

# De werking van de koperspiraal

## Inleiding

Een koperspiraal, zoals de T-Safe (TCu380 A), is al jaren één van de meest betrouwbare en effectieve vormen van anticonceptie. Hedendaags onderzoek schrijft de anticonceptieve werking van een koperspiraal toe aan het effect van het koper op de activiteit van de zaadcellen in de baarmoeder (1,2). De koperionen verlammen de zaadcellen, waardoor deze niet in staat zijn om de eicel te bevruchten.

Vroeger werd gedacht dat de anticonceptieve werking van een spiraal uitsluitend gebaseerd was op het voorkomen van innesteling van een bevruchte eicel en een soort mini-abortus plaats vond.

Zelfs in deze tijd houdt men soms aan deze foutieve gedachte vast. De bezorgdheid rondom de zogenaamde abortieve werking kan resulteren in terughoudendheid met betrekking tot het gebruik van de koperspiraal.

Dit document is opgesteld om deze bezorgdheid weg te nemen.

## Geen maandelijkse bevruchting bij gebruik koperspiraal

De werking van een (koperhoudend) *Intra-Uterine Device* (IUD) is meervoudig gereviewd door wetenschappers(3-5). Hierbij worden meerdere onderzoeken aangehaald, die aantonen dat de werking van een koper IUD niet berust op het voorkómen van de innesteling van een bevruchte eicel, maar op het verlamdende en cytotoxische effect van het koper op de zaadcellen. De zaadcellen worden door de koperionen geïnactiveerd, waardoor deze niet meer in staat zijn om een eicel in de eileider te bereiken. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat de koperionen ook toxisch zijn voor de eicellen. Hierdoor rijpen de eicellen niet volledig uit of gaan zelfs te niet (5,6). Door het destructieve effect van het koper op zowel de zaad- als de eicellen vindt bij koperspiraal gebruiksters dus géén maandelijkse bevruchting plaats.

Om aan te tonen dat er geen bevruchting optreedt bij het gebruik van een koper IUD, is er onderzoek gedaan naar het optreden van zwangerschapskenmerken bij koper IUD gebruiksters. Meerdere onderzoeken hebben gekeken naar de aanwezigheid van het zwangerschapshormoon *humana chorion gonadotropine* (hCG). Uit onderzoek van Segal *et al* (1985) bleek dat er in de tweede cyclushelft van IUD gebruiksters geen hCG aanwezig was en er dus geen bevruchting had plaats gevonden (7). Bij de controle groep (niet-IUD gebruiksters) was er wél een stijging van post-ovulatoir hCG waargenomen. In het onderzoek van Wilcox *et al* (1985) was bij slechts 1 op de 100 cycli van IUD gebruiksters een stijging in het hCG aantoonbaar (8). Daarnaast vonden Ortiz *et al* (1996), Smart *et al* (1982) en Videla-Rivero *et al* (1987) ook een sterke vermindering van het aantal cycli met aantoonbaar hCG bij koper IUD gebruiksters ten opzichte van niet-IUD gebruiksters(9-11). Wetenschappers keken bij koper IUD gebruiksters ook naar de fysieke aanwezigheid van bevruchte eicellen in de eileider. Hierbij werd een zeer sterke verlaging gevonden ten opzichte van niet-IUD gebruiksters (4, 9).

Deze onderzoeksresultaten tonen aan dat er géén tot een sterk verminderde hoeveelheid bevruchte eicellen aangetroffen wordt bij koper IUD gebruiksters in vergelijking met het maandelijkse aantal bevruchte eicellen bij niet-IUD gebruiksters.

## Conclusie

Wetenschappelijk onderzoek heeft laten zien dat de werking van de koperhoudende anticonceptiespiraal in beginsel berust op het voorkómen van de bevruchting door het inactiveren van de zaadcellen in de baarmoeder. Er vindt bij gebruiksters van een koperspiraal geen maandelijkse bevruchting plaats.

## Referenties

1. Mishell DR, Jr. Intrauterine devices: mechanisms of action, safety, and efficacy. *Contraception*. 1998 Sep;58(3 Suppl):45S,53S; quiz 70S.
2. Rivera R, Yacobson I, Grimes D. The mechanism of action of hormonal contraceptives and intrauterine contraceptive devices. *Am J Obstet Gynecol*. 1999 Nov;181(5 Pt 1):1263-9.
3. Sivin I, Batar I. State-of-the-art of non-hormonal methods of contraception: III. Intrauterine devices. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2010 Apr;15(2):96-112.
4. Stanford JB, Mikolajczyk RT. Mechanisms of action of intrauterine devices: update and estimation of postfertilization effects. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Dec;187(6):1699-708.
5. Ortiz ME, Croxatto HB. Copper-T intrauterine device and levonorgestrel intrauterine system: biological bases of their mechanism of action. *Contraception*. 2007 Jun;75(6 Suppl):S16-30.
6. Alvarez F, Brache V, Fernandez E, Guerrero B, Guiloff E, Hess R, et al. New insights on the mode of action of intrauterine contraceptive devices in women. *Fertil Steril*. 1988 May;49(5):768-73.
7. Segal SJ, Alvarez-Sanchez F, Adejuwon CA, Brache de Mejia V, Leon P, Faundes A. Absence of chorionic gonadotropin in sera of women who use intrauterine devices. *Fertil Steril*. 1985 Aug;44(2):214-8.
8. Wilcox AJ, Weinberg CR, Wehmann RE, Armstrong EG, Canfield RE, Nisula BC. Measuring early pregnancy loss: laboratory and field methods. *Fertil Steril*. 1985 Sep;44(3):366-74.
9. Ortiz ME, Croxatto HB, Bardin CW. Mechanisms of action of intrauterine devices. *Obstet Gynecol Surv*. 1996 Dec;51(12 Suppl):S42-51.
10. Smart YC, Fraser IS, Roberts TK, Clancy RL, Cripps AW. Fertilization and early pregnancy loss in healthy women attempting conception. *Clin Reprod Fertil*. 1982 Sep;1(3):177-84.
11. Videla-Rivero L, Etchepareborda JJ, Kessuru E. Early chorionic activity in women bearing inert IUD, copper IUD and levonorgestrel-releasing IUD. *Contraception*. 1987 Aug;36(2):217-26.