deelname aan een experiment of wetenschappelijke studie in de hoedanigheid van opdrachtgever, hoofdonderzoeker ('principal investigator') of onderzoeker: Michael Aertsen (Onderzoeker binnen CMV Treat-studie in Vlaanderen), Caroline De Coninck (Prenatale evaluatie van de prognose van congenitale CMV-infectie: retrospectieve (cordocentese, MRI) en prospectieve studies (gB-antilichamen)), Deborah De Geyter (Onderzoek naar anti-Entamoeba histolytica-antilichamen bij MSM populatie. Onderzoek naar de evolutie van multiresistente bacteriën op de intensieve zorg eenheid post SARS-CoV-2), Marie-Luce Delforge (Lopend onderzoek en begeleiding van een proefschrift: Evaluatie van prenatale prognostische factoren voor congenitale cytomegalovirusinfectie), Ina Foulon (Verschillende studies naar de incidentie van gehoorverlies bij kinderen met congenitale CMV-infectie. De effecten van cCMV op de ontwikkeling van kinderen), Annelies Keymeulen (Principal investigator van Vlaams CMV register), Ellen Roets (Fonds Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen - Toegepast Biomedisch Onderzoek (FWO-TMB), medeonderzoeker TreatCMV), Koen Vanden Driessche (We deden en publiceerden een studie die aantoonde dat zeer weinig neonaten in Vlaanderen getest worden voor congenitale CMV), Lennart Van der Veeke (Treat CMV-studie), Christine Van Linthout (Ik begeleid een assistent die retrospectief alle dossiers bekijkt van patiënten die valacyclovir hebben gekregen na seroconversie in het eerste trimester in het CHU de Liège)



Een beurs, honoraria of fondsen voor een personeelslid of een andere vorm van compensatie voor het uitvoeren van onderzoek in het kader van het vorige punt: Deborah De Geyter (Eind 2024: het verkrijgen van het mandaat van Nationaal Referentiecentrum voor de volgende pathogenen (voor 5 jaar): 1) Shiga-toxineproducerende *Escherichia coli* (STEC), 2) *Bordetella pertussis*, 3) *Legionella pneumophila*, 4) *Burkholderia cepacia* complex, 5) *Clostridium diphtheriae*, 6) HIV. Eind 2024: EURL-PH-DIPE: Europees referentielaboratorium voor de volksgezondheid op het gebied van difterie en kinkhoest (Europees referentiecentrum in consortium met Finland, voor 7 jaar)), Lennart Van der Veecken (FWO TBM)

Betalingen om te spreken, opleidingsvergoedingen, reisondersteuning of betaling voor deelname aan een symposium: Sien Ombelet (Betaalde lezingen over antibioticaresistentie voor bioMérieux), Ellen Roets (Vergoeding onkosten indien als spreker gevraagd voor congres/symposium oa. echocursus - VVOG symposium), Oriane Stévant (Reis ESPID - European Society of Pediatric Infectious Diseases vergoed door MSD in 2025), Koen Vanden Driessche (Niet in relatie tot CMV of de behandeling ervan), Lennart Van der Veecken (CMV symposia and LOK (Lokale Kwaliteitsgroep))

Voorzitterschap of verantwoordelijke functie in een instelling, vereniging, afdeling of andere entiteit waarop de resultaten van dit rapport een impact kunnen hebben: Mieke Cannie (Co-bestuurder Fetal Medicine Foundation Belgium), Caroline De Coninck (Lid Raad van bestuur ECCI – European Congenital Cytomegalovirus Initiative), Deborah De Geyter (Vice-voorzitter BVIKM), Jana Dierckens (Ouderenvereniging Care4CMV), Sabine Mortelmans (Afdelingshoofd materniteit (ZAS)), Koen Vanden Driessche (Secretaris van de Belgische Beroepsvereniging van Artsen-Specialisten in de Klinische infectiologie), Lennart Van der Veecken (President VWV (Vlaamse Werkgroep Verloskunde), VVOG), Astrid Van Hoyweghen (Penningmeester Belgian Society of Radiology)

Andere mogelijke belangen die kunnen leiden tot een potentieel of reëel belangenconflict: Michael Ceulemans (Als onderdeel van mijn academische activiteiten heb ik subsidies en/of sponsoring ontvangen van Pfizer en Sandoz), Ina Foulon (Lid van ECCI)

Layout:

Ine Verhulst

Disclaimer:

- De externe experts werden geraadpleegd over een (preliminaire) versie van het wetenschappelijke rapport. Hun opmerkingen werden tijdens vergaderingen besproken. Zij zijn geen coauteur van het wetenschappelijke rapport en gingen niet noodzakelijk akkoord met de inhoud ervan.
- Vervolgens werd een (finale) versie aan de validatoren voorgelegd. De validatie van het rapport volgt uit een consensus of een meerderheidsstem tussen de validatoren. Zij zijn geen coauteur van het wetenschappelijke rapport en gingen niet noodzakelijk alle drie akkoord met de inhoud ervan.
- Tot slot werd dit rapport unaniem goedgekeurd door de Raad van Bestuur (zie <http://kce.fgov.be/nl/content/de-raad-van-bestuur>).
- Alleen het KCE is verantwoordelijk voor de eventuele resterende vergissingen of onvolledigheden alsook voor de aanbevelingen aan de overheid.

Publicatiedatum: 8 april 2026

Project nummer: 2023-08-GCP

Domein: Good Clinical Practice (GCP)

MeSH: Cytomegalovirus, Pregnancy, Prenatal Diagnosis, Congenital abnormalities, hearing loss, Antiviral agents

NLM classificatie: WQ 215



Taal: Nederlands

Formaat: Adobe® PDF™ (A4)

Wettelijk depot: D/2026/10.273/18

ISSN: 2466-6432

Copyright: De KCE-rapporten worden gepubliceerd onder de Licentie Creative Commons « by/nc/nd » <http://kce.fgov.be/nl/content/de-copyrights-van-de-kce-publicaties>.



Hoe refereren naar dit document?

Costa E, Primus-de Jong C, Verleye L, Zeevaert R. Diagnose en behandeling van cmv tijdens de zwangerschap - prioritaire onderwerpen –Synthese. Good Clinical Practice (GCP). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). 2026. KCE Reports 417As. <https://doi.org/10.57598/R417AS>.

Dit document is beschikbaar op de website van het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg.