

Spis dig Gravid

Diæt-behandling af PCOS

Oversigt

1. Hvad er PCOS ?
2. Eksisterende forskning om diæt behandling af PCOS
3. Interventionsforsøg "Diæt behandling af PCOS"

Baggrund

- Polysystemisk ovarie syndrom (PCOS)
 - Den hyppigste årsag til barnløshed
 - 5-10 % er estimeret*
 - I Danmark skønnes, af læger, at hver 7. kvinde har PCOS

*Azziz R, Woods KS, Reyna R, Key TJ, Knochenhauer ES, Yildiz BO. The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population. J Clin Endocrinol Metab 2004;89:2745-9.

Hvad er PCOS ?

- Evt. en form for kvindelig udspringer af det metaboliske syndrom

- Symptomer
 - Manglende/sen ægløsning
 - Overvægt
 - Øget mængde mandlige kønshormoner
 - Mandligt hårvækst og hårtab
 - Uren hud
 - Pigmentforandringer
 - Træthed
 - Svedeture
 - Øget sukkertrang

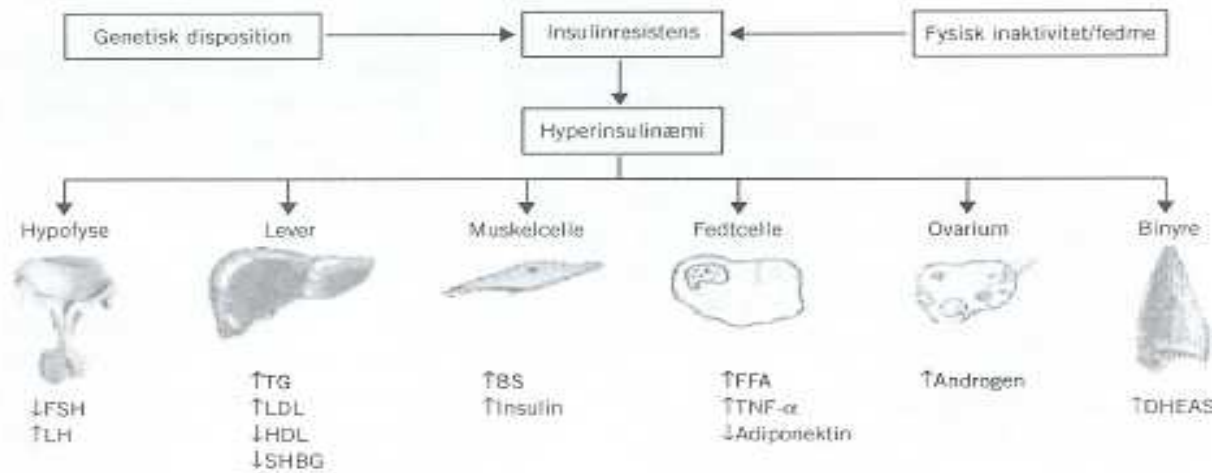
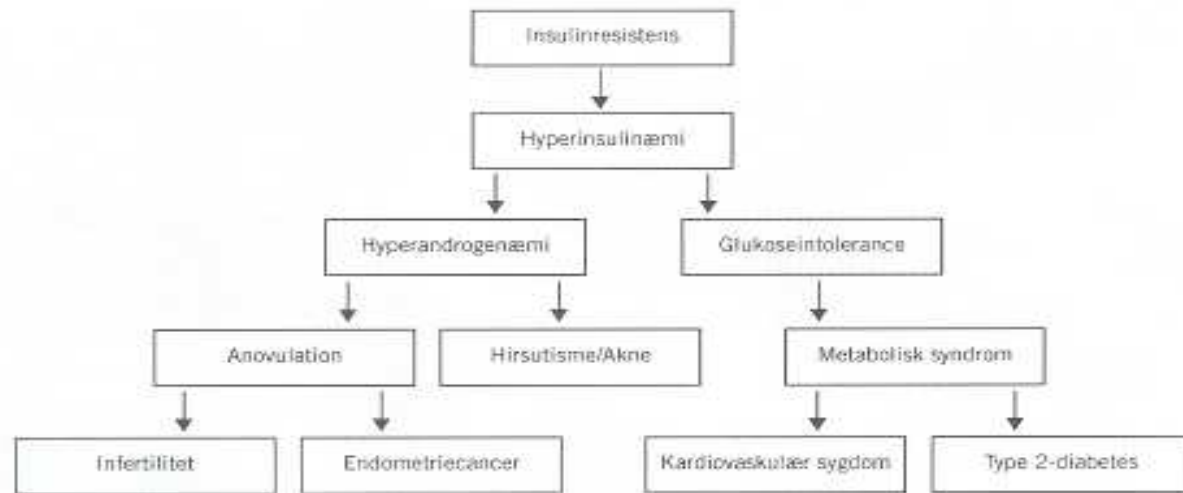
*Kahn CR, Flier JS, Bar RS et al. The syndromes of insulin resistance and acanthosis nigricans. Insulin-receptor disorders in man. N Engl J Med 1976;294:739-45.

Diagnose

kriterier for diagnose -Revideret 2003, Rotterdam

PCOS kan diganostiseres hvis mindst 2 af følgende kriterier er opfyldt

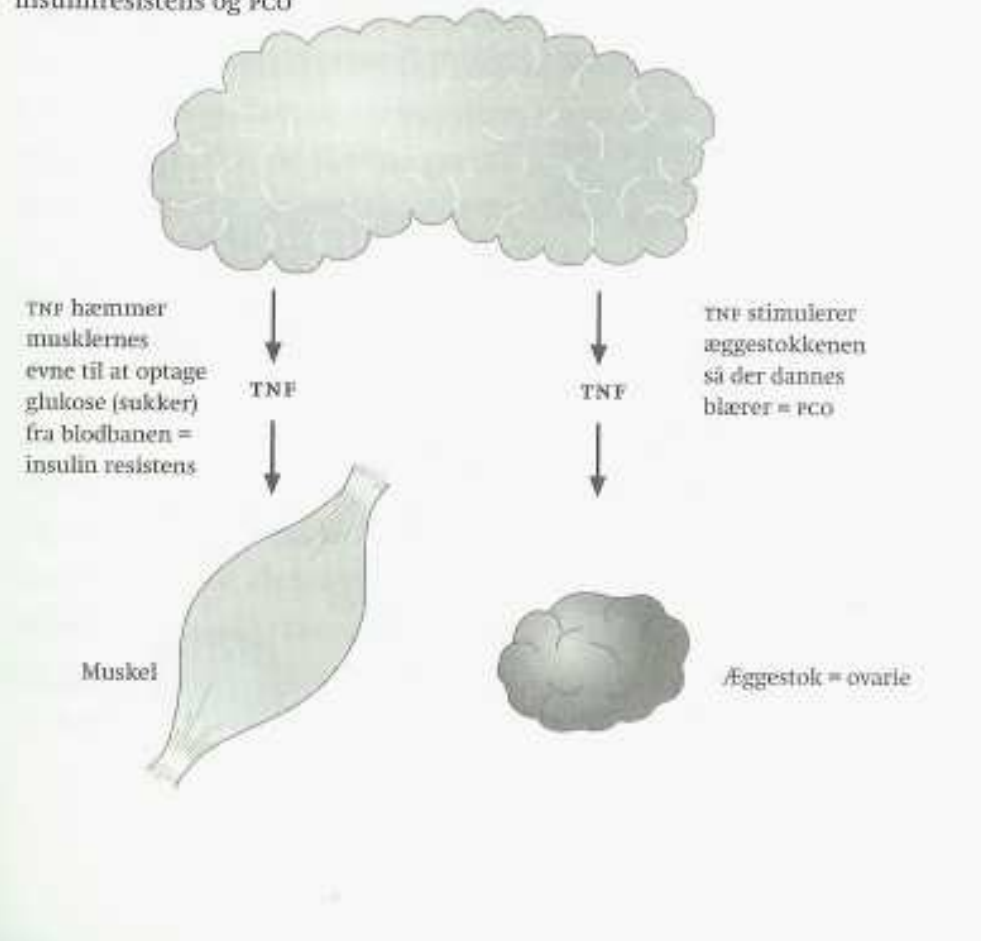
- A. Oligo or amenorre som følge af anovulation
 - B. Kliniske og/eller biokemiske tegn på hyperandrogenisme
 - C. Mindst 1 polycystic ovarie
-



FSH: Føllikeistimulerende hormon; LH: Luteiniserende hormon; TG: Triglycerider; LDL: Lavdensitetstlipoprotein; HDL: Højdensitetstlipoprotein; SHBG: Kønshormonbindende globulin; BS: Blodsukker; FFA: Frie fede syrer; TNF- α : Tumornekrotiserende faktor; DHEAS: Dehydroepiandrosteronsulfat.

Sammenhængen ml. Fedme og Insulin Resistens ved PCOS

FIGUR 51: En model, der forklarer sammenhængen mellem fedme, insulinresistens og PCO



Karakteristika for PCOS patienter

Body composition differences

	<i>All PCOS n-24 vs C n-29</i>	<i>Lean BMI ≤25 PCOS n-9 vs C n-21</i>	<i>Obese >25 PCOS n-25 vs C n-8</i>
Fm %	4,2 % **	2,44 % *	4,957 % **
Lbm	-3,934 kg *	NS	-7,649 kg **
Waist	NS	NS	NS
Whr	NS	NS	NS

* significant at the 0,05 level

** significant at the 0,001 level

Egen undersøgelse af patienter fra
"Diæt behandling af PCOS"

Livsstil

Spiser PCOS patienter anderledes ??

- Wright CE, Zborowski JV, Talbott EO, Hugh-Pemu K, Youk A. Dietary intake, physical activity, and obesity in women with polycystic ovary syndrome. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1026-32.
- Douglas CC, Norris LE, Oster RA, Darnell BE, Azziz R, Gower BA. Difference in dietary intake between women with polycystic ovary syndrome and healthy controls. *Fertil Steril* 2006.

Eksisterende forsøg med diætbehandling

Eksisterende interventionsforsøg med høj protein diæt

- Moran et al*
 - HP 30E%, 40E%kulhydrat, 30E%fedt
 - N-28

- Statements et al **
 - HP 30E%, 40E%kulhydrat, 30E%fedt
 - N-26

* Moran, L. J., et al. "Dietary composition in restoring reproductive and metabolic physiology in overweight women with polycystic ovary syndrome." J.Clin.Endocrinol.Metab 88.2 (2003): 812-19.

** Stamets, K., et al. "A randomized trial of the effects of two types of short-term hypocaloric diets on weight loss in women with polycystic ovary syndrome." Fertil.Steril. 81.3 (2004): 630-37.

Eksisterende forsøg med diætbehandling

- Moran *et al* 2006
 - Vægttabsstudie m. PCOS n-43
 - Kortvarigt måltidserstatning fulgt af enten lav kulhydrat eller lav fedt I 6 mdr.
 - Ingen signifikant forskel på de to kosttyper

* Moran LJ, Noakes M, Clifton PM, Wittert GA, Williams G, Norman RJ. Short-term meal replacements followed by dietary macronutrient restriction enhance weight loss in polycystic ovary syndrome. *Am J Clin Nutr* 2006;84:77-87.

Table high protein / low carbohydrate intervention trials

Reference	Subjects	Study design	Method	Conclusion
Moran 2003	n-28 overweight women with PCOS	randomised Hp 40E% vs Lp 15E% 12 + 4 weeks	3 day-weighed food record	HP tendency to better improvements LP -HDL
Piatti 1994	n-25 obese women	randomised HP 45% vs. HC 20% p 21 days	Hospitalised Urine creatinine	HP +insulin sensitivity HC -insulin sensitivity -muscle tissue
Farnsworth 2003	n-57 overweight	randomised HP 27% vs. 16%P 12 + 4 weeks	-60% of energy free foods -daily food records	Hp +glykemic response +reduction in TG +lean bodymass
Foster 2003	n-63 obese men and women	randomised Atkins vs. conventional low calorie, 1 year	The LEARN program Minimum contact	Atkins +weight loss + HDL + TG
Stern 2004	n-132 severely obese adults	randomised -LC (atkins) vs. conventional low fat calorierestricted 1 year		LC = + TG +HDL (+adjustment for weight loss)
Dumesnil 2001	n-12 overweight men	Randomised Cross over HP, low GI <55 vs 15%p - 3 x 6-days	Free foods	Hp +LDL peak partikel diameter +HDL +TG
Samaha 2003	n-132 severely obese	randomised LC (max 30 g C) vs calorie restricted low-fat diet -6 month		Lc + weight + insulin sensitivity + TG
Baba 1999	n- 13 male obese	Randomized Hp 45%p vs LP 12%P 4 weeks	Free foods	HP + weight loss -HDL, tendency to + insulin sensitivity
Seino Y 1983	n- 15 diabetic patients	randomised HP vs LP breakfast meal	Free breakfast	Hp + plasma insulin AUC HP diet is a beneficial therapy for mild diabetic patients
McAuley,K.A 2005	n- 69 insulin-resistant women	randomised, 3 arm HC vs HF/ Atkins Diet, vs HP/ Zone Diet, 6 month	Minimum contact after 8 weeks	HP + insulin, waist, TG
McAuley,K.A 2006	n- 69 insulin-resistant women	randomised, 3 arm HC vs HF/ Atkins Diet, vs HP/ Zone Diet, 12 month	Minimum contact after 8 weeks	tendency to better improvements in waist, TG and Insulin

Eksisterende forsøg med diætbehandling

- Livsstils ændring
 - højt dokumenteret

- Høj protein/lav kulhydrat diæt
 - Vægttab -dokumenteret op til 6 mdr.
 - Andre effekter -bedre dokumentation mangler

Bivirkninger ved højt proteinindtag

- Ingen bivirkninger i forhold til
 - CVD*
 - Knogle mineralisering**
 - Nyrefunktion***

*Haulrik N, Toubro S, Dyerberg J, Stender S, Skov AR, Astrup A. Effect of protein and methionine intakes on plasma homocysteine concentrations: a 6-mo randomized controlled trial in overweight subjects. *Am J Clin Nutr* 2002;76:1202-6.

**Skov AR, Haulrik N, Toubro S, Molgaard C, Astrup A. Effect of protein intake on bone mineralization during weight loss: a 6-month trial. *Obes Res* 2002;10:432-8.

***Klahr S. Effects of protein intake on the progression of renal disease. *Annu Rev Nutr* 1989;9:87-108.

Interventionsforsøg på Institut for Human Ernæring

- Diæt-behandling af PCOS
 - I samarbejde med:
 - Bjarne Stigsby Gynækologisk Klinik Taastrup
&
 - Arne Astrup Institut for Human Ernæring

- Intension to treat princip

- Ad libitum diæter

Diæt-behandling af PCOS

- Høj protein/lav kulhydrat
 - protein > 40%, fedt 30%, kulhydrat < 30%
 - med vægt på at erstatte sukker og stivelsesrige kulhydrater med grøntsager, frugt, nødder og mere protein.

Høj kulhydrat / NNR

- protein < 15%, fedt 30%, kulhydrat > 55%
 - inklusiv sukker og stivelsesrige kulhydrater

forsøgspersoner

□ Rekruttering

- Fra gyn. klinik Taastrup, KVL samt annoncering
- 60 kvinder i den fødedygtige alder
- Ca. 50% med ønske om graviditet

Høj Protein / lav kulhydrat

- ❑ Spis magert kød hver dag - gerne 2-3 måltider
- ❑ Spis fisk og fiskepålæg - flere gange om ugen
- ❑ Spis magre mælkeprodukter - uden tilsat sukker, gerne ylette el. græsk yoghurt (2% fedt)
- ❑ Spis frugt og grønt - 6 om dagen eller mere
- ❑ Spis kun grove kornprodukter - som fuldkornsrugbrød, havregryn og fuldkornsknækbrød
- ❑ Spis forskellige nødder - ofte
- ❑ Spis planteolier - erstat evt. smør med margarine.
- ❑ Sluk tørsten i vand
- ❑ Vær fysisk aktiv – mindst 30 minutter om dagen



Høj Protein / lav kulhydrat

Forslag til dagskost

Morgenmad

- Ylette eller græsk yoghurt (2% fedt) m. frugt
- Rugbrød med ost og skinke, spejlæg, omelet eller røræg
- Frugt
- Skummet eller minimælk

Formiddag

Grøntsagsstænger, f.eks. agurke- selleri el. gulerodsstænger, blomkålsbuketter og lign.

Frokost

Salater med tun, kylling, skinke eller lign.
Fx tun i vand, salat, peberfrugt og fetaost

Eftermiddag

Grøntsagsstænger / Nødder

Aftensmad

- Rigeligt med kød, fisk, fjerkræ
- grøntsager / salater gerne m. bønner eller linser.

Natmad

Frugt / nødder /fuldkornsknækbrød

Høj Kulhydrat / alm. protein

- ❑ Spis frugt og grønt – 6 om dagen
- ❑ Spis fisk og fiskepålæg – flere gange om ugen
- ❑ Spis kartofler, ris eller pasta og groft brød – hver dag
- ❑ Spar på sukker – især fra sodavand, slik og kager
- ❑ Spar på fedtet – især fra mejeriprodukter og kød
- ❑ Spis varieret – og bevar normalvægten
- ❑ Sluk tørsten i vand
- ❑ Vær fysisk aktiv – mindst 30 minutter om dagen

Høj Kulhydrat / alm. protein

Forslag til dagskost

Morgenmad	Havregryn eller mysli gerne m frisk frugt, yoghurt naturel med frisk frugt
Formiddag	Frugt
Frokost	Rugbrød m pålæg gerne fiskepålæg, eller pastasalat m. kalorielet dressing
Eftermiddag	Frugt / grøntsagsstænger, evt. knækbrød m. pålæg/ost
Aftensmad	Kød, fisk eller fjerkræ, kartofler, ris eller pasta, gerne med 200-300 g grøntsager
Natmad	Frugt, brød m. pålæg



Diæt-vejledning

- 7 besøg i alt
- Udgangspunkt i den enkelte
- Kostdagbog
- Opfordring til at spise sig mæt

Resultater

- Endelige resultater forventes sommer/efterår 2007

Oplevelser af Patienterne

- Forbedringer i begge grupper
- De fleste har tabt sig trods *ad libitum* diæt
- Mange føler sig:
 - mindre trætte
 - forbedret cyklus
 - mindre menstruationssmerter
 - mindre kraftige blødninger
 - har mindre trang til sukker

Motion

- Motion øger insulinfølsomheden
 - Øget mængde GLUT 4
 - Øget glykogensyntese
 - Forbedret muskelkapillærnet og blodgennemstrømning øger tilførslen af glukose til musklerne
- = Insulin Påvirkning ↓

Diætist vejledning

- Vægt
- Motion
- Diæt med lav insulin udsving

Spørgsmål

