

Abstrakt

Suplementace myo-inositolem (MI) u žen se syndromem polycystických ovaríí (PCOS) byla v posledních letech hodnocena. Zdá se, že tento doplněk zmírňuje mnoho hormonálních a reprodukčních poruch spojených s touto poruchou. Cílem metaanalýzy bylo posoudit účinky IM samotného nebo v kombinaci s D -chiro-inositolem (DCI) na endokrinní a metabolické abnormality žen s PCOS. Literatura byla získána z vybraných databází MEDLINE, EMBASE, PubMed a Research Gate (do listopadu 2016). Byly přezkoumány pouze randomizované kontrolované studie (RCT) zkoumající účinky IM samotného nebo v kombinaci s DCI . Bylo zahrnuto devět RCT zahrnujících 247 případů a 249 kontrol. Významný pokles inzulinu nalačno (SMD = -1,021 μ U/ml, 95% CI: -1,791 až -0,251, $P = 0,009$) a index hodnocení modelu homeostázy (HOMA) (SMD = -0,585, 95% CI: -1,145 až -0,025, $P = 0,041$) byly identifikovány po suplementaci MI. Sekvenční analýza metaanalýzy inzulinu ve studii ukazuje, že kumulativní z- křivka překročila hranici monitorování a poskytla pevný důkaz účinku intervence. Byla zjištěna mírná tendence ke snížení koncentrace testosteronu MI ve srovnání s kontrolami (SMD = -0,49, 95% CI: -1,072 až 0,092, $P = 0,099$), zatímco hladiny androstendionu zůstaly nedotčeny. V celé metaanalýze podskupiny bylo významné zvýšení sérového SHBG pozorováno pouze v těch studiích, kde byl IM podáván alespoň 24 týdnů (SMD = 0,425 nmol/l, 95% CI: 0,050–0,801, $P = 0,026$). Tyto výsledky zdůrazňují příznivý účinek IM na zlepšení metabolického profilu žen s PCOS, což současně snižuje jejich hyperandrogenismus.

Klíčová slova: [myo-inositol](#) ; [d-chiro-inositol](#) ; [inositol](#) ; [syndrom polycystických vaječníků](#) ; [inzulín](#)

Úvod

Myo-inositol (MI) je jeden stereoizomer ₆ cukerného alkoholu, který patří do rodiny inositolů ([1](#)). Je prekurzorem inositoltrifosfátu, působí jako intracelulární druhý posel a reguluje řadu hormonů, jako je hormon stimulující štítnou žlázu, folikuly stimulující hormon (FSH) a inzulín ([2](#)).

MI a D -chiro-inositol (DCI), další stereoizomerní forma inositolu, vyvažují různými způsoby některé metabolické deregulace související s inzulinovou rezistencí (IR) ([3](#)): Fosfoinositol-3-fosfát (PIP3) odvozený od MI zvyšuje transport glukózy uvnitř buněk prostřednictvím stimulace translokace GLUT4 do buněčné membrány. Jeho derivát inositolfosfoglykan (MI-IPG) hraje klíčovou roli při snižování uvolňování volných mastných kyselin (FFA) z tukových tkání, čímž brání enzymu adenylátcykláze. Je známo, že FFA snižují odbourávání glukózy, což způsobuje IR a zvýšenou syntézu triglyceridů. DCI upreguluje pyruvátdehydrogenázu, což vede k produkci ATP Krebsovým cyklem. MI a DCI podporují glykogensyntázu a indukují konverzi glukózy na glykogen uložený uvnitř buněk. MI moduluje aktivaci glukózových transportérů a využití glukózy a syntéza glykogenu probíhá pod kontrolou DCI. Tato molekula na vaječniku reguluje inzulinem indukovanou syntézu androgenů, [1](#)).

Vzhledem ke své uznávané inzulin-senzibilizační aktivitě se MI používá k prevenci a/nebo léčbě řady metabolických poruch souvisejících s IR, jako je metabolický syndrom ([4](#) , [5](#)), gestační diabetes mellitus ([6](#) , [7](#) , [8](#) , [9](#) , [10](#)) a syndromu polycystických ovarií (PCOS) ([11](#) , [12](#) , [13](#)).

PCOS je heterogenní endokrinní, reprodukční a metabolická porucha, která celosvětově postihuje nejméně 5–10 % celkové populace žen v reprodukčním věku ([14](#)). Nezávisle na tělesném habitu ([15](#)) se u žen s PCOS projevuje 50–70% výskyt IR, což vede ke kompenzační hyperinzulinémii, která odvozuje mnoho fenotypových rysů tohoto onemocnění. PCOS zahrnuje široké spektrum biochemických/klinických známek a symptomů, jako jsou nepravidelné menstruační cykly, polycystické vaječníky, akné, nadváha, nadbytek androgenů s následným hirsutismem a jak již bylo zmíněno IR ([16](#) , [17](#)). Je také spojena s několika dlouhodobými zdravotními následky, včetně obezity ([18](#) , [19](#)), neplodnost ([20](#)), porodnické komplikace ([21](#)), diabetes 2. typu ([22](#) , [23](#) , [24](#)), kardiovaskulární onemocnění ([24](#) , [25](#) , [26](#) , [27](#)), psychické strádání ([28](#)) a zdánlivě poruchy nálady ([29](#) , [30](#)). Metaanalýza také uvádí souvislost mezi ženami s PCOS a rakovinou endometria a rakovinou vaječníků ([31](#)).

Je pozoruhodné, že zlepšení IR a snížení cirkulujícího inzulinu jsou klíčovými terapeutickými cíli u PCOS ([32](#)), zvýšení plodnosti a snížení celoživotního rizika diabetu 2. typu a časného kardiovaskulárního onemocnění. Vedle metforminu je IM nyní považován za další doplněk zvyšující citlivost na inzulin, který by mohl být přínosem pro ženy s PCOS ([33](#) , [34](#)). Cvičení a zdravý nutriční životní styl přitahují pozornost při léčbě PCOS. Ačkoli by se při dalším zkoumání měly zabývat robustními údaji, studie prokázala příznivé účinky u pacientů postižených obezitou a diabetem 2. typu po středomořské nebo ketogenní dietě ([35](#)). Přestože existuje mnoho nekontrolovaných zpráv, účinky suplementace IM u PCOS byly také hodnoceny v randomizovaných kontrolovaných studiích (RCT). Protokol kriticky přezkoumávající existující literaturu byl publikován v rámci Cochrane Reviews ([36](#)). Současná metaanalýza by identifikovala RCT suplementace IM samotným nebo v kombinaci s DCI u PCOS s cílem posoudit účinnost takové léčby při obnově metabolických a endokrinních profilů.

Materiály a metody

Strategie vyhledávání a zdroje dat

Provedli jsme literární rešerši MEDLINE, EMBASE, PubMed a Research Gate pro studie publikované v jakémkoli jazyce do listopadu 2016. Použili jsme následující kombinaci hesel lékařských předmětů, termínů a slov s volným textem: 'inositol', 'MI', 'DCI', 'PCOS' a 'IR'. Vhodné byly pouze RCT hodnotící suplementaci IM samostatně nebo ve spojení s DCI u žen s PCOS. Kromě toho byly přezkoumány referenční seznamy publikovaných přehledů za účelem identifikace dalších vhodných studií. Postupovali jsme podle kontrolního seznamu PRISMA pro metaanalýzu ([38](#)).

Kritéria zařazení a vyloučení

Články jsme my dva (BO a FF) kriticky posoudili z hlediska jejich způsobilosti v metaanalýze. Mezi všemi shromážděnými články byly RCT identifikovány čtením názvů, abstraktů a designu studie pro výběr relevantních studií pro kritéria zařazení/vyloučení. Kritéria pro zařazení omezila vyhledávání na: (a) sledovanou populací byly ženy s PCOS, (b) intervencí byl IM s nebo bez DCI, (c) hodnocení koncentrací inzulinu nalačno, indexu HOMA, testosteronu, androstendionu a/nebo pohlaví plazmatické hladiny globulinu vázajícího hormony (SHBG). Kritéria vyloučení byla: (a) články popisující léčbu IM v

kombinaci s jinými léky/doplňky, (b) duplicitní publikace a duplikáty v různých databázích, (c) přehledy a (d) studie na zvířatech nebo buněčných kulturách.

Výsledky zájmu

Primární výsledky: koncentrace inzulínu nalačno. Sekundární výsledky: index HOMA, plazmatické hladiny testosteronu, androstendionu a SHBG.

Extrakce dat a hodnocení kvality

Následující údaje byly extrahovány z plného textu vybraných studií a zkontrolovány dvěma výzkumníky (BO a FF): obecná charakteristika studie (jméno autora, země, kde byla studie provedena, design studie, počet případů a kontrol) index tělesné hmotnosti, kritéria pro zařazení/vyloučení, změny životního stylu, typ a trvání léčby) a výsledky (průměry a SD / SE pro každý výsledek po intervenci z léčby versus kontrola). Kvalita zpráv byla hodnocena podle metod doporučených Cochrane Handbook 5.0.2. ([37](#)), včetně hodnocení procesu randomizace, zatajování alokace, zaslepení, výběrových kritérií, základních znaků a stažení/vynechání.

Statistická analýza

Velikost účinku byla měřena jako standardizovaný průměrný rozdíl (SMD) získaný jako Hedgesův g. SMD menší než 0 byla považována za pozitivní efekt velikosti pro výsledky, jako je sérový inzulín nalačno, HOMA a koncentrace testosteronu a androstendionu v séru; SMD větší než 0 byla považována za pozitivní vliv velikosti na výsledek SHBG v séru. Analýza heterogenita zásahu byla provedena Cochran je Q testu a I^2 statistiky, s použitím P hodnota = 0,10. Aby se zohlednila heterogenita napříč studiemi, byl k získání sdružených odhadů a jejich 95% intervalů spolehlivosti (CI) použit model náhodného účinku Der Simonian a Laird. K prozkoumání potenciálního zdroje variací byly provedeny podskupinové metaanalýzy podle délky léčby, tj. 12–16 týdnů nebo 24 týdnů. K vizuálnímu zobrazení výsledků provedených analýz byly použity lesní pozemky. Metaanalýza byla vyhodnocena pomocí Stata Statistical Software: Release 12 (College Station, TX, USA: StataCorp LP). Výsledky byly považovány za statisticky významné, když oboustranná hodnota P byla $<0,05$.

Zkušební sekvenční analýza (TSA)

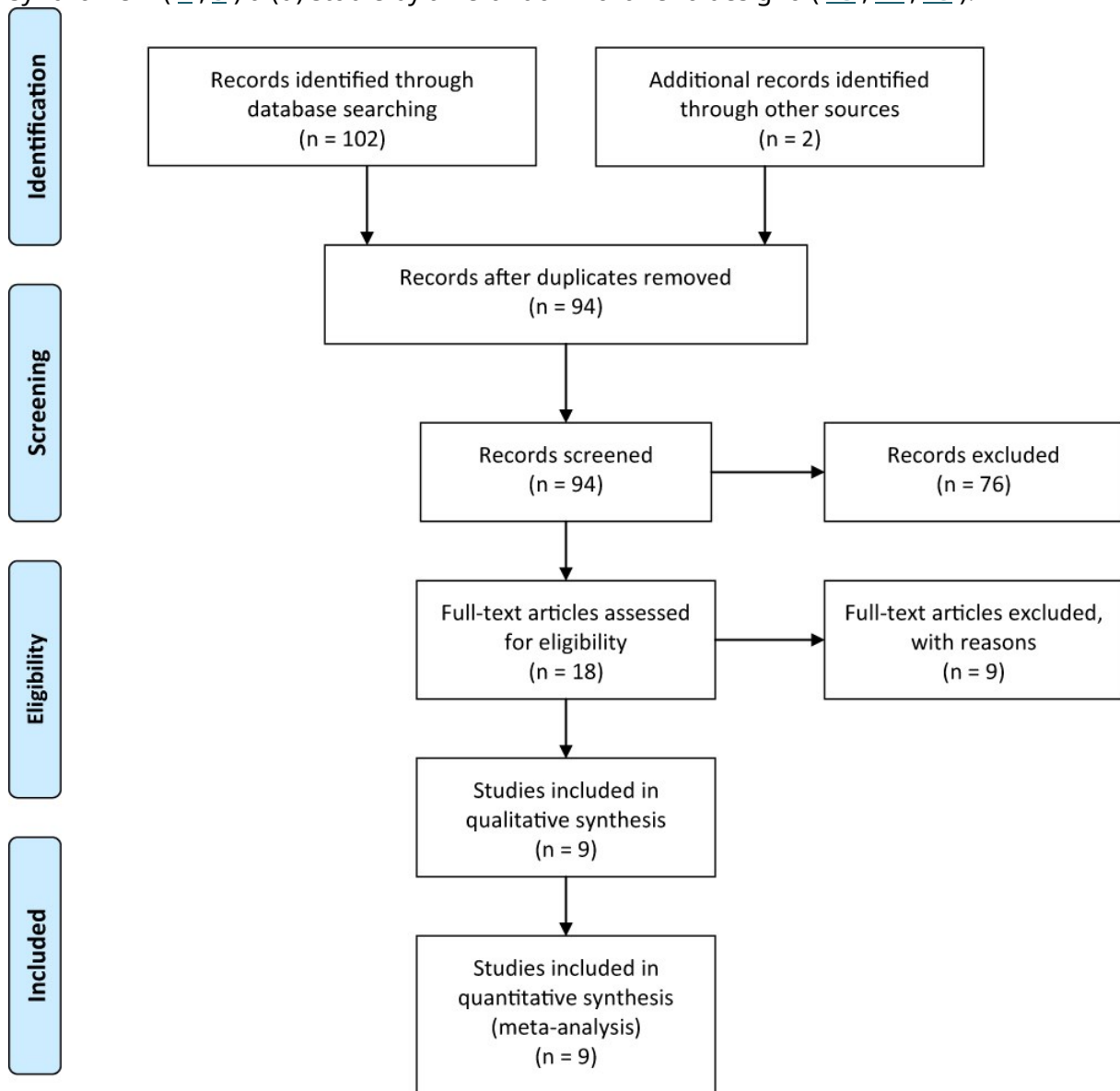
TSA byla provedena pro výsledek inzulínu, aby se potvrdil výsledek získaný v tradiční metaanalýze. Kumulativní z - křivka byla vypočtena pomocí modelu náhodného efektu a chyba typu I (α) byla nastavena jako 5 % s mocninou 80 %. Hranice sekvenčního monitorování byly založeny na výdajové funkci alfa typu O'Brien Fleming a korekce heterogenity byla založena na modelově rozptylu. Analýza byla provedena s použitím softwaru TSA 0.9.5.5 Beta (Kodaňská zkušební jednotka, Kodaň, Dánsko).

Výsledek

Literární rešerše a charakteristika zařazených studií

Vývojový diagram metaanalýzy je uveden na [obr. 1](#) ([38](#)). Při počátečním vyhledávání bylo identifikováno 104 potenciálně relevantních článků a po odstranění duplikátů zůstalo 94 studií. Prostřednictvím předběžného screeningu bylo vyřazeno 76 záznamů, protože nesplňovaly kritéria pro zařazení/vyloučení. Zbývajících 18 článků bylo posouzeno z hlediska způsobilosti a 9 článků, které splnily kritéria, bylo nakonec zahrnuto do metaanalýzy. Studie byly vyloučeny z několika důvodů, včetně (a) údaje o výsledku nebyly k dispozici nebo

nebyly vyjádřeny v číselné formě ([39](#)), (b) pacienti byli léčeni IM v kombinaci s jinými molekulami, jako je multivitaminový komplex ([40](#)), laktoferin a bromelin ([41](#)) nebo perorální antikoncepční pilulky (OCP) ([42](#)), (c) ženy v menopauze s metabolickým syndromem ([4](#) , [5](#)) a (d) studie byla nerandomizovaného designu ([43](#) , [44](#) , [45](#)).



Obrázek 1

PRISMA (preferované položky hlášení pro systematické přehledy a metaanalýzy) vývojový diagram výběru studie ([38](#)). Reprodukováno za podmínek licence Creative Commons Attribution License od Mohera D., Liberati A., Tetzlaffa J., Altmana DG, The PRISMA Group. Preferované položky vykazování pro systematické kontroly a metaanalýzy: prohlášení PRISMA. *PLoS Medicine* 2009 **6** e1000097. (doi:10.1371/journal.pmed1000097)

Citace: Endokrinní spojení 6, 8; [10.1530/EC-17-0243](#)

- [Stáhnout obrázek](#)
- [Stáhnout obrázek jako snímek PowerPoint](#)

Charakteristiky zahrnutých studií jsou shrnuty v [tabulce 1](#) . Studie byly provedeny v Itálii ([46](#) , [47](#) , [48](#) , [49](#) , [50](#) , [51](#) , [52](#)), Gruzii ([53](#)) a Turecku ([54](#)) a byly publikovány v letech 2007 až 2016. Podávané léčby byly MI + kyselina listová (FA) vs. ([46](#) , [47](#) , [48](#) , [49](#)), MI + FA vs. DCI + FA ([50](#)), MI + DCI vs. MI ([51](#)), MI + DCI + FA vs. FA ([52](#)) a MI + FA vs OCP ([53](#) , [54](#)). Denní

dávka suplementace IM se pohybovala od 1,1 g do 4 g a trvání léčby se pohybovalo od 12 do 24 týdnů. Pro diagnostiku PCOS byla použita buď Rotterdamská [55] nebo diagnostická kritéria Adams and coworkers (56). Celková kvalita metodologické studie je shrnuta v [tabulce 2](#).

stůl 1

Charakteristika zahrnutých studií.

První autor studie	Země	Studovat design	Počet subjektů	Základní BMI	Kritéria pro zařazení	Kritéria vyloučení	Změny životního stylu	Léčba	Délka (týdny)
Gennarelli <i>et al.</i> (48)	Itálie	RCT	(N = 20) Ošetřeno : 10 Kontrola: 10	29 ± 1,62 7,8 ± 2,1	PCOS, oligomenorea, rozsah PRL 5–25 ng/ml, mírné až těžké hirsutismus a/nebo akné	Hormonální léčba v posledních 24 týdnech; enzymatický deficit nadledvin a/nebo jiné endokrinní onemocnění	N	MI + FA vs. FA	12
Costantino <i>et al.</i> (47)	Itálie	DBRCT	(N = 42) Ošetřeno : 23 Kontrola: 19	22,8 ± 0,32 2,5 ± 0,3	Věk: < 40 let, PCOS, oligomenorea, vysoký T bez séra a/nebo hirsutismus	Nepopsáno	N	MI + FA vs. FA	12–16
Gerli <i>et al.</i>	Itálie	DBRCT	(N = 92) Ošetřeno :	35,2 ± 5,2	Věk: <35 let, PCOS	Hyperprolaktinémie, abnormální	N	MI + FA	16

<i>kol. (49)</i>			45Kontrol a: 47		podle kritérií Adams e a spolupr acovník ů (56), oligo/a menor ea	testy funkce štítné žlázy, vrozená adrenální hyperplazie		vs. FA	
<i>Artini a kol. (46)</i>	Itá lie	RCT	(N _o = 50) Ošetřeno : 25Kontrol a: 25	28 ± 1,62 6,6 ± 2,1	PCOS, oligo/a menor ea, rozsah PRL 5- 25 ng/ml, mírné až těžké hirsutis mus a/nebo akné	Hormonální léčba v posledních šesti měsících; e nzymatický deficit nadledvin a/nebo jiné endokrinní onemocněn í	N	MI + FA vs. FA	12
<i>Pizzo a kol. (50)</i>	Itá lie	DBR CT	(N _o = 50) Ošetřeno :25Kontro la: 25	25,1 ± 5,22 4,37 ± 5,31	PCOS podle kritérií Rotterd amu	Hyperplazie kůry nadledvin, Cushingův syndrom, neklasický deficit 21- hydroxylázy , Addisonův syndrom, hypoadren okortikalis mus, hypo/hyper tiroidismus, hyperprola ktinémie	N	MI + FA vs. D CI + FA	24

Pkhaladze (53)	Gruzie	RCT	(№ = 40) Ošetřeno : 20 Kontrola: 20	22,3 ± 3,08 22,7 4 ± 3,75	Věk: 13–19 let, PCOS podle Rotterdamských kritérií	Pacienti do dvou let po menarché	Y	MI + FA vs. OCP	12
Ozayakol. (54)	králová	RCT	(№ = 106) Ošetřeno : 52 Kontrola: 54	25,3 3 ± 5,20 23,7 9 ± 4,24	PCOS podle Rotterdamských kritérií	Kouření, hyperprolaktinémie, hypogonadotropní hypogonadismus, těhotenství, onemocnění štítné žlázy, vrozená adrenální hyperplazie , nádory secernující androgeny a Cushingův syndrom	N	MI + FA vs. COC	12
Nordioa Proietti (51)	Itálie	RCT	(№ = 50) Ošetřeno : 26 Kontrola: 24	27,5 ± 2,92 7,7 ± 2,3	Věk: <41 let, BMI >27 kg/m ² , PCOS podle Rotterdamských kritérií	Diabetici, kuřáci a uživatelé alkoholu	N	MI + DCI vs. MI	24
Benelli	Itálie	RCT	(№ = 46) Ošetřeno	32 ± 4,83	Věk: <35 let,	Diabetici, kuřáci a	N	MI +	24

<i>kol.</i> (52)			: 21 Kontrola: 25	1 ± 4,6	BMI >30 kg/m ² , PCOS podle Rotterd amskýc h kritérií	uživatelé alkoholu		D CI vs FA	
------------------------------------	--	--	-------------------------	------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	--	---------------------	--

BMI, index tělesné hmotnosti; COC, kombinovaná perorální antikoncepce; DBRCT, dvojitě zaslepené randomizované kontrolované studie; DCI, D -chiro-inositol; FA, kyselina listová; MI, myo-inositol; N, Ne; OCP, perorální antikoncepční pilulky; RCT, randomizované kontrolované studie; Ano.

Tabulka 2
Hodnocení kvality zahrnutých zkoušek.

Studie	Randomiza ce	Skrytí alokac e	Oslepují cí	Popsán a kritéri a výběru	Srovnatel ná základní linie	Popsan ý výpade k výběru
Genazzani <i>a</i> <i>kol.</i> (48)	M	Nejasný	N	Y	Y	Nejasn ý
Costantino <i>a</i> <i>kol.</i> (47)	M	Nejasný	Y, dvojitě slepé	Y	Y	Nejasn ý
Gerli <i>a</i> <i>kol.</i> (49)	Y, počítačově generované	Nejasný	Y, dvojitě slepé	Y	Y	Y
Artini <i>a</i> <i>kol.</i> (46)	Y, počítačově generované	Y, zalepen é číslova né obálky	Nejasný	Y	Y	Y
Pizzo <i>a</i> <i>kol.</i> (50)	M	Nejasný	Y, dvojitě slepé	Y	Y	Nejasn ý
Pkhaladze <i>a</i> <i>kol.</i> (53)	M	N	N	Y	Y	Nejasn ý
Ozay <i>a</i> <i>kol.</i> (54)	Y	Nejasný	N	Y	Y	M

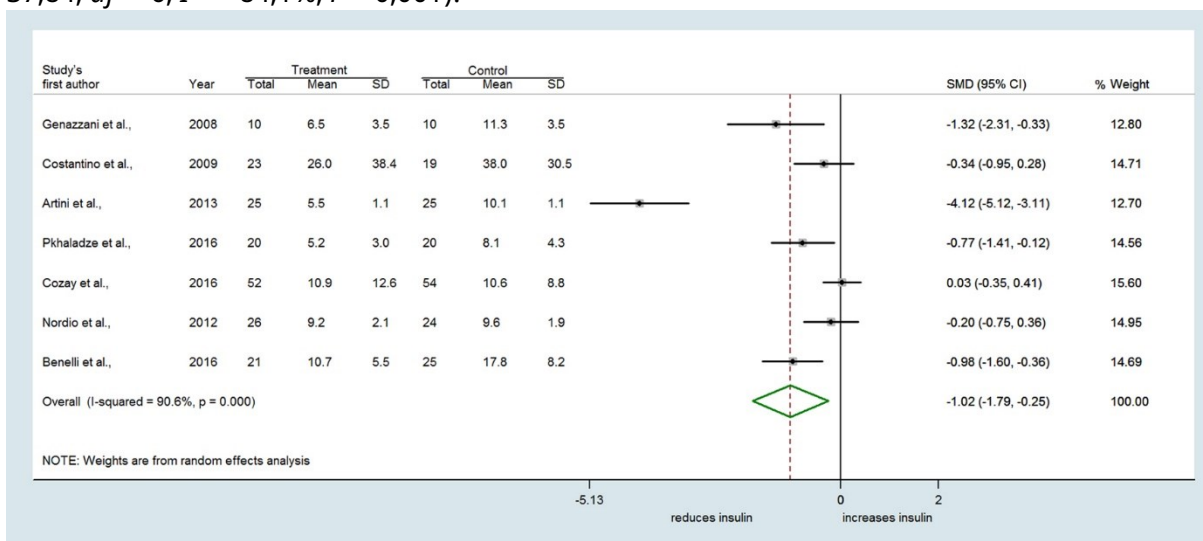
Nordio a Proietti (51)	M	N	N	Y	Y	Nejasný
Benelli a kol . (52)	M	Nejasný	N	Y	Y	Nejasný

Hodnocení podle metod doporučených Cochrane Handbook 5.0.2 (37).

M, metoda byla zmíněna, ale nebyl podrobně popsán; N, metoda nebyla ve studii použita; Nejasné, ve studii nebyly nalezeny žádné relevantní informace; Y, metoda byla uvedena s podrobným popisem.

Metaanalýza

V devíti vybraných studiích dostalo celkem 247 žen s PCOS IM samotný nebo v kombinaci s FA nebo DCI a 249 žen dostalo FA nebo jinou léčbu (tj. DCI, OCP). Celková SMD odhadnutá ze sedmi studií ukázala významný pokles inzulínu nalačno u žen s PCOS, které dostaly IM ve srovnání s těmi, které dostaly FA nebo jinou léčbu (SMD = -1,021 μ U/ml, 95% CI: -1,791 až -0,251, $P = 0,009$) (obr. 2). Mezi studiemi byla zjištěna značná heterogenita ($Q = 63,85$, $df = 6$, $I^2 = 90,6\%$, $P < 0,001$). Důkaz MI efektu byl také identifikován pro index HOMA, který se s léčbou ve skupině MI ve srovnání s kontrolami snížil (SMD = -0,585, 95% CI: -1,145 až -0,025, $P = 0,041$) (obr. 3). Opět bylo zjištěno, že vysoká heterogenita ve studiích ($Q = 37,84$, $df = 6$, $I^2 = 84,1\%$, $P < 0,001$).

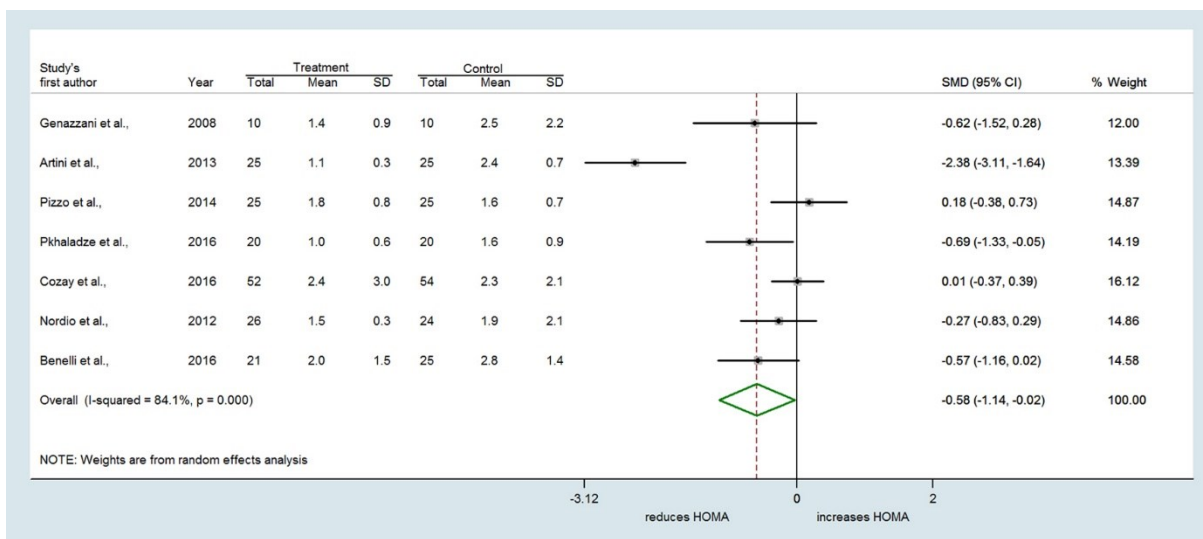


Zobrazit plnou velikost

Obrázek 2

Lesní graf ukazující velikosti účinku (standardizovaný průměrný rozdíl (SMD), 95% interval spolehlivosti (CI)) pro inzulín nalačno u žen s PCOS.

Citace: Endokrinní spojení 6, 8; 10.1530/EC-17-0243



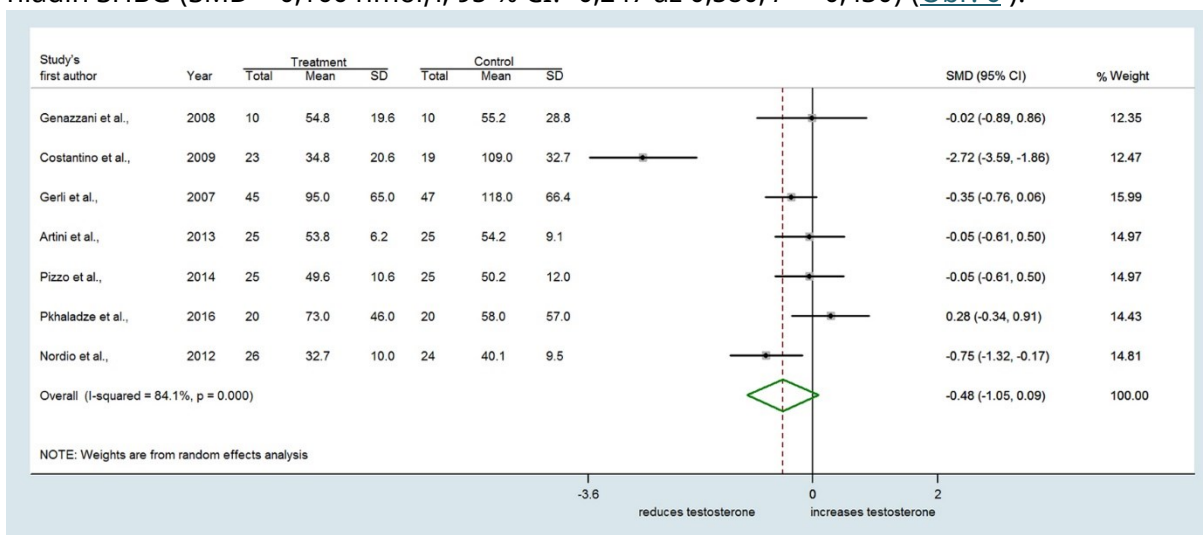
Obrázek 3

Lesní pozemky ukazující velikosti účinku (SMD) pro HOMA u žen s PCOS.

Citace: Endokrinní spojení 6, 8; [10.1530/EC-17-0243](#)

- [Stáhnout obrázek](#)
- [Stáhnout obrázek jako snímek PowerPoint](#)

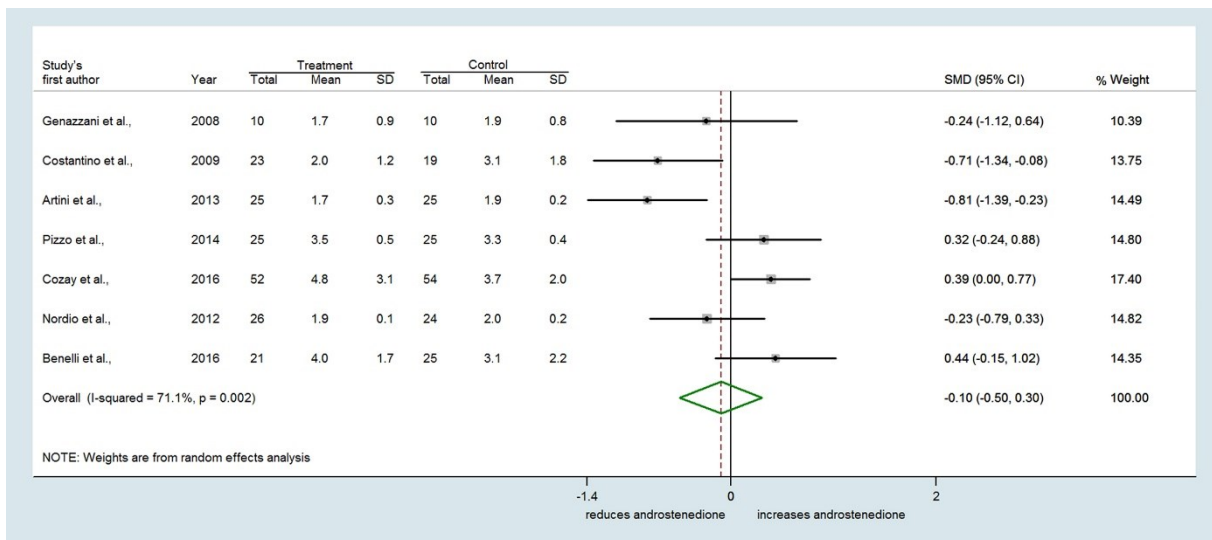
Podobně, sedm zkoušky vykazování účinku IM na sérového testosteronu odhalily značnou heterogenitu mezi studií ($Q = 37,65$, $df = 6$, $I^2 = 84,1\%$, $P < 0,001$) ([obr. 4](#)). Byl zjištěn mírný trend ke snížení koncentrací testosteronu MI s ohledem na kontroly (SMD = -0,482, 95% CI: -1,052 až 0,088, $P = 0,097$) ([obr. 4](#)). Naopak, žádný rozdíl mezi léčbami nebyl pozorován ani u androstendionu (SMD = -0,097 ng/ml, 95% CI: -0,499 až 0,305, $P = 0,635$) ([obr. 5](#)), ani u hladin SHBG (SMD = 0,166 nmol/l, 95 % CI: -0,247 až 0,580, $P = 0,430$) ([Obr. 6](#)).



Obrázek 4

Lesní grafy ukazující velikosti účinku (SMD) pro testosteron u žen s PCOS.

Citace: Endokrinní spojení 6, 8; [10.1530/EC-17-0243](#)

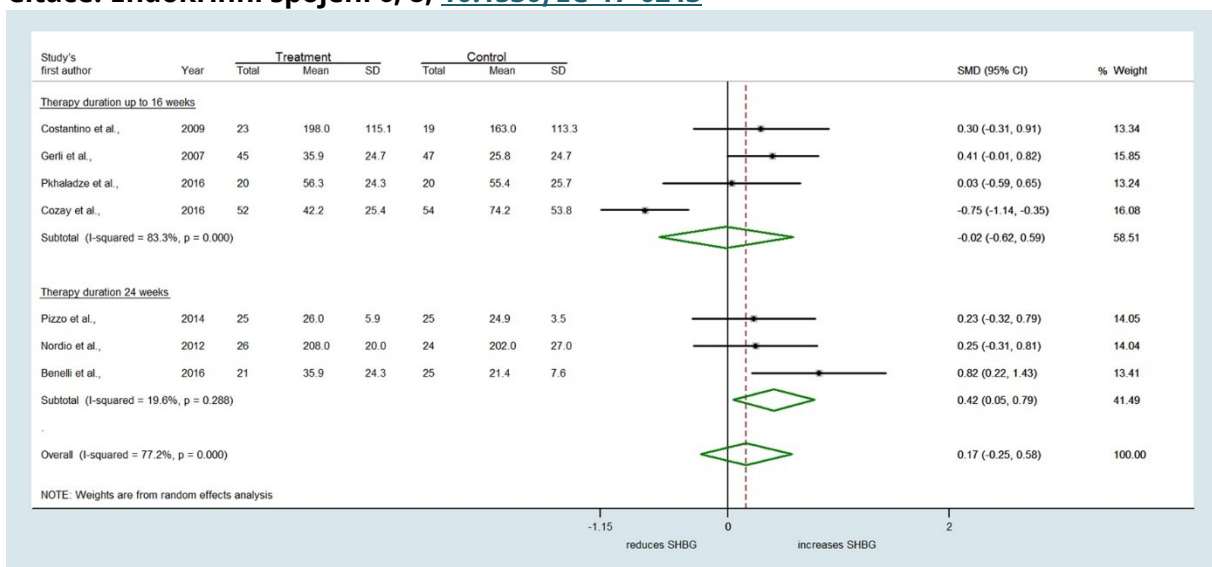


Zobrazit plnou velikost

Obrázek 5

Lesní pozemky ukazující velikosti účinku (SMD) pro androstendion u žen s PCOS.

Citace: Endokrinní spojení 6, 8; [10.1530/EC-17-0243](#)



Zobrazit plnou velikost

Obrázek 6

Metaanalýza podskupiny pro SHBG stratifikující studie podle délky léčby (IM až 16 týdnů nebo 24 týdnů).

Citace: Endokrinní spojení 6, 8; [10.1530/EC-17-0243](#)

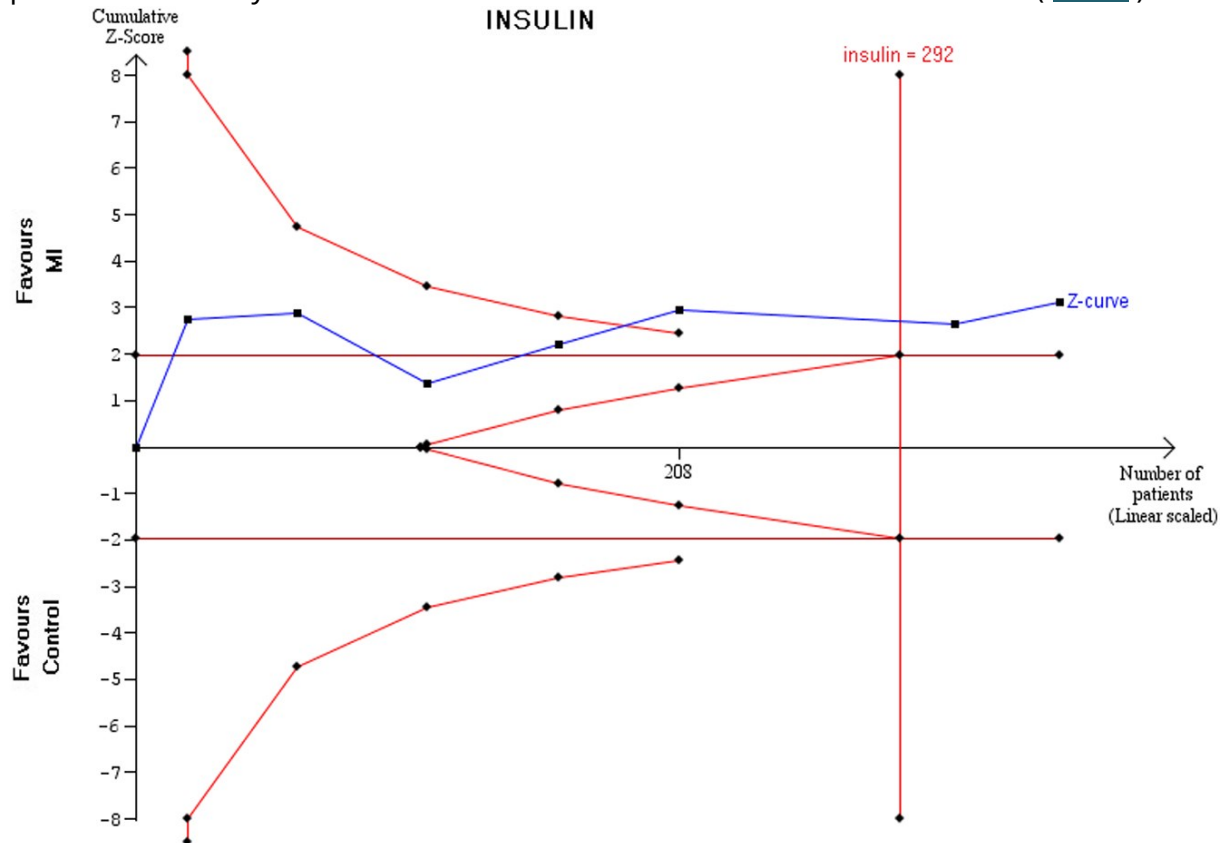
- [Stáhnout obrázek](#)
- [Stáhnout obrázek jako snímek PowerPoint](#)

Byla provedena analýza podskupin, která rozvrstvila studie podle délky léčby. Léčba MI do 16 týdnů neměla žádný významný účinek na hladiny SHBG ve srovnání s kontrolami (SMD = -0,016 nmol/l, 95% CI: -0,621 až 0,589, $P = 0,958$) ([obr. 6](#)). Suplementace IM až do 24 týdnů však odhalila významné zvýšení hladin SHBG ve srovnání s jinými způsoby léčby (SMD = 0,418 nmol/l, 95% CI: 0,049–0,786, $P = 0,026$) ([obr. 6](#)). Po stratifikaci byla heterogenita podstatná mezi RCT trvajících 12–16 týdnů ($Q = 17,98$, $df = 3$, $I^2 = 83,3\%$, $P < 0,001$),

zatímco u těch s delším trváním byla mnohem menší ($Q = 2,49$, $df = 2$, $I^2 = 19,6\%$, $P = 0,288$).

Výsledky TSA

Z-curve po čtvrtém pokusu překročila sekvenční sledování ohraničující poskytuje přesvědčivé důkazy o účinku IM na inzulinu na lačno ve srovnání s kontrolami (obr. 7).



Zobrazit plnou velikost

Obrázek 7

Zkušební sekvenční analýza výsledku inzulinu.

Citace: Endokrinní spojení 6, 8; [10.1530/EC-17-0243](#)

Diskuse

Současná metaanalýza zdůrazňuje příznivý účinek suplementace inositolem (supplementacemi), konkrétně MI, na zlepšení metabolického profilu pacientů s PCOS. Seskupením devíti vhodných studií výsledky skutečně odhalily rozdíly v léčebném účinku na inzulin v séru nalačno a na index HOMA, přičemž oba byly významně sníženy po suplementaci MI. V této studii se pomocí TSA ukázalo, že zjištění o primárním výsledku jsou nezvratná. Méně jasné změny bylo možné prokázat na androgenních hormonech. Hladiny cirkulujícího androstendionu nebyly IM ovlivněny, zatímco došlo k trendu k poklesu celkového testosteronu. Kromě toho bylo významné zvýšení sérového SHBG ve srovnání s jinými způsoby léčby hlášeno pouze v těch studiích, které doplňovaly inositol(y) po dobu alespoň 24 týdnů.

Tato zjištění byla omezena rozdíly v kritériích pro zařazení do studií, nejednotnými definicemi PCOS a rozmanitostí složek intervence, jako je dávka a trvání. Všechny tyto faktory tedy vysvětlují vysokou statisticky prokázanou heterogenitu spolu s účinky.

MI je nejrozšířenější formou inositolu u lidí. Může se přeměnit na různé deriváty buď epimerizací, fosforylací nebo methylací svých hydroxylových skupin. NAD/NADH epimeráza, enzym závislý na inzulínu, převádí MI na DCI v závislosti na specifických potřebách tkáně pro tyto dvě molekuly (57 , 58). Ve skutečnosti mají různé tkáně typickou rychlost konverze a následně vykazují různé poměry MI/DCI (například ve vaječnicku je to 100:1) (59). V tkáních krys s cukrovkou 2. typu je snížena aktivita epimerázy (60). Existují důkazy, že míra konverze IM na DCI je u pacientů s PCOS narušena v důsledku IR; tato aberace se zhoršuje u příbuzných diabetiků prvního stupně (41 , 58). Samotná patologie nebo familiární predispozice negativně ovlivňuje aktivitu epimerázy, a tím zvyšuje IR a kompenzační hyperinzulinemii (61). Nižší hladiny DCI skutečně snižují dostupnost IPG spouštějících nástup IR (62 , 63). Baillargeon a spolupracovníci prokázali zvýšení vylučování DCI močí u žen s PCOS ve srovnání s normálními kontrolami doprovázené poklesem plazmatických koncentrací DCI (11 , 64). Nebyl však nalezen žádný rozdíl v koncentraci MI (64). Bylo ukázáno, jak podávání malých dávek DCI může obnovit citlivost na inzulín a zlepšit hormonální vzorec u obézních pacientů s hyperinzulinemickým PCOS a ještě více, pokud mají diabetické příbuzné (41 , 61). Tento specifický účinek může být způsoben jeho uznávaným inzulín-senzibilizujícím působením na systémové úrovni. Podání DCI spolu s IM by proto mohlo mít větší příznivý účinek, když je v tkáních rezistentních na inzulín narušena přeměna epimerázy, aby se kompenzovala nízká endogenní syntéza DCI a jeho nadměrné vylučování močí, stejně jako zajištění požadovaného obsahu DCI v tkáních.

deriváty. Vaječníky, na rozdíl od jiných tkání, se nikdy nestanou rezistentními na inzulín (65 , 66 , 67). Z tohoto pozorování se spekulovalo, že pacienti s PCOS s hyperinzulinemií mohou mít zrychlenou epimerizaci IM na DCI, což vede k nadprodukci DCI a následně k deficitu IM ve vaječnicku (68 , 69). Známý „paradox DCI“ předpokládá, že pouze IM má příznivý účinek na vaječník (70). Tato teorie byla později potvrzena nedávnou studií, která prokázala, že kvalita oocytů a ovariální odpověď se postupně zhoršovaly zvýšeným dávkováním DCI (71). Proto se samotná suplementace DCI nedoporučuje z několika důvodů: (a) vysoké dávky DCI/den byly považovány za toxické pro vaječníky a zraní oocytů (71); b) DCI se nepřevádí na MI; proto by byla ztracena konkrétní akce provedená posledním z nich; (c) Nedostatky MI a MI-IPG korelují s mnoha stavy IR. Protože MI soutěží s glukózou o buněčné transportéry, nízký intracelulární příjem MI a zvýšená ztráta MI močí může vést k vysokým hladinám glukózy v krvi. Lze předpokládat, že adekvátní příjem MI a tělesné zásoby by mohly odvodit epimerázu působením hmoty substrátu indukující syntézu DCI. To souhlasí s klinickými důkazy, které uvádějí příznivý účinek IM a DCI v kombinaci v poměru 40:1 u pacientů s PCOS (51 , 52). Mohou být zapotřebí další výzkumy, jak také navrhl jiní výzkumníci (72).

Bylo prokázáno, že hyperinzulinemická IR hraje klíčovou patogenní roli v endokrinních a metabolických abnormalitách PCOS (73 , 74). Zlepšení citlivosti na inzulín a snížení inzulínu v séru prokázané nabídkou MI mají prvořadý význam pro zlepšení klinických rysů žen s PCOS (75). CI pro vybrané studie byly relativně úzké a vykazovaly velikosti účinků, které mohou být klinicky relevantní. Tato zjištění proto podporují praxi léčby žen s PCOS s IM, buď samostatně, nebo v kombinaci s DCI, aby se zlepšil jejich endokrinní a metabolický profil. Délka léčby se zdá být klíčová, pokud jde o androgenní profil. To souhlasí s předchozím pozorováním u akné, jehož zlepšení s MI vyžadovalo alespoň 6měsíční suplementaci (45).

Inzulín totiž ovlivňuje androgenní stav nejen přímo zásahem do metabolismu ovariálních androgenů, ale také nepřímo snížením hladiny cirkulujícího SHBG (32). SHBG je protein, který se váže na testosteron, takže není dostupný pro cílové tkáně. Vyšší hladiny SHBG vedou k nižší biologické dostupnosti testosteronu, čímž se minimalizují hyperandrogenní rysy. Dále se zdá, že SHBG je potenciálně cenným markerem IR u PCOS (76). Bylo prokázáno, že intervence zlepšující citlivost na inzulín a snižující cirkulující inzulín, jako je metformin, troglitazon a pioglitazon, snižují cirkulující testosteron a zvyšují hladiny SHBG v séru (77 , 78 , 79). Klinické studie naznačovaly, že metformin, používaný jako antidiabetikum, může zlepšit citlivost na inzulín u obézních žen s PCOS obnovením signalizace založené na inositolu (61 , 80). Nicméně bylo hlášeno, že tyto léky jsou spojeny s nežádoucími účinky (81). Metformin, nejběžnější inzulín-senzibilizující látka pro PCOS (82 , 83 , 84 , 85 , 86), totiž významně vyvolává nevolnost, břišní potíže a průjem, čímž snižuje compliance pacientů (87 , 88). IM je obecně dobře tolerován v celém rozsahu terapeutických dávek (89), s výjimkou menších vedlejších účinků hlášených při vyšší koncentraci. Je zajímavé, že v této metaanalýze je profil snášenlivosti IM považován za docela vyhovující. Mezi studiemi pouze Gerli a spolupracovníci uváděli vedlejší účinky na běžně používaný dávkovací režim (49).

Rostoucí zájem o klinické účinky inositolů je svědkem nedávné metaanalýzy, která prokázala, jak je tento doplněk účinný při podpoře ovulace u pacientek s PCOS (90). Závěrem, současná metaanalýza devíti RCT odhalila, že IM samotný nebo v kombinaci s DCI zlepšuje metabolický profil žen s PCOS a také zvyšuje SHBG, když suplementace trvala alespoň 24 týdnů.

Prohlášení o zájmu

Unfer V a Orrù B jsou zaměstnanci společnosti Lo.Li. Pharma, Řím, Itálie. Giordani B obdržel odměnu jako konzultant za metaanalýzu od Lo.Li. Pharma. Ostatní autoři nejsou ve střetu zájmů.

Financování

Tento přezkum nezískal žádný konkrétní grant od žádné finanční agentury ve veřejném nebo neziskovém sektoru.

Reference

- 1 [↑]
Bizzarri M , Fusco A , Dinicola S , Cucina A & Bevilacqua A. Farmakodynamika a farmakokinetika inositolu(ů) ve zdraví a nemoci. *Znalecký posudek Metabolismus léčiv a toxikologie*2016121181–1196. ([doi:10.1080/17425255.2016.1206887](https://doi.org/10.1080/17425255.2016.1206887))
 - [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 2 [↑]
Di Paolo G & De Camilli P. Fosfoinositidy v buněčné regulaci a dynamice membrán. *Příroda*2006443651–657. ([doi:10.1038/nature05185](https://doi.org/10.1038/nature05185))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•3 [↑](#)

Paul C , Laganà AS , Maniglio P , Triolo O & Brady DM. Synergické působení inositolu a dalších nutraceutik působí proti inzulínové rezistenci u syndromu polycystických ovarii a metabolického syndromu: současný stav techniky a budoucí perspektivy. *Gynekologická endokrinologie*201632431-438. ([doi:10.3109/09513590.2016.1144741](https://doi.org/10.3109/09513590.2016.1144741))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•4 [↑](#)

Giordano D , Corrado F , Santamaria A , Quattrone S , Pintaudi B , Di Benedetto A & D'Anna R. Účinky suplementace myo-inositolem u postmenopauzálních žen s metabolickým syndromem: perspektivní, randomizovaná, placebem kontrolovaná studie. *Menopauza*201118102-104. ([doi:10.1097/gme.0b013e3181e8e1b1](https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3181e8e1b1))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•5 [↑](#)

Santamaria A , Giordano D , Corrado F , Pintaudi B , Interdonato ML , Di Vieste G , Di Benedetto A & D'Anna R. Jednoleté účinky suplementace myo-inositolem u žen po menopauze s metabolickým syndromem. *Klimakterium*201215490-495. ([doi:10.3109/13697137.2011.631063](https://doi.org/10.3109/13697137.2011.631063))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•6 [↑](#)

Celentano C , Matarrelli B , Mattei PA , Pavone G , Vitacolonna E & Liberati M. Suplementace myo-inositolem k prevenci gestačního diabetes mellitus. *Aktuální zprávy o diabetu*20161630. ([doi:10.1007/s11892-016-0726-6](https://doi.org/10.1007/s11892-016-0726-6))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•7 ↑

D'Anna R , Di Benedetto A , Scilipoti A , Santamaria A , Interdonato ML , Petrella E , Neri I , Pintaudi B , Corrado F & Facchinetti F. Suplementace myo-inositolem pro prevenci gestačního diabetu u obézních těhotných žen: randomizovaná kontrolovaná soud. *Porodnictví a gynekologie*2015126310–315. ([doi:10.1097/aog.0000000000000958](https://doi.org/10.1097/aog.0000000000000958))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•8 ↑

D'Anna R , Scilipoti A , Giordano D , Caruso C , Cannata ML , Interdonato ML , Corrado F & Di Benedetto A. Suplementace myo-inositolem a nástup gestačního diabetes mellitus u těhotných žen s rodinnou anamnézou diabetu 2. typu: a prospektivní, randomizovaná, placebem kontrolovaná studie. *Diabetes Care*201336854–857. ([doi:10.2337/dc12-1371](https://doi.org/10.2337/dc12-1371))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•9 ↑

Santamaria A , Di Benedetto A , Petrella E , Pintaudi B , Corrado F , D'Anna R , Neri I & Facchinetti F. Myo-inositol může zabránit nástupu gestačního diabetu u žen s nadváhou: randomizovaná, kontrolovaná studie. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*2015191–4. ([doi:10.3109/14767058.2015.1121478](https://doi.org/10.3109/14767058.2015.1121478))

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•10 ↑

Zheng X , Liu Z , Zhang Y , Lin Y , Song J , Zheng L & Lin S. Vztah mezi doplňkovým myo-inositolem a gestačním diabetes mellitus: metaanalýza. *Medicína*201594e1604. ([doi:10.1097/MD.0000000000001604](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001604))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

- 11 [↑](#)

Genazzani AD. Inositol jako předpokládaná integrativní léčba PCOS. *Reprodukční biomedicína online*201633770-780. ([doi:10.1016/j.rbmo.2016.08.024](https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2016.08.024))

 - [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 12 [↑](#)

Unfer V , Carlomagno G , Dante G & Facchinetti F. Účinky myo-inositolu u žen s PCOS: systematický přehled randomizovaných kontrolovaných studií. *Gynekologická endokrinologie*201228509-515. ([doi:10.3109/09513590.2011.650660](https://doi.org/10.3109/09513590.2011.650660))

 - [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 13 [↑](#)

Unfer V , Nestler JE , Kamenov ZA , Prapas N & Facchinetti F. Účinky inositolu(ů) u žen s PCOS: systematický přehled randomizovaných kontrolovaných studií. *International Journal of Endocrinology*201620161-12. ([doi:10.1155/2016/1849162](https://doi.org/10.1155/2016/1849162))

 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 14 [↑](#)

Azziz R , Woods KS , Reyna R , Key TJ , Knochenhauer ES & Yildiz BO. Prvalence a rysy syndromu polycystických ovarií u neselektované populace. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*2004892745-2749. ([doi:10.1210/jc.2003-032046](https://doi.org/10.1210/jc.2003-032046))

 - [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 15 [↑](#)

DeUgarte CM , Bartolucci AA & Azziz R. Prevalence inzulinové rezistence u syndromu polycystických ovarií pomocí hodnocení modelu homeostázy. *Plodnost a sterilita*2005831454-1460. ([doi:10.1016/j.fertnstert.2004.11.070](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2004.11.070))

 - [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 16 [↑](#)

Laven JSE , Mulders AGMGJ , Santbrink EJP
van , Eijkemans MJC , Fauser BCJM . PCOS: pozadí, důkazy a problémy
při diagnostice syndromu. *Mezinárodní kongresová řada*2005127910-
15. ([doi:10.1016/j.ics.2005.01.002](https://doi.org/10.1016/j.ics.2005.01.002))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•17 ↑

Diamanti-Kandarakis E. Syndrom polycystických ovarií: patofyziologie,
molekulární aspekty a klinické implikace. *Odborné posudky v
molekulární medicíně*200810e3. ([doi:10.1017/S1462399408000598](https://doi.org/10.1017/S1462399408000598))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•18 ↑

Lim SS , Davies MJ , Norman RJ & Moran LJ. Nadváha, obezita a
centrální obezita u žen se syndromem polycystických ovarií:
systematický přehled a metaanalýza. *Aktualizace lidské
reprodukce*201218618-637. ([doi:10.1093/humupd/dms030](https://doi.org/10.1093/humupd/dms030))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•19 ↑

Vrbíková J & Hainer V. Obezita a syndrom polycystických ovarií. *Fakta
o obezitě*2009226-35. ([doi:10.1159/000194971](https://doi.org/10.1159/000194971))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•20 ↑

Palomba S , Santagni S , Falbo A , Battista G & Sala L. Komplikace a
výzvy spojené se syndromem polycystických ovarií: současné
perspektivy. *International Journal of Women's Health*20157745-
763. ([doi:10.2147/IJWH.S70314](https://doi.org/10.2147/IJWH.S70314))

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•21 ↑

Qin JZ , Pang LH , Li MJ , Fan XJ , Huang RD & Chen HY. Porodnické
komplikace u žen se syndromem polycystických ovarií: systematický

přehled a metaanalýza. *Reprodukční biologie a endokrinologie*20131156. ([doi:10.1186/1477-7827-11-56](https://doi.org/10.1186/1477-7827-11-56))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•22 ↑

Ehrmann DA , Barnes RB , Rosenfield RL , Cavaghan MK & Imperial J. P revalence zhoršené glukózové tolerance a diabetu u žen se syndromem polycystických ovarií. *Diabetes Care*199922141–146. ([doi:10.2337/diacare.22.1.141](https://doi.org/10.2337/diacare.22.1.141))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•23 ↑

Legro RS , Kinselmann AR , Dodson WC & Dunaif A. Prevalence a prediktory rizika diabetes mellitus 2. typu a poruchy glukózové tolerance u syndromu polycystických ovarií: prospektivní, kontrolovaná studie u 254 postižených žen. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*199984165–169. ([doi:10.1210/jcem.84.1.5393](https://doi.org/10.1210/jcem.84.1.5393))

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•24 ↑

Dunaif A , Graf M , Mandeli J , Laumas V & Dobrjansky A. Charakterizace skupin hyperandrogenních žen s acanthosis nigricans, poruchou glukózové tolerance a/nebo hyperinzulinémií. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*198765499–507. ([doi:10.1210/jcem-65-3-499](https://doi.org/10.1210/jcem-65-3-499))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•25 ↑

Cattrall FR & Healy DL. Dlouhodobá metabolická, kardiovaskulární a neoplastická rizika se syndromem polycystických ovarií. *Nejlepší praxe a výzkum: Klinické porodnictví a gynekologie*200418803–812. ([doi:10.1016/j.bpobgyn.2004.05.005](https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2004.05.005))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•26 ↑

de

Groot PCM , Dekkers OM , Romijn JA , Dieben SWM , Helmerhorst FM . PCOS, ischemická choroba srdeční, mrtvice a vliv obezity: systematický přehled a metaanalýza. *Aktualizace lidské reprodukce*201117495–500. ([doi:10.1093/humupd/dmr001](https://doi.org/10.1093/humupd/dmr001))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•27 ↑

Rizzo M , Berneis K , Spinass G , Rini GB & Carmina E. Dlouhodobé důsledky syndromu polycystických ovarií na kardiovaskulární riziko. *Plodnost a sterilita*2009911563–1567. ([doi:10.1016/j.fertnstert.2008.09.070](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.09.070))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•28 ↑

Hadjiconstantinou M , Mani H , Patel N , Levy M , Davies M , Khunti K , kámen M . Pochopení a podpora žen se syndromem polycystických ovarií: kvalitativní studie na etnicky různorodém vzorku Spojeného království. *Endokrinní spojení*20176323–330. ([doi:10.1530/EC-17-0053](https://doi.org/10.1530/EC-17-0053))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•29 ↑

Barry JA , Kuczmierczyk AR & Hardiman PJ. Úzkost a deprese u syndromu polycystických ovarií: systematický přehled a metaanalýza. *Lidská reprodukce*2011262442–2451. ([doi:10.1093/humrep/der197](https://doi.org/10.1093/humrep/der197))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•30 ↑

Dokras A , Clifton S , Futterweit W & Wild R. Zvýšená prevalence symptomů úzkosti u žen se syndromem polycystických ovarií: systematický přehled a metaanalýza. *Plodnost a sterilita*201297225–230. ([doi:10.1016/j.fertnstert.2011.10.022](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2011.10.022))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 31 ↑
Chittenden BG , Fullerton G , Maheshwari A & Bhattacharya S. Syndrom polycystických ovaríí a riziko gynekologické rakoviny: systematický přehled. *Reprodukční biomedicína online*200919398-405. ([doi:10.1016/S1472-6483\(10\)60175-7](https://doi.org/10.1016/S1472-6483(10)60175-7))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 32 ↑
Nestler JE. Inzulínová regulace lidských ovariálních androgenů. *Lidská reprodukce*199712(Dodatek 1)53-62. ([doi:10.1093/humrep/12.suppl_1.53](https://doi.org/10.1093/humrep/12.suppl_1.53))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 33 ↑
Nestler JE & Unfer V. Úvahy o inositolu (y) pro terapii PCOS: kroky k úspěchu. *Gynekologická endokrinologie*201531501-505. ([doi:10.3109/09513590.2015.1054802](https://doi.org/10.3109/09513590.2015.1054802))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 34 ↑
Facchinetti F , Bizzarri M , Benvenga S , D'Anna R , Lanzone A , Soulag e C , Di Renzo GC , Hod M , Cavalli P & Chiu TT et al. Výsledky mezinárodní konsensuální konference o myo-inositolu ad-chiro-inositolu v porodnictví a gynekologii: souvislost mezi metabolickým syndromem a PCOS. *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*201519572-76 . ([doi:10.1016/j.ejogrb.2015.09.024](https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.09.024))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 35 ↑
Muscogiuri G , Palomba S , Laganà AS & Orio F. Současné poznatky o izoformách inositolu, středomořských a ketogenních dietách pro syndrom polycystických vaječnicků: od lavice k lůžku. *Aktuální farmaceutický design*2016225554-5557. ([doi:10.2174/1381612822666160720160634](https://doi.org/10.2174/1381612822666160720160634))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•36 ↑

Showell MG , Mackenzie-Proctor R , Jordán V , Hodgson R , Brown J. , Farquhar C . Inositol pro subfertilní ženy se syndromem polycystických ovarií (Protokol). *Cochrane Database of Systematic Reviews*20169CD012378. ([doi:10.1002/14651858.CD012378](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012378))

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•37 ↑

Green S , Higgins JPT , Alderson P , Clarke M , Mulrow CD & Oxman AD . Cochranova příručka pro systematické přehledy intervencí. 5.0.2. In *The Cochrane Collaboration*. Chichester, Spojené království:John Wiley & Sons Ltd,2009.

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•38 ↑

Moher D , Liberati A , Tetzlaff J , Altman DG &The PRISMA Group. Preferované položky vykazování pro systematické kontroly a metaanalýzy: prohlášení PRISMA. *PLoS Medicine*20096e1000097. ([doi:10.1371/journal.pmed1000097](https://doi.org/10.1371/journal.pmed1000097))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•39 ↑

Fruzzetti F , Perini D , Russo M , Bucci F & Gadducci A. Srovnání dvou inzulinových senzibilizátorů, metforminu a myo-inositolu, u žen se syndromem polycystických ovarií (PCOS). *Gynekologická endokrinologie*20163339–42. ([doi:10.1080/09513590.2016.1236078](https://doi.org/10.1080/09513590.2016.1236078))

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•40 ↑

Gerli S , Mignosa M & Di Renzo G. Účinky inositolu na ovariální funkci a metabolické faktory u žen s PCOS: randomizovaná dvojitě zaslepená placebem kontrolovaná studie. *European Review for Medical and Farmakological Sciences*20037151–159.

- [PubMed](#)

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 41 [↑](#)
Genazzani AD , Santagni S , Ricchieri F , Campedelli A , Rattighieri E , Chierchia E , Marini G , Despini G , Prati A & Simoncini T. Myo-inositol moduluje sekreci inzulínu a luteinizačního hormonu u pacientek s normální hmotností se syndromem polycystických vaječníků. *Journal of Obstetrics and Gynecology Research*2014401353-1360. ([doi:10.1111/jog.12319](https://doi.org/10.1111/jog.12319))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 42 [↑](#)
Minozzi M , Costantino D , Guaraldi C & Unfer V. Vliv kombinované terapie s myo-inositolem a kombinovanou perorální antikoncepční pilulkou versus kombinovaná perorální antikoncepční pilulka samotná na metabolické, endokrinní a klinické parametry u syndromu polycystických ovaríí. *Gynekologická endokrinologie*201127920-924. ([doi:10.3109/09513590.2011.564685](https://doi.org/10.3109/09513590.2011.564685))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 43 [↑](#)
Genazzani AD , Prati A , Santagni S , Ricchieri F , Chierchia E , Rattighieri E , Campedelli A , Simoncini T & Artini PG. Diferenciální inzulínová odpověď na podávání myo-inositolu u obézních pacientek se syndromem polycystických ovaríí. *Gynekologická endokrinologie*201228969-973. ([doi:10.3109/09513590.2012.685205](https://doi.org/10.3109/09513590.2012.685205))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 44 [↑](#)
Minozzi M , D'Andrea G & Unfer V. Léčba hirsutismu myo-inositolem: prospektivní klinická studie. *Reprodukční biomedicína online*200817579-582. ([doi:10.1016/S1472-6483\(10\)60248-9](https://doi.org/10.1016/S1472-6483(10)60248-9))
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 45 [↑](#)
Zacchè MM , Caputo L , Filippis S , Zacchè G , Dindelli M & Ferrari A. Účinnost myo-inositolu při léčbě kožních poruch u mladých žen se

syndromem polycystických vaječníků. *Gynekologická endokrinologie*200925508–513. (doi:10.1080/09513590903015544)

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•46 ↑

Artini PG , Di

Berardino OM , Papini F , Genazzani AD , Simi G , Ruggiero M & Cela V.

Endokrinní a klinické účinky podávání myo-inositolu u syndromu polycystických ovarií. Randomizovaná studie. *Gynekologická*

*endokrinologie*201329375–379. (doi:10.3109/09513590.2012.743020)

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•47 ↑

Costantino D , Minozzi G , Minozzi E & Guaraldi C. Metabolické a hormonální účinky myo-inositolu u žen se syndromem polycystických ovarií: dvojitě zaslepená studie. *Evropský přehled lékařských a farmakologických věd*200913105–110.

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•48 ↑

Genazzani AD , Lanzoni C , Ricchieri F & Jasonni VM. Podávání myo-inositolu pozitivně ovlivňuje hyperinzulinémii a hormonální parametry u pacientek s nadváhou se syndromem polycystických ovarií.*Gynekologická endokrinologie*200824139–144. (doi:10.1080/09513590801893232)

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•49 ↑

Gerli S , Papaleo E , Ferrari A & Di Renzo GC. Randomizovaná, dvojitě zaslepená placebem kontrolovaná studie: účinky myo-inositolu na ovariální funkci a metabolické faktory u žen s PCOS. *European Review for Medical and Farmakological Sciences*200711347–354.

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•50 ↑

Pizzo A , Laganà AS & Barbaro L. Srovnání mezi účinky myo-inositolu ad-chiro-inositolu na funkci vaječníků a metabolické faktory u žen s PCOS. *Gynekologická endokrinologie*201430205–208. ([doi:10.3109/09513590.2013.860120](https://doi.org/10.3109/09513590.2013.860120))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•51 ↑

Nordio M & Proietti E. Kombinovaná terapie s myo-inositolem ad-chiro-inositolem snižuje riziko metabolického onemocnění u pacientů s PCOS s nadváhou ve srovnání se samotným suplementací myo-inositolu. *European Review for Medical and Farmakological Sciences*201216575–581.

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•52 ↑

Benelli E , Del Ghianda S , Cosmo C & Di Tonacchera M. Kombinovaná terapie s myo-inositolem ad-chiro-inositolem zlepšuje endokrinní parametry a inzulínovou rezistenci u mladých žen s PCOS s nadváhou. *International Journal of Endocrinology*20162016. ([doi:10.1155/2016/3204083](https://doi.org/10.1155/2016/3204083))

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•53 ↑

Pkhaladze L , Barbakadze L & Kvashilava N. Myo-inositol v léčbě teenagerů postižených PCOS. *International Journal of Endocrinology*20162016. ([doi:10.1155/2016/1473612](https://doi.org/10.1155/2016/1473612)).

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•54 ↑

Ozay AC , Emekci

Ozay O , Okyay RE , Cagliyan E , Kume T & Gulekli B. Různé účinky myo-inositolu a kyseliny listové oproti kombinované perorální léčbě na hladiny androgenů u žen s PCOS. *International Journal of Endocrinology*20162016. ([doi:10.1155/2016/1473612](https://doi.org/10.1155/2016/1473612)).

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•55 ↑

The Rotterdam ESHRE/ASRM sponzorovaná PCOS Consensus Workshop Group . Revidovaný konsenzus z roku 2003 o diagnostických kritériích a dlouhodobých zdravotních rizicích souvisejících se syndromem polycystických ovaríí (PCOS). *Lidská reprodukce* 2004 19 41 – 47 . ([doi:10.1093/humrep/deh098](https://doi.org/10.1093/humrep/deh098))

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•56 ↑

Adams J , Polson DW & Franks S. Prevalence polycystických vaječníků u žen s anovulací a idiopatickým hirsutismem. *BMJ*1986293355–359. ([doi:10.1136/bmj.293.6543.355](https://doi.org/10.1136/bmj.293.6543.355))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•57 ↑

Sun TH , Heimark DB , Nguyen T , Nadler JL & Larner J. Jak aktivity myo-inositolu a chiro-inositolepimerázy, tak poměry chiro-inositolu k myo-inositolu jsou v tkáních potkanů s diabetem GK 2. typu ve srovnání s kontrolami Wistar sníženy. *Biochemical and Biophysical Research Communications*20022931092–1098. ([doi:10.1016/S0006-291X\(02\)00313-3](https://doi.org/10.1016/S0006-291X(02)00313-3))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•58 ↑

Larner J. D-Chiro-inositol – jeho funkční role v působení inzulínu a jeho deficit v inzulínové rezistenci. *International Journal of Experimental Diabetes Research*2002347–60. ([doi:10.1080/15604280212528](https://doi.org/10.1080/15604280212528))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•59 ↑

Unfer V , Carlomagno G , Papaleo E , Vailati S , Candiani M & Baillargeon JP. Hyperinzulinémie mění poměr myoinositolu k D-chiroinositolu ve folikulární tekutině pacientů s PCOS. *Reprodukční vědy*201421854–858. ([doi:10.1177/1933719113518985](https://doi.org/10.1177/1933719113518985))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•60 ↑

Heimark D , McAllister J & Lerner J. Snížený poměr myo-inositolu k chiro-inositolu (M/C) a zvýšená aktivita M/C epimerázy v buňkách PCOS theca demonstrují zvýšenou citlivost na inzulín ve srovnání s kontrolami. *Endokrinní časopis*201461111–117. ([doi:10.1507/endocrj.EJ13-0423](https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ13-0423))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•61 ↑

Laganà AS , Barbaro L & Pizzo A. Hodnocení ovariální funkce a metabolických faktorů u žen postižených syndromem polycystických ovarií po léčbě chiro-inositolem. *Archiv gynekologie a porodnictví*20152911181–1186. ([doi:10.1007/s00404-014-3552-6](https://doi.org/10.1007/s00404-014-3552-6))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•62 ↑

Baillargeon JP , Diamanti-Kandarakis E , Ostlund RE , Apridonidze T , Iuorno MJ & Nestler JE. Změněná clearance chiro-inositolu v moči u žen se syndromem polycystických ovarií. *Diabetes Care*200629300–305. ([doi:10.2337/diacare.29.02.06.dbib5-1070](https://doi.org/10.2337/diacare.29.02.06.dbib5-1070))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•63 ↑

Muscogiuri G , Palomba S , Laganà AS & Orio F. Inositoly v léčbě onemocnění zprostředkovaných inzulínem. *International Journal of Endocrinology*201620163058393. ([doi:10.1155/2016/3058393](https://doi.org/10.1155/2016/3058393))

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•64 ↑

Baillargeon JP , Nestler JE . Komentář: Syndrom polycystických ovarií: syndrom ovariální přecitlivělosti na inzulín? *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*20069122–24. ([doi:10.1210/jc.2005-1804](https://doi.org/10.1210/jc.2005-1804))

- [Crossref](#)

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 65 ↑
 Harwood K , Vuguin P & DiMartino-Nardi J. Současné přístupy k diagnostice a léčbě syndromu polycystických ovarií v mládí. *Výzkum hormonů*200768209–217. ([doi:10.1159/000101538](https://doi.org/10.1159/000101538))
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 66 ↑
 Matalliotakis I , Kourtis , Koukoura O & Panidis D. polycystických ovarií: etiologie a patogeneze. *Archiv gynekologie a porodnictví*2006274187–197. ([doi:10.1007/s00404-006-0171-x](https://doi.org/10.1007/s00404-006-0171-x))
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 67 ↑
 Rice S , Christoforidis N , Gadd C , Nikolaou D , Seyani L , Donaldson A , Margara R , Hardy K & Franks S. Zhoršený metabolismus glukózy závislý na inzulínu v granulosa-luteinových buňkách od žen s anovulací s polycystickými vaječníky. *Lidská reprodukce*200520373–381. ([doi:10.1093/humrep/deh609](https://doi.org/10.1093/humrep/deh609))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 68 ↑
 Unfer V , Carlomagno G , Rizzo P , Raffone E & Roseff S. Myo-inositol spíše než D-chiro-inositol je schopen zlepšit kvalitu oocytů v intracytoplazmatických injekcích spermií. Prospektivní, kontrolovaná, randomizovaná studie. *European Review for Medical and Farmakological Sciences*201115452–457.
- [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 69 ↑
 Papaleo E , Unfer V , Baillargeon JP , Fusi F , Occhi F & De Santis L. Myo-inositol může zlepšit kvalitu oocytů v intracytoplazmatických injekcích spermií. Prospektivní, kontrolovaná, randomizovaná studie. *Plodnost a sterilita*2009911750–1754. ([doi:10.1016/j.fertnstert.2008.01.088](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.01.088))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•70 ↑

Carlomagno G , Unfer V & Roseff S. D-chiro-inositol paradox ve vaječníku. *Plodnost a sterilita*2011952515–2516. ([doi:10.1016/j.fertnstert.2011.05.027](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2011.05.027))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•71 ↑

Isabella R & Raffone E. Potřebuje vaječník D-chiro-inositol? *Journal of Ovarian Research*2012514. ([doi:10.1186/1757-2215-5-14](https://doi.org/10.1186/1757-2215-5-14))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•72 ↑

Laganà AS , Sapia F , La Rosa VL & Vitale SG. Komentář k „inositolům: od fyziologie k racionální terapii v gynekologické klinické praxi“. *Znalecký posudek Metabolismus léčiv a toxikologie*2016121527. ([doi:10.1080/17425255.2016.1248598](https://doi.org/10.1080/17425255.2016.1248598))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•73 ↑

Nestler JE , Clore JN & Blackard WG. Ústřední role obezity (hyperinzulinémie) v patogenezi syndromu polycystických ovarií. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*19891611095–1097. ([doi:10.1016/0002-9378\(89\)90640-6](https://doi.org/10.1016/0002-9378(89)90640-6))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•74 ↑

Nestler JE. Role hyperinzulinémie v patogenezi syndromu polycystických ovarií a její klinické důsledky. *Semináře z reprodukční endokrinologie*199715111–122. ([doi:10.1055/s-2007-4141016294](https://doi.org/10.1055/s-2007-4141016294)).

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 75 ↑
 Marshall JCAD. Všechny ženy s PCOS by měly být léčeny na inzulínovou rezistenci. *Plodnost a sterilita*20129718–22. ([doi:10.1055/s-2007-4141016294](https://doi.org/10.1055/s-2007-4141016294)).
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 76 ↑
 Cassar S , Misso ML , Hopkins WG , Shaw CS , Teede HJ , Stepto NK . Inzulínová rezistence u syndromu polycystických ovarií: systematický přehled a metaanalýza euglykemicko-hyperinzulinemických clampových studií. *Humam Reproduction*2016312619–2631. ([doi:10.1093/humrep/dew243](https://doi.org/10.1093/humrep/dew243))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 77 ↑
 Pasquali R & Gambineri A. Látky senzibilizující na inzulín u syndromu polycystických ovarií. *European Journal of Endocrinology*2006154763–775. ([doi:10.1530/eje.1.02156](https://doi.org/10.1530/eje.1.02156))
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 78 ↑
 Lord JM , let IHK & Norman RJ. Metformin u syndromu polycystických ovarií: systematický přehled a metaanalýza. *BMJ*2003327951–953. ([doi:10.1136/bmj.327.7421.951](https://doi.org/10.1136/bmj.327.7421.951))
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 79 ↑
 Genazzani AD , Battaglia C , Malavasi B , Strucchi C , Tortolani F & Gamba O. Podávání metforminu moduluje a obnovuje spontánní epizodickou sekreci luteinizačního hormonu a funkci vaječnicků u neobézních pacientek se syndromem polycystických ovarií. *Plodnost a sterilita*200481114–119. ([doi:10.1016/j.fertnstert.2003.05.020](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2003.05.020))
- [Crossref](#)

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•80 ↑

Baillargeon JP , Iuorno MJ , Jakubowicz DJ , Apridonidze T , He N & Nestler JE. Léčba metforminem zvyšuje inzulínem stimulované uvolňování inositolfosfoglykanového mediátoru obsahujícího D-chiro-inositol u žen se syndromem polycystických ovarií. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*200489242–249. ([doi:10.1210/jc.2003-030437](#))

- [Crossref](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•81 ↑

Nieuwenhuis-
Ruifrok AE , Kuchenbecker WKH , Hoek , Middleton P & Norman RJ. Léky zvyšující citlivost na inzulín pro hubnutí u žen v reprodukčním věku s nadváhou nebo obezitou: systematický přehled a metaanalýza. *Aktualizace lidské reprodukce*20091557–68. ([doi:10.1093/humupd/dmn043](#))

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•82 ↑

Lord JM , Iuorno JH & Norman RJ. Léky zvyšující citlivost na inzulín (metformin, troglitazon, rosiglitazon, pioglitazon, D-chiro-inositol) pro syndrom polycystických ovarií. *Cochrane Database of Systematic Reviews*20033CD003053. ([doi:10.1002/14651858.CD003053](#))

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•83 ↑

Lashen H. Role metforminu v léčbě syndromu polycystických ovarií. *Terapeutické pokroky v endokrinologii a metabolismu*20101117–128. ([doi:10.1177/2042018810380215](#))

- [Crossref](#)
- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•84 ↑

Palomba S , Falbo A , Russo T , Orio F , Tollino A & Zullo F. Role metforminu u pacientů se syndromem polycystických ovarií: současný stav techniky. *Minerva Ginecologica*20086077–82.

- [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 85 ↑
 Johnson NP. Užívání metforminu u žen se syndromem polycystických ovarií. *Annals of Translational Medicine*2014256. ([doi:10.3978/j.issn.2305-5839.2014.04.15](https://doi.org/10.3978/j.issn.2305-5839.2014.04.15))
- [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 86 ↑
 Mathur R , Alexander CJ , Yano J , Trivax B & Azziz R. Použití metforminu u syndromu polycystických ovarií. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*2008199596–609. ([doi:10.1016/j.ajog.2008.09.010](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2008.09.010))
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 87 ↑
 Naderpoor N , Shorakae S , Courten B De , Misso ML , Moran LJ & Teede HJ. Metformin a modifikace životního stylu u polycystikovárního syndromu: systematický přehled a metaanalýza. *Aktualizace lidské reprodukce*201521560–574. ([doi:10.1093/humupd/dmv025](https://doi.org/10.1093/humupd/dmv025))
- [Crossref](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 88 ↑
 Misso ML , Costello MF , Garrubba M , Wong J , Hart R , Rombauts L , Melder AM , Norman RJ & Teede HJ. Metformin versus klomifen citrát pro neplodnost u neobézních žen se syndromem polycystických ovarií: systematický přehled a metaanalýza. *Aktualizace lidské reprodukce*2013192–11. ([doi:10.1093/humupd/dms036](https://doi.org/10.1093/humupd/dms036))
- [Crossref](#)
 - [PubMed](#)
 - [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
 - [Exportovat citaci](#)
- 89 ↑
 Carlomagno G & Unfer V. Bezpečnost inositolu: klinické důkazy. *European Review for Medical and Farmakological Sciences*201115931–936.

- [PubMed](#)
- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)

•90 ↑

Pundir J , Psaroudakis D , Savnur P , Bhide P , Sabatini L , Teede H , Co
omarasamy , Thangaratinam S . Léčba anovulace inositolem u žen se
syndromem polycystických ovarií: metaanalýza randomizovaných
studií. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*2017[v
tisku]. ([doi:10.1111/1471-0528.14754](https://doi.org/10.1111/1471-0528.14754))

- [Hledejte ve službě Google Scholar](#)
- [Exportovat citaci](#)