

---

# Hepatitt C-virusinfeksjon hos gravide og barn i Norge

---

## AKTUELT PROBLEM

HELVI HOLM SAMDAL

Avdeling for virologi

HANS BLYSTAD

Avdeling for bakteriologi

ANNE ESKILD

Avdeling for samfunnsmedisin

Statens institutt for folkehelse

Postboks 4404 Torshov

0403 Oslo

HANS-OLAV FJÆRLI

Barneavdelingen

Sentralsykehuset i Akershus

1474 Nordbyhagen

SVEIN ARNE NORDBØ

Avdeling for mikrobiologi

Regionsykehuset i Trondheim

7006 Trondheim

BABILL STRAY-PEDERSEN

Kvinneklinikken

Rikshospitalet

0027 Oslo

HANS PETTER TORVIK

Sandnes kommune

Beregninger viser at mellom seks og 78 av de barna som blir født i Norge hvert år kan være vertikalt smittet med hepatitt C-virusinfeksjon. Foreløpig har vi utilstrekkelige data om størrelsen av dette helseproblemet, og Statens institutt for folkehelse gav derfor forfatterne i oppdrag å belyse spørsmål rundt problemet i Norge.

Risikoen for vertikal overføring av hepatitt C-virus smitte synes assosiert med virusmengden i mors blod. Det er ikke påvist slik smitte fra gravide hvor virus ikke kan påvises i blod.

Det eksisterer ikke posteksposisjonell profylakse. Det er ikke sikkert vist at smitterisikoen er assosiert med fødselsmåten, og det er ingen assosiasjon mellom amming og vertikal hepatitt C-virus smitte.

Det anbefales ikke generell screening av gravide for hepatitt C-virusinfeksjon. Barn født av kvinner som er kjent bekreftet positive for antistoff mot hepatitt C-virus bør følges med antistoff- og polymerasekjedereaksjonsundersøkelse for å avklare smittestatus. Det anbefales flere studier av hepatitt C-virusinfeksjon blant gravide og barn i Norge.

---

Statens institutt for folkehelse (Folkehelsa) utførte i 1997 en studie av forekomst av antistoffer mot hepatitt C-virus i et tilfeldig utvalg av gravide kvinner i Norge. Resultatene tydet på at prevalens av hepatitt C-virusinfeksjon blant disse kunne være høyere enn tidligere antatt (estimert til 0,7 %) (1). På denne bakgrunn oppnevnte Smittevernrådet ved Folkehelsa et utvalg med mandat å utrede spørsmål knyttet til vertikal overføring av hepatitt C-virusinfeksjon. Siden dette er et spørsmål som kan ha generell interesse, er utvalgets utredning forkortet og omarbeidet for Tidsskriftets lesere.

---

## Hepatitt C

### Diagnostikk

Mikrobiologisk diagnostikk av hepatitt C-virusinfeksjon består av antistoff- og agenspåvisning. For påvisning av hepatitt C-virusantistoffer (anti-HCV) benyttes såkalte tredjegenasjonstester med høy sensitivitet. Primærttesting (ev. screening) utføres vanligvis med ELISA-metoder, som påviser alle kjente genotyper. Et gjentatt positivt resultat i primærttesting skal bekreftes med undersøkelse med immunblotmetoder (RIBA). Alle personer med bekreftet positivt funn av hepatitt C-virusantistoffer regnes i dag som smitteførende (4).

### Smitteveier

#### Forekomst

Verdens helseorganisasjon har beregnet at ca. 227 millioner av jordens befolkning er smittet med hepatitt C-virus, og at antall kroniske bærere kan være mer enn 170 millioner (9).

## Forekomst av hepatitt C blant gravide

### Vertikal overføring av hepatitt C-virusinfeksjon

Beregnet risiko for vertikal overføring av hepatitt C fra en hepatitt C-virusantistoffpositiv gravid kvinne til barnet varierer fra 0 til 9,7 % i ulike studier (13, 15). Flere undersøkelser har vist en sammenheng mellom grad av viremi hos mor og smitterisiko for barnet (6, 7). Det er ikke vist at hepatitt C-virus-RNA-negative kvinner har overført infeksjon til barnet (16, 17). Andre faktorer, som samtidig infeksjon med HIV og aktiv hepatitt hos mor (18), kan øke risikoen for vertikal overføring.

Det er ikke publisert studier som klart belyser smitterisikoen i ulike stadier av svangerskapet (19). Forløsningsmetode (keisersnitt/vaginal fødsel) ser ikke ut til å påvirke barnets risiko for å bli smittet (8).

I en norsk studie (tab 1) utført i 1995 – 97 ble 45 barn født av 38 kvinner med hepatitt C-virusinfeksjon fulgt opp (Samdal HH, Skaug K, Nordbø SA, Bentsen BS. Transmission of hepatitis C from mother to child in Norway. International meeting on Pediatric Hepatology, Sorrento 1997, sammendrag 21).

**Tabell 1**

Oppfølging av barn født av hepatitt C-virussmittede gravide i Norge

		HCV -antistoffpositive gravide (n = 38)	
		HCV-RNA- positiv, n = 27	HCV-RNA- negativ, n = 11
Totalt antall barn født, n = 45	HCV-antistoffpositiv/ HCV-RNA-positiv	2	0
	HCV-antistoffpositiv/ HCV-RNA-negativ	3	0
	HCV-antistoffnegativ/ HCV-RNA-negativ	26	14

### Hepatitt C-smitte og amming

## Helsemessige konsekvenser av vertikalt overført hepatitt C-virusinfeksjon

Kunnskap om virkning av hepatitt C-virusinfeksjon på svangerskapet er begrenset. Det er ikke påvist at hepatitt C-virusinfeksjon hos mor gir økt risiko for medfødte misdannelser, prematuritet eller andre svangerskapskomplikasjoner (21). Imidlertid tilhører den hepatitt C-virussmittede gravide ofte en risikopopulasjon med stoffmisbruk, som er forbundet med kompliserte svangerskap.

Det foreligger få studier som har fulgt opp barn med vertikalt overført hepatitt C-virusinfeksjon. Utvikling til kronisk bærertilstand og sykdom skjer hos 50 – 80 % (25), med lavgradig inflammatorisk aktivitet i leveren i de fleste tilfeller, bedømt med histologiske undersøkelser (25, 26). Funn av fibrose i leveren øker med økende lengde av sykdommen, og det antydes at utvikling til mer alvorlig leversykdom må forventes i ungdom eller voksen alder (26). Barn som er vertikalt smittet med både hepatitt C-virus og HIV, synes å ha en mer alvorlig prognose med henblikk på leveraffeksjon (19).

Kliniske sykdomstegn er få eller kan mangle helt hos barn med hepatitt C-virusinfeksjon. Varierende nivå av levertransaminaser og fluktuerende viremi er vanlig, slik som hos voksne med hepatitt C-virusinfeksjon (27). Det er få kontrollerte studier av behandling av barn, i disse er det kun benyttet interferon monoterapi (28). Responsen synes å være den samme som hos voksne som får tilsvarende behandling. Interferonbehandling av barn har imidlertid flere aspekter, slik som for eksempel effekt på vekst og utvikling. Det er behov for flere studier av behandling av barn med hepatitt C-virusinfeksjon (8).

#### Oppfølging i graviditet og forholdsregler ved fødsel

Det er ingen holdepunkter for at en gjennomgått graviditet forverrer den medisinske situasjonen for en hepatitt C-virusantistoffpositiv kvinne med henblikk på risiko for utvikling av leverskader. Det er heller ikke påvist konsekvenser av hepatitt C-virusinfeksjon for fosteret. Den psykiske belastningen av å være smittet med hepatitt C-virus kan imidlertid være betydelig for den enkelte gravide kvinne. Gravide som er kjente hepatitt C-virusantistoffpositive, eller som blir funnet hepatitt C-virusantistoffpositive ved svangerskapskontroll, må derfor sikres tilstrekkelig informasjon og god medisinsk og psykologisk oppfølging under og etter svangerskapet. Det har vist seg at de aller fleste barn av hepatitt C-virus-smittede mødre ikke er smittet. Dette er en viktig opplysning for mødrene, som ofte har betydelig skyldfølelse i forhold til eventuelt å ha påført sitt eget barn en kronisk infeksjon.

Det er ikke vist at hepatitt C-virus-RNA-negative mødre smitter sine barn. Hepatitt C-virus-RNA-undersøkelse har derfor prognostisk betydning og bør utføres hos alle hepatitt C-virusantistoffpositive gravide.

Det foreligger ikke data som gir grunn til å foretrekke keisersnitt fremfor vaginal forløsning (8). I dag finnes det ingen posteksposisjonell behandling som kan gis til barnet etter fødselen, eller til helsepersonell. Etablerte rutiner for å unngå blodkontakt under fødselen ved hepatitt B-virus- og HIV-infeksjon bør også gjelde ved hepatitt C-virusinfeksjon hos den fødende (29).

#### Oppfølging av barnet

Barn født av kvinner som har fått bekreftet at de er positive for hepatitt-C-virusantistoffer, anbefales fulgt opp. Forfatterne tilrår at første legekonsultasjon skjer tidlig, og aller helst mens mor og barn fortsatt er innlagt i barselavdelingen. Den barneavdeling som barnet tilhører, bør være primæransvarlig for oppfølgingen, i samarbeid med primærlege og helsestasjon. Dette er spesielt viktig i utkantstrøk, hvor kommunelegen vil være den som oftest er i kontakt med mor og barn.

Det anbefales at det rutinemessig tas blodprøver til undersøkelse på hepatitt C-virusantistoff og hepatitt C-virus-RNA av barn født av hepatitt C-virusantistoffpositive mødre ved fødsel og ved tre, 12 og ev. 18 måneders alder. Maternelle antistoffer mot hepatitt C-virus overføres passivt til barnet og vil kunne påvises ved ELISA-testing, som ikke skiller mellom barnets egenproduserte antistoffer og antistoffer som er overført fra mor. Hepatitt C-virus-RNA-undersøkelse bidrar til å påvise smitte hos barnet, men undersøkelse ved fødsel kan være negativ hvis smitte skjer på dette tidspunktet. Det understrekes at navlesnorprøve er uegnet for å avklare smitte, da det er vanskelig å unngå kontaminering med blod fra mor (5, 7, 30). De maternelle antistoffene brytes ned i løpet av første leveår hos de fleste barn som ikke er smittet, og ved 18 måneders alder antas det at alle ikke-smittede barn er hepatitt-C-virusantistoffnegative. Noen barn viser seg å forbli hepatitt C-virusantistoffpositive, men hepatitt C-virus-RNA-negative. Dette kan bety at barnet har kvittet seg med virus, men bærertilstand må også vurderes.

Før barnet kan erklæres fritt for hepatitt C-virusmitte må det være fulgt opp inntil de maternelle antistoffer er borte, selv om hepatitt C-virus-RNA er negativ ved alle undersøkelser. Påvist hepatitt C-virus-RNA alene eller sammen med manglende bortfall av antistoffer er forenlig med at barnet er smittet med hepatitt C-virus. Det samme er tilfellet hvis det er manglende bortfall av hepatitt C-virusantistoffer alene. Dersom hepatitt C-virus-RNA og hepatitt C-virusantistoff ikke kan påvises 12 – 15 måneder etter fødselen, er barnet ikke smittet med hepatitt C-virus.

Smitteverntiltak

---

## Beregning av antall nyfødte med hepatitt C-virusinfeksjon

Når prevalensen av infeksjon blant gravide og transmisjonsrate mor-barn er kjent, kan det beregnes hvor mange barn som vil bli smittet. Det fødes ca. 60 000 barn per år i Norge. Prevalensen av hepatitt C-virusinfeksjon blant gravide her i landet er imidlertid ukjent. I tabell 2 vises hvor mange barn som kan forventes å bli smittet ved å anta ulike verdier for prevalens og transmisjonsrate. Dersom prevalensen på 0,7 % som ble funnet i Folkehelsas undersøkelse avspeiler de faktiske forhold blant gravide i Norge, kan det forventes at det vil bli født ca. 30 barn som er smittet vertikalt med hepatitt C-virusinfeksjon i Norge per år.

---

**Tabell 2**

Forventet antall hepatitt C-virusmittede barn ved gitte prevalenser og transmisjonsrater blant gravide i Norge

Antall gravide per år	Prevalens av hepatitt C-virusinfeksjon blant gravide <sup>1</sup> (%)	Transmisjonsrate mor til barn (%)	Antall hepatitt C-virusmittede barn
60 000	0,2	5	6

Antall gravide per år	Prevalens av hepatitt C-virusinfeksjon blant gravide <sup>1</sup> (%)	Transmisjonsrate mor til barn (%)	Antall hepatitt C-virusmittede barn
60 000	0,7	7	29
60 000	1,3	10	78

---

## Hepatitt C-virustesting av gravide

Så vidt vites er rutinemessige undersøkelser (screening) av alle gravide på hepatitt C-virusantistoff ikke gjennomført i noe land. Et estimat foretatt for amerikanske forhold har vist at ved en prevalens av hepatitt C-virusinfeksjon på 1,5 % i den generelle befolkningen og en transmisjonsrate på 5 % fra hepatitt C-virusinfisert mor til barn, vil man måtte teste 1 333 gravide kvinner for å avdekke ett tilfelle av perinatal hepatitt C-virusmitte (31).

I Norge foreligger det ingen sentrale anbefalinger om hvilke gravide som bør undersøkes på hepatitt C-virusantistoff. Praksis kan derfor variere i ulike deler av landet. Med dagens kunnskap om prevalensen av hepatitt C-virusinfeksjon hos gravide i Norge, det kliniske forløpet hos smittede barn og mangel på effektive forebyggende tiltak overfor barnet er det ikke grunnlag for å innføre rutinemessig testing (screening) på hepatitt C-virusantistoff av alle gravide i Norge.

---

## Behov for mer kunnskap

Undersøkelsen foretatt ved Folkehelse av et tilfeldig utvalg gravide (fra 1992 – 93) viste en uventet høy prevalens – 0,7 % – av hepatitt C-virusantistoff. Dette er den eneste undersøkelse av gravide i Norge. Studier fra andre industrialiserte land har vist at prevalensen blant gravide varierer fra 0,66 % til 4,5 %.

Materialet er anonymisert, og man kjenner derfor ikke til eventuell risikoatferd hos de kvinner som ble bekreftet å være hepatitt C-virusantistoffpositive. Det er derfor behov for å foreta flere prevalensundersøkelser blant gravide i Norge. Slike undersøkelser kan utføres på anonymiserte sera fra et stort utvalg gravide. Imidlertid vil slike undersøkelser ikke kunne belyse problemstillingene vedrørende risikofaktorer for hepatitt C-virusmitte og hvordan det går med barn av smittede mødre. For å få kunnskap om disse forhold, samt insidens av vertikal smitte og transmisjonsrate mor-barn, bør det gjøres videre studier av hepatitt C-virusinfeksjon hos gravide og barn i Norge. Meldingsrutinene for hepatitt C-virusinfeksjon må forbedres for å kunne avspeile reelt omfang av hepatitt C-virusinfeksjoner i den generelle befolkningen.

---

Forfatterne var medlemmer av et utvalg som utredet spørsmål knyttet til vertikal overføring av hepatitt C-virus. Utvalget ble opprettet av Smittevernrådet ved Statens institutt for folkehelse i 1998

---

## LITTERATUR

1. Eskild A, Samdal HH, Skaug K, Jeansson S, Stray-Pedersen B, Jenum P. H Hepatitt C-virus blant gravide kvinner i Norge – forekomst av antistoffer og svangerskapsutfall *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 1006 – 8.
2. Seef LB. Natural history of hepatitis C. *Hepatology* 1997; 26 (suppl 1): 21 – 8.
3. Nishigushi S, Kuroki T, Nakatani S, Morimoto H, Takeda T, Nakajima S et al. Randomized trial of effects of interferon-  $\alpha$  on incidence of hepatocellular carcinoma in chronic active hepatitis C with cirrhosis. *Lancet* 1995; 346: 1051 – 5.
4. Samdal HH, Blystad K. Hepatitt C diagnostikk og tolkning av prøvesvar. *MSIS-rapport* 1999;27: 9.
5. Ni Y-H, Lin HH, Chen PJ, Hsu HY, Chen DS, Chang MH. Temporal profile of hepatitis C virus antibody and genome in infants born to mothers infected with hepatitis C virus but without human immunodeficiency virus coinfection. *J Hepatol* 1994; 20: 641 – 5.
6. Ohto H, Terazawa S, Sasaki N, Sasaki N, Hino K, Ishiwata C et al. Transmission of hepatitis C virus from mothers to infants. *N Engl J Med* 1994; 330: 744 – 50.
7. Moriya T, Sasaki F, Mizui M, Ohno N, Mohri H, Mishiro S et al. Transmission of hepatitis C virus from mothers to infants: its frequency and risk factors revisited. *Biomed Pharmacother* 1995; 49: 59 – 64.
8. EASL International Consensus Conference on hepatitis C. Consensus statement. *J Hepatol* 1999; 30: 956 – 61.
9. Emerging and other communicable diseases (EMC). *Wkly Epidemiol Rec* 1997; 72: 650 – 72.
10. Hepatitt C. I: Blystad H, red. *Smittevernhandbok for kommunehelsetjenesten 1999 – 2000*. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 1999: 53 – 4.
11. Uehara S, Abe Y, Saito T, Yoshida Y, Wagatsuma S, Okamura K et al. The incidence of vertical transmission of hepatitis C virus. *Tohoku J Exp Med* 1993; 171: 195 – 202.

12. Molesini M, Cinquetti M, Dolci L, Barlocco EG, Marchi D, Vinco A et al. Prevalence of HCV antibodies and vertical transmission of hepatitis C virus. *Pediatr Med Chir* 1996; 18: 43 – 5.
13. Pipan C, Amici S, Astori G, Ceci GP, Botta GA. Vertical transmission of hepatitis C virus in low-risk pregnant women. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1996; 15: 116 – 20.
14. Reinus JF, Leikin EL, Alter HJ, Cheung L, Shindo M, Jett B et al. Failure to detect vertical transmission of hepatitis C virus. *Ann Intern Med* 1992; 117: 881 – 6.
15. Matsubara T, Sumazaki R, Takita H. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus; a prospective study. *Eur J Pediatr* 1995; 154: 973 – 8.
16. Zuccotti GV, Ribero ML, Giovanni M, Fasola M, Riva E, Portera G et al. Effect of hepatitis C genotype on mother-to-infant transmission of virus. *J Pediatr* 1995; 127: 278 – 80.
17. Hunt CM, Carson KL, Sharara AI. Hepatitis C in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 883 – 90.
18. Zanetti AR, Tanzi E, Paccagnini S, Principi N, Pizzocolo G, Caccamo ML et al. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. *Lancet* 1995; 345: 289 – 91.
19. Fischler B, Nemeth A. Hepatitt C hos barn. *Läkartidningen* 1997; 94: 845 – 51.
20. Fischler B, Lindh G, Lindgren S, Forsgren M, von Sydow M, Sangfeldt P et al. Vertical transmission of hepatitis C virus infection. *Scand J Infect Dis* 1996; 28: 353 – 6.
21. Polywka S, Feucht H, Zollner B, Laufs R. Hepatitis C virus infection in pregnancy and the risk of mother to child transmission. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997; 16: 121 – 4.
22. Lin HH, Kao JH, Hsu HY, Ni YH, Chang MH, Huang SC et al. Absence of infection in breast-fed infants born to hepatitis C virus-infected mothers. *J Pediatr* 1995; 126: 589 – 91.
23. Ogasawara S, Kage M, Kosai K, Shimamatsu K, Kojiro M. Hepatitis C virus RNA in saliva and breast-milk of hepatitis C carrier mothers. *Lancet* 1993; 341: 561.
24. Koseki S. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. *Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi* 1994; 46: 1322 – 8.
25. Bortolotti F, Faggion S, Con P. Natural history of chronic viral hepatitis in childhood. *Act Gastroenterol Belg* 1998; 61: 198 – 201
26. Guido M, Rugge M, Jara P, Hierro L, Giacchino R, Larrauri J et al. Chronic hepatitis C in children: the pathological and clinical spectrum.

Gastroenterology 1998; 115: 1525 – 9.

27. Bortolotti F, Resti M, Giancchino R, Azzari C, Gussetti N, Crivellaro C et al. Hepatitis C virus infection and related liver disease in children of mothers with antibodies to the virus. *J Pediatr* 1997; 130: 990 – 3.

28. Jonas MM, Ott MJ, Nelson SP, Badizadegan K, Perez-Atayde AR. Interferon-alpha treatment of chronic hepatitis C virus infection in children. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 241 – 6.

29. Stray-Pedersen B, Bjelke C, Nesheim B-I. Isolering. I: Dalaker K, red. *Veileder i fødselshjelp*. Oslo: Den norske lægeforening, 1998: 162 – 5.

30. Samdal HH, Blystad H. Hepatitt C-infeksjon hos gravide og barn. *MSIS-rapport* 1999; 27: 19.

31. Zein NN. Vertical transmission of hepatitis C: to screen or not to screen. *J Pediatr* 1997; 130: 859 – 61.

---

Publisert: 10. april 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 23. juni 2026.