

Továbbképző közlemény

# MIO-INOZIT: ÚJ LEHETŐSÉG A NŐI ÉS FÉRFI MEDDŐSÉG ESETÉN



DR. BUDAI MARIANNA PHD  
szakgyógyász

Egy gyermekvállalást tervező pár meddőségének a hátterében az esetek mintegy 40%-ában a nő, 40%-ában a férfi, a fennmaradó 20%-ban pedig mindkettőjük egészségi problémája áll [1]. Az elmúlt évtizedben végzett számos vizsgálat alapján a mio-inozit (MI) kedvezően hathat mind a női, mind a férfi nemi működésre, így az fogamzást támogató és megtermékenyítőképeséget fokozó szerként alkalmazható.

## MI A MIO-INOZIT?

A glükóz-6-foszfátból előállítható inozitnak több sztereoizomere létezik, ezekből a mio-inozit (MI) a természetben a legelterjedtebb. A vegyület jelentőségét az adja, hogy a molekuláris szintű hírvivők, így a jelátviteli folyamatokban lényeges diacilglicerol és az inozitol-trifoszfát szintéziséhez is inozit szükséges. **Az inozit a humán reprodukciós folyamat számos lépésében is szerepet játszik [2]**

## HA A NŐ MEDDŐSÉGE ÁLL A HÁTTÉRBE...

Az MI hozzájárul a női hormonháztartás rendeződéséhez: hatására emelkedik az ösztrogén szintje, illetve normalizálódik a folliculust stimuláló (FSH), illetve luteinizáló (LH) hormonok koncentrációja. Az MI az ovuláció rendszeressé válását, jobb minőségű petesejtek fejlődését és a beágyazódáshoz alkalmas hormonális környezet megteremtését segítheti elő.

Az MI 3-6 hónapon keresztül rendszeres alkalmazása növelheti a teherbe esés esélyét, mert:

- elősegítheti a spontán ováriumaktivitást,
- hozzájárulhat a normál menstruációs ciklus kialakulásához,
- kedvező hatású lehet a petesejtek fejlődésére.

## HA A FÉRFI MEDDŐSÉGE ÁLL A HÁTTÉRBE...

Gyakori, hogy a férfiaknál tapasztalható csökkent hímivarsejtszám (oligozoospermia), a csökkent mozgásképességű spermiumok (asthenozoospermia) vagy a károsodott alakú spermiumok (teratozoospermia) jelenléte okozza a meddőséget.

A spermiumkép javulásához a mio-inozit mellett – szinergista módon – a DNS-szintézishez lényeges folsav, különféle antioxidáns vegyületek (szelén, E-vitamin), illetve az energiatermelő folyamatokhoz lényeges L-karnitin is hozzájárulhatnak [3].

A mio-inozit és a vele szinergista hatású anyagok kombinációja már 3 hónap szupplementációt követően:

- javíthatja a férfiak hormonális paramétereit,
- metabolikus profilját,
- illetve növelheti az ejakulátumban található spermiumok teljes számát, koncentrációját, motilitását és az acrosomalis reakció esélyét [1, 3, 4].

## AZ INZULINREZISZTENCIA ÉS AZ INFERTILITÁS ÖSSZEFÜGG

A különféle kórképekkel járó szénhidrátanyagcsere-zavar – mind a nőknél, mind a férfiaknál – növeli az infertilitás valószínűségét. A szénhidrát-anyagcserére és a fertilitásra is kedvező hatású lehet az MI alkalmazása.

Az MI ígéretes inzulinszenzibilizáló szernek tűnik a metaboli-

kus szindróma kezelésében; és hatására mind a nők, mind a férfiak számos biokémiai paramétere, köztük a vércukorszint és az inzulinrezisztencia, szignifikánsan javul [3, 5].

A policisztásovárium-szindróma (PCOS) – a női infertilitás leggyakoribb oka – a reprodukív korban lévő nők 5-10%-át érinti. A kórkép az érintett nők mintegy 30-40%-ánál növekedett inzulinrezisztenciával jár együtt. A tapasztalat azt mutatja, hogy a kóros állapot rendezése, az inzulinszenzibilizáló ágensek alkalmazása a hyperinsulinaemia indukálta patológiás petefészek-funkciót is kedvezően befolyásolja. Az MI ilyen irányú, inzulinszenzibilizáló hatása a spontán ováriumaktivitás és a fertilitás megőrzésében kulcsfontosságú [6, 7].

PCOS-es nők 12-16 hétig tartó MI- (napi 4g MI + 400 µg folsav), illetve kontrollkezelésének (napi 400 µg folsav) eredményeit összevetve: az MI-t kapó nők 70%-a, míg a kontrollcsoportba tartozó nők 21%-a ovulált. MI-kezelés hatására a glükóztolerancia javult, a glükóz indukálta inzulinfelszabadulás csökkent [8]. Egy másik vizsgálatban a metformin és az MI hatásosságát mérték össze. 120 PCOS-es nő kapott metformin- vagy MI-kezelést. Ennek eredményeként a metformincsoportban 50%-ban, míg az MI-csoportban 65%-ban volt megtartott a spontán ovulációs aktivitás. A létrejött terhességek aránya a metforminos csoportban 36,6%, az MI-csoportban 48,4% volt [9].

**A gesztációs diabétesz megelőzésében is szerepet játszhat az MI** A PCOS-ben szenvedő nőknél gyakran tapasztalt inzulinrezisztencia a gesztációs diabétesz (GD) rizikóját is növeli. Az MI terhességi cukorbetegség megelőzésében játszott szerepét világítja meg az a vizsgálat, amelybe 98 PCOS-es, gyermekvállalást tervező nőt vontak be, akiknek egyik csoportja MI-, másik csoportja metforminkezelésben részesült. A GD prevalenciája az MI-vel kezelt csoportban 17,4% volt, szemben a metformincsoportnál tapasztalt 54%-kal [10].

Az MI-nek szerepe lehet a terhességi cukorbetegség gyakoriságának csökkentésében, nem PCOS-es nőknél is. Egy 2 éves, randomizált, placebokontrollos vizsgálatba olyan várandós nőket vontak be, akiknek valamelyik közvetlen rokona cukorbetegségben szenvedett. A kismamák naponta 2 x 2 g MI-kezelésben és 200 µg folsav-szupplementációban részesültek az első trimeszter végétől kezdve; a kontrollcsoportba tartozó kismamák napi 2 x 200 µg folsavkezelést kaptak. Az eredmények alapján szignifikánsan csökkent a gesztációs diabétesz incidenciája az MI- (6%) csoportban a placebocsoporthoz (15,3%) képest [11].

## **A mio-inozit-kezelés biztonságos, a mellékhatásprofilja kedvező**

A klinikumban leggyakrabban alkalmazott, a hazai forgalomban is lévő készítménynél a vizsgálatokban szereplő 4 g/nap MI szedése mellékhatásoktól mentesnek tekinthető [12].

## HASZNOS TUDNI

- Már a hazai gyógyszertárakban is elérhető a nők (Inofolic), illetve a férfiak (Folandrol) számára formulált, MI-t tartalmazó készítmény, amelyekkel a fenn citált vizsgálatok jelentős részét végezték.

- Függetlenül attól, hogy a nő vagy a férfi egészségi problémája áll a háttérben, a meddőség kezelésére elsősorban a nők keresnek megoldást. Javasolt felhívni a figyelmüket arra, hogy MI-tartalmú kombinált készítmény már a férfiak számára is rendelkezésre áll.

#### HIVATKOZÁSOK

1. Calogero, A. E. et al.: Myoinositol improves sperm parameters and serum reproductive hormones in patients with idiopathic infertility: a prospective double-blind randomized placebo-controlled study. *Andrology*, 2015, 3; 491–495.
2. Beemster, P. et al.: Involvement of inositol in reproduction. *Nutr. Rev.*, 2003, 6; 80–87.
3. Oliva, M. M. et al.: Effect of myoinositol and antioxidants on sperm quality in men with metabolic syndrome. *Int. J. Endocrinol. art.*, 2016, ID: 1674950.
4. Condorelli, R. A. et al.: Myoinositol: Does it improve sperm mitochondrial function and sperm motility? <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology>; 2012. március 5.
5. Santamaria, A., Giordano, D., Corrado, F., Pintaudi, B., Interdonato, M. L., Di Vieste, G., Di Benedetto, A., D'Anna, R.: One-year effects of myo-inositol supplementation in postmenopausal women with metabolic syndrome. *Climacteric*, 2012, 15; 490–495.
6. Unfer, V. et al.: Effects of myo-inositol in women with PCOS: A systematic review of randomized controlled trials (Review). *Gynecol. Endocrinol.*, 2012, 28; 509–515.
7. Papaleo, E. et al.: Myo-inositol in patients with polycystic ovary syndrome: A novel method for ovulation induction; *Gynecol. Endocrinol.*, 2007, 23; 700–703.
8. Costantino, D., Minozzi, G., Minozzi, F., Guaraldi, C.: Metabolic and hormonal effects of myo-inositol in women with polycystic ovary syndrome: a double-blind trial. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 2009, 13; 105–110.
9. Raffone, E., Rizzo, P., Benedetto, V.: Insulin sensitizer agents alone and in co-treatment with r-FSH for ovulation induction in PCOS women. *Gynecol. Endocrinol.*, 2010, 26; 275–280.
10. D'Anna, R., Di Benedetto, V., Rizzo, P., Raffone, E., Interdonato, M. L., Corrado, F., Di Benedetto, A.: Myo-inositol may prevent gestational diabetes in PCOS women. *Gynecol. Endocrinol.*, 2012, 28, 440–442.
11. D'Anna, R. et al.: Myo-inositol Supplementation and Onset of Gestational Diabetes Mellitus in Pregnant Women With a Family History of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 2013, 36; 854–857.
12. Carlomagno, G. et al.: Inositol safety: clinical evidences. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 2011, 15; 931–936.

#### TESZTKÉRDÉSEK

##### 1. Hová sorolható a mio-inozit?

- a) Hormonszerű anyag, ösztrogénszerű hatással
- b) A jelvivő biológiai molekulák szintéziséhez szükséges kis-molekula
- c) A DNS-t felépítő purinbázisok alapvető építőköve

##### 2. Az alábbiak közül mely esetekben javasolható nőknek mio-inozit-tartalmú készítmény?

- a) Rendszeretlen menstruációs ciklus esetén
- b) Szénhidrátanyagcsere-zavar esetén
- c) Meddőség esetén
- d) Mindegyik fent említett esetben

##### 3. Fiatal pár meddősége esetén kinek javasolható a mio-inozit alkalmazása?

- a) Csak a férfinak
- b) Csak a nőnek
- c) Mindkettőjüknek



Fogamzást támogató étrend-kiegészítő

Folsav 200 µg  
Mio-inozit 2000 mg

#### Fogamzást támogató étrend-kiegészítő, hozzájárulhat:

- a szabályos ovulációhoz<sup>1</sup>
- a menstruációs ciklus rendezéséhez<sup>2</sup>
- a petesejt minőségének javításához<sup>3</sup>
- a teherbeesés esélyének növeléséhez

#### Javasolható:

Mindenkinek, akinek a fiziológiásnál alacsonyabb a mio-inozit és a folsav szint, vagy akinek fokozott bevételre van szükség.



[www.inofolic.hu](http://www.inofolic.hu)

1. E Papaleo, et al.: Myo-inositol in patients with polycystic ovary syndrome: A novel method for ovulation induction; *Gynecological Endocrinology*, 2007 23:12 (700-703)

2. S. Gerli, et al.: Randomized, double blind placebo-controlled trial: effects of Myo-inositol on ovarian function and metabolic factors in women with PCOS. *European Review For Medical and Pharmacological Sciences*, 2007; 11: 347-354

3. L. Ciotta, et al.: Effects of Myo-Inositol supplementation on oocyte's quality in PCOS patients: a double blind trial. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 2011 May; 15(5): 509-514

**FOLANDRÓL®**

Megérkezett az INOFOLIC® FÉRFI VÁLTOZATA!

**Exeltis**

Exeltis Magyarország Kft.  
1011 Budapest, Fő u. 14-18.  
tel.: +36 1 275 0338; +36 1 275 0343 | fax.: +36 1 275 3219  
email: info.hu@exeltis.com | web: www.exeltis.hu