

# Artsen Folder

## D-Chiro-Inositol en PCOS

D-chiro-inositol (DCI) is een natuurlijk humaan metaboliet dat betrokken is bij insuline signaal transductie en is nodig om bloed suiker niveaus goed te reguleren. In principe kan het lichaam zelf DCI aanmaken van myo-inositol of pinitol, die beide veelvuldig aanwezig zijn in een normaal dieet. Het enzym dat verantwoordelijk is voor het aanmaken van DCI is echter soms deficiënt.<sup>1</sup>

Vrouwen met PCOS vertonen vaak verhoogde bloed suiker niveaus en insuline resistentie<sup>2,3</sup>. Er is ook aangetoond dat vrouwen met PCOS een sterk verhoogde uitscheiding van DCI hebben<sup>4,5</sup> (tot 6 keer de normale concentratie DCI in de urine). Als gevolg van deze observatie zijn er een aantal klinische studies uitgevoerd om te kijken of er sprake is van een DCI deficiëntie in vrouwen met PCOS en of het oraal supplementeren met DCI de symptomen van PCOS kan verminderen. In drie studies kwam naar voren dat orale inname van DCI PCOS klachten significant verminderen<sup>6,7,8</sup>. Er zijn ook sterke aanwijzingen dat een inname van myo-inositol, de precursor van DCI, gunstige effecten heeft op vrouwen met PCOS<sup>9</sup>.

### Klinische resultaten

Klinische studies zijn uitgevoerd met een dagelijkse dosering van 10-20 mg DCI/kg lichaams gewicht en suggereren dat dit een effectieve dagelijkse dosering is.

De volgende symptomen verbeterden statistisch significant (95% confidence interval) in de behandelde groep:<sup>6</sup>

**Hyperandrogenisme** – Zowel vrij als totaal serum level testosteron niveaus daalden significant in de groep die met DCI werd behandeld ten opzichte van de controle (placebo) groep.

**Metabolische Syndroom Risico Factoren** - Zowel systolische als diastolische bloeddruk en plasma triglyceride niveaus daalden significant in de behandelde groep in vergelijking met de controle groep.

**Anovulatie** – Vrouwen die DCI gebruikten hadden een drie keer zo hoge kans om te ovuleren (gemeten door progesteron serum niveaus) dan vrouwen in de controle groep.

Verder werd er niet significant aangetoond (95% CI):<sup>6</sup>

**Hyperinsulinemia** – insuline niveaus verminderde in de DCI groep vergeleken met de controle groep (P=0.07).

1. Sun TH, Heimark DB, Nguyen T, Nadler JL, Larner J (2002). "Both myo-inositol to chiro-inositol epimerase activities and chiro-inositol to myo-inositol ratios are decreased in tissues of GK type 2 diabetic rats compared to Wistar controls". *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 293 (3):1092-8. PMID 12051772.

2. Nestler JE, Jakubowicz DJ, Luorno MJ (2000). "Role of inositolphosphoglycan mediators of insulin action in the polycystic ovary syndrome". *J.Pediatr. Endocrinol. Metab.* 13 Suppl 5: 1295-8. PMID 11117673.

3. Larner J (2002). "D-chiro-inositol--its functional role in insulin action and its deficit in insulin resistance". *Int. J. Exp. Diabetes Res.* 3 (1): 47-60. PMID 11900279.

4. Baillargeon JP, Nestler JE, Ostlund RE, Apridonidze T, Diamanti-Kandarakis E. (2008) "Greek hyperinsulinemic women, with or without polycystic ovary syndrome, display altered inositols metabolism." *Hum Reprod.* 2008 Jun;23(6):1439-46.

5. Baillargeon J-P, Diamanti-Kandarakis E, Ostlund REJ, Apridonidze T, Luorno MJ, Nestler JE. Altered D-chiro-inositol urinary clearance in women with polycystic ovary syndrome. *Diabetes Care* (2006) 29:300–305.

6. Nestler JE, Jakubowicz DJ, Reamer P, Gunn RD, Allan G (1999). "Ovulatory and metabolic effects of D-chiro-inositol in the polycystic ovary syndrome". *N. Engl. J. Med.* 340 (17): 1314-20. PMID 10219066.

7. Luorno MJ, Jakubowicz DJ, Baillargeon JP, et al (2002). "Effects of d-chiro-inositol in lean women with the polycystic ovary syndrome". *Endocrine practice* 8 (6): 417-23. PMID 15251831

8. Gerli S, Papaleo E, Ferrari A, Di Renzo GC. "Randomized, double blind placebo-controlled trial: effects of myo-inositol on ovarian function and metabolic factors in women with PCOS." *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2007 Sep-Oct;11(5):347-54.

9. E. Papaleo, V. Unfer, J.P. Baillargeon, T.T. Chiu. (2009) "Contribution of myo-inositol to reproduction." *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009 Dec;147(2):120-3.