



In vitro fertilisatie, reageerbuisbevruchting

© 2004 NVOG

Het copyright en de verantwoordelijkheid voor deze folder berusten bij de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG) in Utrecht. Leden van de NVOG mogen deze folder, mits integraal, onverkort en met bronvermelding, zonder toestemming vermenigvuldigen.

Folders en brochures van de NVOG behandelen verschillende verloskundige en gynaecologische klachten, aandoeningen, onderzoeken en behandelingen. Zo krijgt u een beeld van wat u normaliter aan zorg en voorlichting kunt verwachten. Wij hopen dat u met deze informatie weloverwogen beslissingen kunt nemen. Soms geeft de gynaecoloog u andere informatie of adviezen, bijvoorbeeld omdat uw situatie anders is of omdat men in het ziekenhuis andere procedures volgt.

Schriftelijke voorlichting is altijd een aanvulling op het gesprek met de gynaecoloog. Daarom is de NVOG niet juridisch aansprakelijk voor eventuele tekortkomingen van deze folder. Wel heeft de Commissie Patiëntenvoorlichting van de NVOG zeer veel aandacht besteed aan de inhoud. Dit betekent dat er geen belangrijke fouten in deze folder staan, en dat de meerderheid van de Nederlandse gynaecologen het eens is met de inhoud.

Andere folders en brochures op het gebied van de verloskunde, gynaecologie en voortplantingsgeneeskunde kunt u vinden op de website van de NVOG: www.nvog.nl, rubriek patiëntenvoorlichting.

Auteur: H.R. Verhoeve

Redacteur: dr. E.A. Bakkum

Bureauredacteur: Jet Quadekker

INHOUDSOPGAVE

In het kort

Wat is IVF, reageerbuisbevruchting?

Waar wordt IVF uitgevoerd?

Voor wie is IVF?

Wachttijd

Financiën

Leeftijd

Kans op zwangerschap

De behandeling

De stimulatie

De punctie

De bevruchting

De plaatsing, embryotransfer

Cryopreservatie, overgebleven embryo's

Afspraken

Bloedonderzoek

De plaatsing

Eventuele bijwerkingen en complicaties van IVF

Mogelijke gevolgen op korte termijn

Mogelijke gevolgen voor de zwangerschap

Mogelijke gevolgen op langere termijn

Mogelijke gevolgen voor kinderen geboren na IVF-behandeling

Een spannende tijd

Meer informatie

In het kort

IVF is een behandeling voor onvruchtbaarheid. In vitro fertilisatie (IVF) betekent letterlijk: 'in glas bevruchting' en wordt in Nederland ook wel reageerbuisbevruchting genoemd. Om bevruchting te laten plaatsvinden brengt men in het laboratorium eicellen samen met zaadcellen.

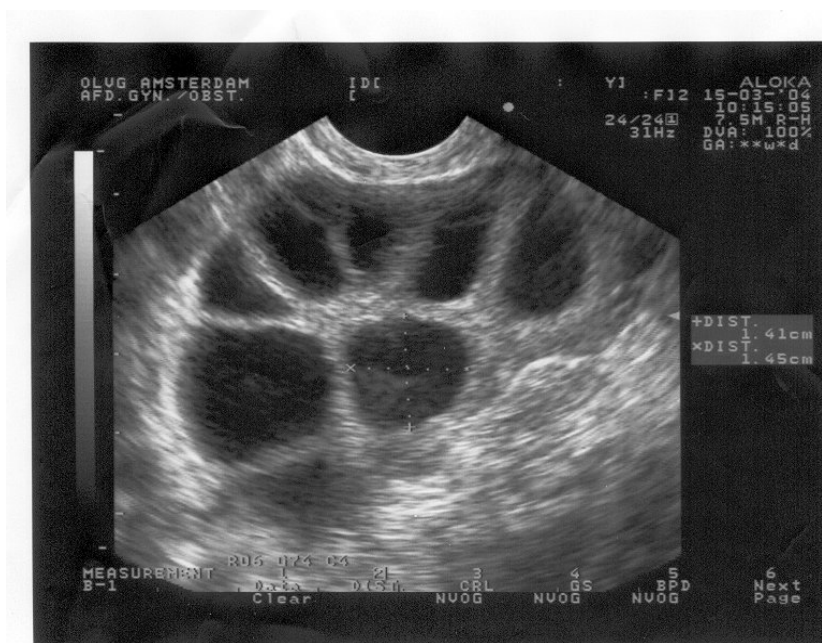
Om eicellen te verkrijgen worden de eierstokken gestimuleerd met hormonen. Daardoor groeien er follikels (eiblaasjes), die de eicellen bevatten. Uit deze follikels wordt, via de schede, de vloeistof met de eicellen weggezogen (de punctie).

De zaadcellen worden uit het sperma gehaald.

Na samensmelting van eicel en zaadcel in het laboratorium ontstaat een embryo, dat in de baarmoeder kan worden geplaatst. Als dit embryo zich innestelt, ontstaat een zwangerschap. Dit gebeurt, afhankelijk van de leeftijd van de vrouw, in ongeveer 25 tot 30 procent van de IVF-behandelingen. De uiteindelijke kans op de geboorte van een kind is gemiddeld 20 procent per IVF-poging.

Wat is IVF, reageerbuisbevruchting?

In een normale menstruatiecycclus rijpt er in de eierstok elke maand één eicel. Bij de IVF-behandeling probeert men met hormonen om meerdere (vijf tot tien) eicellen tegelijkertijd te laten rijpen. Deze eicellen bevinden zich in follikels (zie figuur 1).



Figuur 1
Echoscopisch beeld van de
follikels waarin de eicellen
groeien

In een speciaal laboratorium in het ziekenhuis wordt één eicel samengebracht met ongeveer honderdduizend zaadcellen. Eén eicel heeft maar één zaadcel nodig om bevrucht te worden. De bevruchte eicel gaat zich delen en er ontstaat een embryo. Als er geen bevruchting plaatsvindt, wordt de behandeling afgebroken.

Het embryo kan in de baarmoeder worden geplaatst (ET, embryotransfer). Nestelt het zich in, dan is er sprake van een normale zwangerschap.

In Nederland is ongeveer 2 procent van alle pasgeborenen ontstaan door een IVF-behandeling.

Waar wordt IVF uitgevoerd?

In Nederland gebeurt dat in meerdere ziekenhuizen. Sommige ziekenhuizen verzorgen de hele behandeling; dat zijn de IVF-centra.

Er zijn ook ziekenhuizen die alleen de behandeling tot en met de punctie doen; zij worden transport-IVF-klinieken genoemd. Na de punctie brengt u zelf of uw partner de eiblaasvloeistof met de eicellen in een speciale container naar een IVF-centrum. Daar vindt bevruchting in het laboratorium plaats.

Dan zijn er nog satellietklinieken: zij bieden een behandeling tot en met de voorbereiding op de punctie (zie [De behandeling](#)).

Voor wie is IVF?

U kunt in aanmerking komen voor IVF om de volgende redenen:

- de eileiders zijn afgesloten of verwijderd
- er is geen oorzaak gevonden voor het uitblijven van een zwangerschap gedurende langere tijd; deze tijd is afhankelijk van uw leeftijd en andere factoren
- het is niet gelukt om zwanger te worden na andere behandelingen voor verminderde vruchtbaarheid, bijvoorbeeld intra-uteriene inseminatie (zie [Intra-uteriene inseminatie](#)) of na een operatie (zie [Vruchtbaarheidsbevorderende operaties](#))
- bij ernstige endometriose (zie [Endometriose](#))
- bij verminderde kwaliteit van het zaad (zie [Vruchtbaarheidsproblemen bij mannen](#))
- bij hormonale stoornissen (zie De normale cyclus en [Oriënterend fertiliteitsonderzoek](#))
- de eierstokken werken niet goed (zie Te vroege overgang en [Eiceldonatie](#))

IVF wordt in zeldzame gevallen ook uitgevoerd als er sprake is van eiceldonatie (zie [Eiceldonatie](#)).

Met name de leeftijd van de vrouw, de duur van het uitblijven van een zwangerschap en de kwaliteit van het zaad zijn de belangrijkste factoren om te bepalen wanneer u voor IVF in aanmerking kan komen.

Als een van u beiden drager is van een erfelijke aandoening, is er soms de mogelijkheid te kiezen voor IVF in combinatie met genetisch onderzoek (pre-implantatiediagnostiek).

Wachttijd

Op het moment dat het besluit tot behandeling met IVF is genomen, komt u doorgaans op een wachtlijst. Deze wachttijd kan wisselen per kliniek en in de tijd. Vraag uw gynaecoloog naar deze wachttijd.

Financiën

Bespreek goed met uw ziektekostenverzekeraar wanneer en voor hoeveel behandelingen u verzekerd bent. Dit verschilt per verzekeraar en verzekering.

Leeftijd

In de meeste klinieken wordt u niet meer geholpen als u ouder bent dan 41 jaar. Na 41 jaar daalt namelijk de kans op een levend geboren kind sterk, terwijl de risico's bij een eventuele zwangerschap en bevalling toenemen (zie ook [Intra-uteriene inseminatie](#)).

Kans op zwangerschap

Of u met IVF zwanger zult worden, hangt grotendeels af van uw leeftijd (zie ook [Intra-uteriene inseminatie](#)), de duur van het uitblijven van een zwangerschap, de vraag of u eerdere zwangerschappen hebt gehad en de hoeveelste IVF-behandeling het is.

De kans op een zwangerschap bij een IVF-cyclus is gemiddeld 25 tot 30 procent; de kans op de geboorte van een kind is gemiddeld 20 procent. Na drie IVF-behandelingen is de kans op de geboorte

van een kind gemiddeld 40 tot 50 procent. Bij ongeveer de helft van alle paren die IVF-behandelingen ondergaan, leidt IVF niet tot een zwangerschap (zie ook [resultaten IVF](#)). Dit kan meerdere oorzaken hebben: de eierstokken blijken bijvoorbeeld niet gevoelig te zijn voor de hormonen, de eisprong treedt te vroeg op of bij de punctie kunnen geen eicellen worden verkregen.

De behandeling

IVF bestaat uit vier fasen en neemt, afhankelijk van het schema en de gebruikte hormonen, ongeveer vier weken in beslag:

- de rijping van de eicellen: de stimulatie
- het aanprikken van de follikels: de punctie
- de laboratoriumfase: de bevruchting
- het in de baarmoeder plaatsen van de bevruchte eicellen (embryo's): de plaatsing (embryotransfer, ET)

De stimulatie

- Hormonen

Om meerdere eicellen te laten groeien gebruikt u tien tot veertien dagen hoge doseringen hormonen (gonadotrofinen). Daardoor worden de eierstokken gestimuleerd om eiblaasjes (follikels) te laten groeien.

U krijgt verschillende hormonen, zoals bijvoorbeeld FSH, het follikelstimulerend hormoon, en HCG, het luteïniserend (eisprong-opwekkend) hormoon. U, of uw partner, kunt leren deze hormonen zelf onder de huid te prikken.

Bijwerkingen van FSH en HCG zijn zeldzaam, ook omdat u deze hormonen maar korte tijd gebruikt.

- Regelen van de rijping

Bijna altijd krijgt u voor de FSH-behandeling ook andere hormonen, om te voorkomen dat de eisprong te vroeg optreedt. Dit zijn hormonen die de waarden van FSH en LH onder controle houden (GnRH-agonisten of GnRH-antagonisten). Zij kunnen in een 'lang schema' worden gegeven waarbij u start voor de menstruatie begint, of in een 'kort schema' waarbij u start op de eerste dag van de menstruatie. U gebruikt deze hormonen gemiddeld veertien dagen.

Als de grootste eiblaasjes ongeveer 18-20 mm zijn, krijgt u de laatste injectie onder de huid. Deze prik bevat LH of hCG (humaan chorion-gonadotrofine, ook een hormoon). Zo wordt de rijping van de eicellen versneld.

Bijwerkingen van GnRH-agonisten en -antagonisten zijn minimaal. Sommige vrouwen kunnen last hebben van opvliegers of depressieve gevoelens.

- Controle

Om de groei van de follikels te meten zal regelmatig vaginale echoscopie plaatsvinden (zie [Echoscopie](#)). Ook kan er eventueel bloed geprikt worden om de waarde van het hormoon estradiol te bepalen. Estradiol komt vrij uit de eierstok.

Bij het begin van de stimulatie is niet te voorspellen hoe de eierstokken op FSH gaan reageren. Zo nodig past de arts de dosering aan.

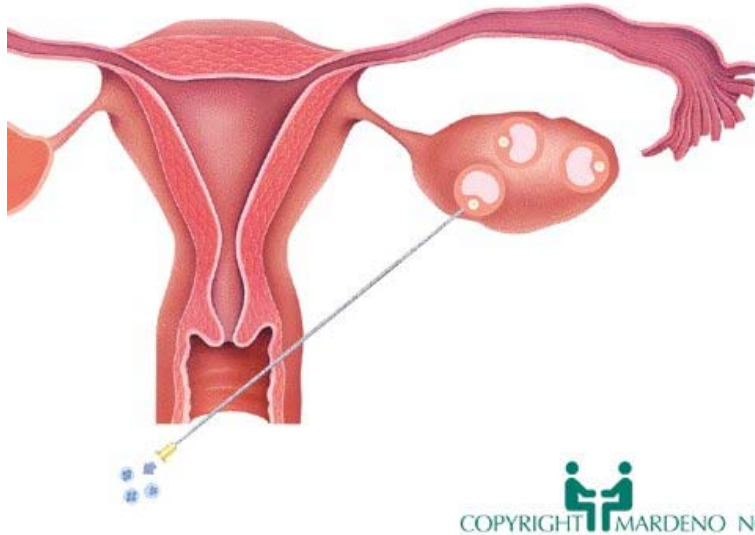
De punctie

Ongeveer 34 tot 36 uur na de laatste injectie zal de arts de follikels leegzuigen om de eicellen te verkrijgen (ovariumpunctie of eicelpunctie). Dit gebeurt in de polikliniek in de gynaecologische stoel (zie [Het eerste bezoek aan de gynaecoloog](#)).

- De arts brengt een speculum in en spoelt de schede met water.
- Hierna brengt hij of zij een holle naald door de wand van de schede om de eierstok te bereiken en de eiblaasjes aan te prikken (zie figuur 2). Dit kan, kortdurend, pijnlijk zijn. U kunt hiervoor verdoving krijgen; eventueel kunt u onder narcose worden gebracht. Dit laatste is zelden nodig en kan alleen op de operatiekamer plaatsvinden.

- Met de naald worden de follikels leeggezogen en worden de eicellen verkregen. Deze eicellen worden vervolgens in een speciale vloeistof bewaard.

De punctie duurt in totaal ongeveer 15 minuten. Na de punctie kunt u even uitrusten en meestal gaat u gewoon weer naar huis. Soms kunt u nog wat suf zijn en kan het verstandig zijn die dag rustig aan te doen. Zorg eventueel voor vervoer naar huis.



Figuur 2.
Het aanprikken van de follikels

- Het sperma
Op de dag van de punctie moet de man vers sperma inleveren (zie [Intra-uteriene inseminatie](#)). Het sperma ondergaat in het laboratorium een speciale behandeling (wordt 'opgewerkt') om zoveel mogelijk goed beweeglijke zaadcellen te krijgen.

De bevruchting

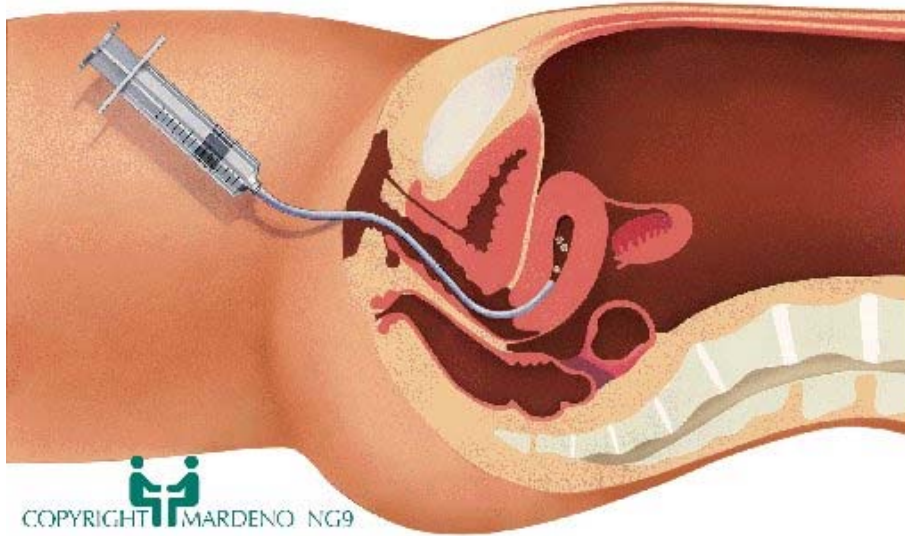
Vervolgens brengt men in het laboratorium de eicellen en zaadcellen samen. Dan wordt enkele dagen gewacht op een mogelijke bevruchting; gemiddeld vindt deze plaats op de tweede dag na de punctie.

- Voorbereiding van de baarmoeder
Na de punctie krijgt u opnieuw hormonen om het slijmvlies van de baarmoeder voor te bereiden op de plaatsing van een embryo. Deze hormonen gebruikt u in de vorm van zepillen in de schede (progesteron) of in de vorm van injecties (hCG).
Bijwerkingen van progesteron komen zelden voor, maar sommige vrouwen hebben last van bloedverlies, gewichtstoename, acne, hoofdpijn of lichte buikpijn.

De plaatsing, embryotransfer

Als na bevruchting van de eicellen embryo's zijn ontstaan, plaatst de arts deze op de tweede tot vijfde dag na de punctie in de baarmoeder (embryo-terugplaatsing, embryotransfer, ET). Naarmate meer embryo's in de baarmoeder geplaatst worden, wordt de kans op een zwangerschap, maar ook de kans op een meerling, groter. Daarom plaatst de arts maximaal twee en in sommige situaties één embryo terug.

Het plaatsen doet geen pijn. U kunt hooguit even een licht krampend gevoel in de buik hebben. Terwijl u in de beensteunen ligt spoelt de arts de vagina met water. Hierna brengt hij of zij een dun buisje in de baarmoeder en laat daar een of twee embryo's achter (zie figuur 3).



Figuur 3.
Het terugplaatsen van de
embryo's

Na de terugplaatsing kunt u zelf niets doen om de kans op een zwangerschap te vergroten. Uw normale bezigheden kunnen gewoon doorgaan. Soms gebruikt u nog enkele dagen progesteron om de kans op innesteling te verhogen.

Hoewel er in de literatuur geen bewijs voor is, krijgt u meestal het advies om geen gemeenschap en/of orgasme te hebben tot ongeveer zes dagen na de punctie. U hoeft niet bang te zijn dat de embryo's vanzelf uit de baarmoeder vallen.

Na ongeveer twee weken kunt u een zwangerschapstest doen.

Cryopreservatie, overgebleven embryo's

In Nederland worden meestal één tot twee embryo's geplaatst. Bij de IVF-behandeling ontstaan vaak meer embryo's dan er geplaatst worden. Als de overgebleven embryo's van goede kwaliteit zijn, kunnen ze eventueel worden bewaard en ingevroren. Dit wordt cryopreservatie genoemd.

De embryo's overleven het invriezen en ontdooien niet altijd.

Afspraken

Het ziekenhuis zal een contract met u afsluiten over wat er met de ingevroren embryo's gedaan moet worden als u en uw partner uit elkaar gaan, als een van u overlijdt of als u de embryo's niet meer wilt gebruiken.

De bewaartermijn is meestal vijf jaar. U en uw partner hebben het beschikkingsrecht over de embryo's. Ze mogen niet gebruikt worden voor andere doeleinden. Aan het bewaren kunnen kosten zijn verbonden.

Bloedonderzoek

Voor het invriezen zal bij u en uw partner bloedonderzoek worden gedaan naar infectieziekten zoals het aids-virus (HIV-test), hepatitis B- en C-virus. Bestaat een van deze infecties bij u of uw partner, dan worden er vanwege het risico van infectie geen embryo's ingevroren.

De plaatsing

De plaatsing van cryo-embryo's kan plaatsvinden in een gewone menstruatiecyclus of na voorbereiding van het baarmoederslijmvlies met hormoontabletten. Dit laatste wordt ook wel cryo-cyclus genoemd.

De kans op een zwangerschap na cryo-plaatsing bedraagt ongeveer 10% en is dus kleiner dan bij niet-ingevroren embryo's.

Eventuele bijwerkingen en complicaties van IVF

Mogelijke gevolgen op korte termijn

- Infectie

Bij elke IVF bestaat een zeer kleine kans op infectie. Als u koorts krijgt (38 graden of hoger), buikpijn of andere afscheiding dan normaal, neem dan contact op met uw arts.

- Bloeding

Bij het aanprikken van de follikels bestaat een zeer kleine kans op een bloeding in de buik. Als u buikpijn of vaginaal bloedverlies krijgt, neem dan contact op met uw arts.

- Overstimulatie

In ongeveer 1 procent van de IVF-behandelingen ontstaat, na de punctie, het ovarieel hyperstimulatiesyndroom (OHSS). De kans hierop is groter bij het PCO-syndroom (zie [PCOS](#)). Bij OHSS ontstaan er, onverwacht, meerdere eiblaasjes. U kunt dan hevige buikpijn of een opgeblazen gevoel krijgen, misselijk zijn en/of overgeven. Met rust en veel drinken kan OHSS overgaan, maar soms is opname in het ziekenhuis noodzakelijk.

Als u bij de behandeling te veel eiblaasjes krijgt, raadt de gynaecoloog u af om zwanger te raken, omdat het risico op OHSS dan groter wordt. De IVF-behandeling zal dan niet verdergaan en u krijgt het advies geen gemeenschap te hebben. Neem contact op met uw arts bij buikpijn, snelle toename van de buikomvang of snelle gewichtstoename.

Mogelijke gevolgen voor de zwangerschap

- Miskraam en buitenbaarmoederlijke zwangerschap

Bij een IVF-zwangerschap lijkt de kans op een miskraam iets verhoogd, ongeveer 25%. De kans op een buitenbaarmoederlijke zwangerschap (zie [Buitenbaarmoederlijke zwangerschap](#)) is iets toegenomen, met name als u een IVF-behandeling krijgt omdat uw eileiders zijn beschadigd of afgesloten.

- Meerlingzwangerschap

De kans op een meerling is voor een deel in te schatten aan de hand van het aantal geplaatste embryo's. Ook als er één embryo is geplaatst kan er, net als bij een natuurlijke zwangerschap, een meerling ontstaan.

Bij het terugplaatsen van twee embryo's is de kans op een tweelingzwangerschap afhankelijk van uw leeftijd en bedraagt deze ongeveer 20 tot 25%. De kans op een drieling is klein.

Mogelijke gevolgen op lange termijn

- Kanker

Tot nu toe is na IVF geen verhoogde kans op borst-, baarmoeder- of eierstokkanker aangetoond, maar de gevolgen op langere termijn zijn (nog) niet volledig bekend.

- Onbekende gevolgen

Hoewel de IVF-behandeling sinds de jaren tachtig routinematig wordt toegepast, zijn er mogelijk gevolgen op de lange termijn die nu nog niet bekend zijn.

Mogelijke gevolgen voor kinderen geboren na IVF-behandeling

Bij kinderen die na een IVF-behandeling zijn geboren, komen niet vaker aangeboren afwijkingen voor. IVF-kinderen hebben een iets grotere kans op een voortijdige geboorte (gemiddeld vijf dagen), op groeiachterstand en op een iets lager geboortegewicht (90 gram lichter). Of deze verschillen op de lange termijn gevolgen hebben is niet bekend.

Een spannende tijd

IVF is een intensieve behandeling, lichamelijk en ook emotioneel vaak zwaar. Het onderzoek en de behandeling zelf nemen veel tijd in beslag. Vaak bestaat er een wachttijd voordat u mag beginnen met de IVF behandeling. Bijna 20% van de paren stopt met de behandeling als de eerste IVF-poging niet tot een zwangerschap heeft geleid. Houd er steeds rekening mee dat de IVF bij minder dan de helft van de paren tot een zwangerschap leidt.

Praat over uw gevoelens met uw arts, met elkaar, en met familie en vrienden. Ook contact met lotgenoten kan helpen.

Meer informatie

- Freya, de patiëntenvereniging voor vruchtbaarheidsproblematiek, Postbus 476, 6600 AL Wijchen; tel. 024-6451088 of www.freya.nl.
- Als zwanger worden niet vanzelf gaat. Cd-rom, verkrijgbaar in de boekhandel.
- De Nederlandse IVF-centra en de resultaten (www.nvog.nl).
- D. Braat en G. Kleijne, Zwanger via een omweg; 3e dr. Nijkerk: Van Brug, 2002. ISBN 90-652-3106-4.
- J. Sagasser. Als zwanger worden niet vanzelf lukt. Oorzaken, mogelijkheden, kansen; 3e dr. Houten: Van Holkema & Warendorf. ISBN 90-269-6483-8
- R. van Walbeek. Ongewenst kinderloos. Brieven over een leven zonder kinderen. Hoogezand: Van Brug, 1995. ISBN 90-6523-091-2.
- F.M. Helmerhorst, J.P.C. Moors, A.M.L. Broekhuizen-Molenaar. Rond vruchtbaarheid. Almere: Versluys, 1990. ISBN 90-249-1673-9.
- C. Wood en A. Westmore. Reageerbuisbevruchting. Katwijk: Servire, 1983. ISBN 90-6325-211-0.
- L. Nijsingh. Als zwanger worden moeilijk is. Informatie over vruchtbaarheidsstoornissen. Leusden: Mediselect, 1998. Zonder ISBN.