

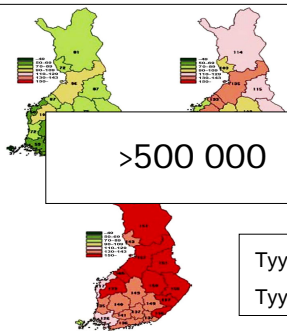
Diabetes ja seksuaalisuus

el Minna Soinio, TYKS
24.9.2009

Mitä on diabetes?

- energiaa tuottavan aineenvaihdunnan häiriö, joka ilmenee kohonneena veren sokeripitoisuutena
- kaksi päämuotoa, edustaa ääripäitä
 - tyypin 1 diabetes
 - tyypin 2 diabetes
- hoidossa olennaista huomioida taudin vaikeusaste ja pyrkiä huolellisesti komplikaatioita estävään hoitoon

Diabeetikkojen määrä Suomessa



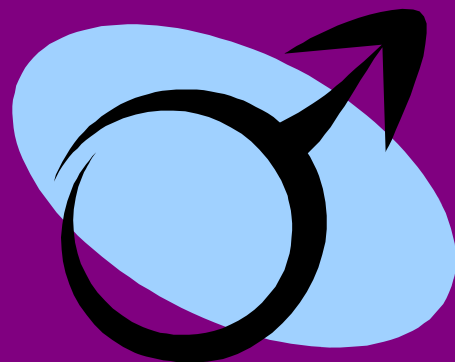
Diabetesbarometri 2005

Diabeteskomplikaatiot

- ateroskleroosi
 - sepelvaltimotautiriski 2-4 x vs. ei-DM
- nefropatia
 - yleisin keinomunuaishoitoon johtava sairaus
- retinopatia
- neuropatia
 - diabeteksen seurauksena syntyviä hermomuutoksia
 - somaattinen ja autonominen

Seksuaalihäiriöt diabeetikoilla

- tutkimuksia vasta 1950-luvulta lähtien
- suurin osa tutkimuksista keskittynyt yksinomaan miesten erektiohäiriöihin
- tutkimuksia diabeetikkonaisten seksuaalihäiriöistä 1970-luvulta

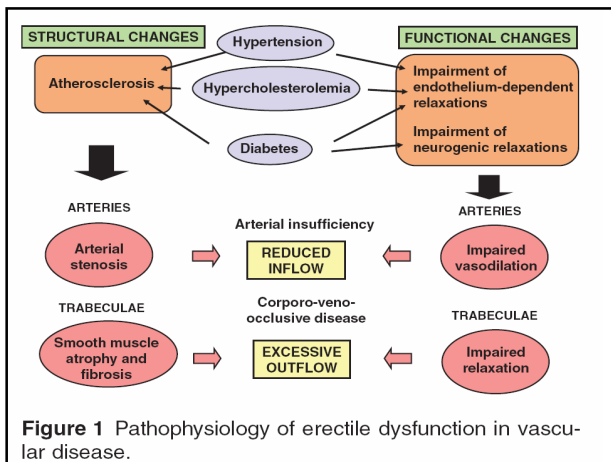


Diabeetikon erektiohäiriöt

- alkavat aikaisemmin ja yleisempiä kuin ei-diabeetikoilla
- diabeetikoista 20-75%:lla jonkinasteisena
- diabeteksen tyypillä ei vaikutusta vaikeusasteeseen

Patofysiologiaa

- monen eri tekijän vaikutus
 - diabetekseen liittyvä endoteelidysfunktio
 - NO synteesin väheneminen-sileälihaksen relaksaation, vasodilataation huononeminen
 - AGE-tuotteiden kertyminen ganglioihin
 - ateroskleroosi - valtimoiden ahtautuminen
 - autonominen neuropatia -retrogradinen ejakulaatio
→hermojen muutokset, verisuonten muutokset
- lääkkeet (esim β -salpaajat, diureetit)
- psyykkiset tekijät
- Peyronien tauti - tunica albuginea fibrotisoituminen



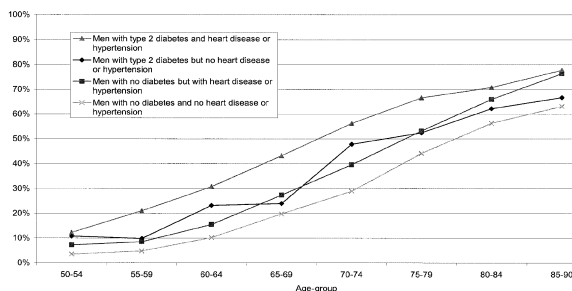
Erektiohäiriö todennäköisempää, jos

- iäkäs
- tupakoi
- diabetes kestänyt pitkään
- dm-tasapaino huono
- hoitamaton hypertensio
- dm-komplikaatioita
 - neuropatia, mikro- tai makroalbuminuria, retinopatia, todettu kardiovaskulaarisairaus

The Health Professionals Follow-Up Study, ikä ja eh

n=28 919 ei-dm, n=51 T1DM, n=2057 T2DM

kyselykaavake v.2000, ikä 53-90 Bacon et al Diabetes Care 2002



DM-tasapainon vaikutus erektiohäiriöiden esiintymiseen

n=78 T2DM

ikä 62 12.3

IIEF-kyselykaavake, HbA1c < 3kk

Romeo et al J Urol 2000

	Mean Score \pm 1 SD				
	21.5 \pm 2.4	18.4 \pm 5.3	16.3 \pm 6.6	16.0 \pm 5.2	13.4 \pm 5.9
No. subjects	10	17	15	16	20
Mean subject age \pm 1 SD	65.3 \pm 11.3	65.6 \pm 11.9	67.7 \pm 8.1	57.4 \pm 13.2	56.9 \pm 12.6
% Hemoglobin A1c	6.0 or Greater	6.1-7.0	7.1-8.0	8.1-9.0	Greater than 9.0
% Peripheral neuropathy	30	27	69	88	90

Hypogonadotrooppinen hypogonadismi/testosteronin puutos tyyppin 2 diabeetikoilla

- yleisempää tyyppin 2 diabeetikoilla
- testosteronitason tutkiminen, jos erektiohäiriön lisäksi hypogonadismin oireita
 - heikentynyt seksuaalinen halu/libidon lasku
 - ejakulaatio-ongelmia
 - vähentynyt lihassmassa ja -voima
 - lisääntynyt rasvapitoisuus
- ylipainoisilla tavallinen, tällöin ensisijainen hoito laihdutus
- seksuaalihäiriöt ja testosteronipitoisuus eivät aina korreloi

Hypogonadotrooppinen hypogonadismi T2DM

n=103, ikä 40-80, BMI 33.4±0.8, HbA1c 8.4±0.2, DM-kesto 7.7±0.7 v, hypogonadismi, jos cFT < 225 pmol/l

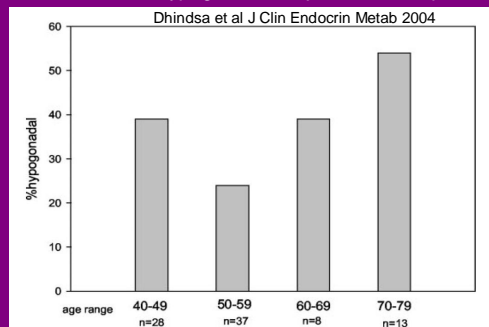


Fig. 2. Percentage of hypogonadal (low FT or cFT) patients with type 2 diabetes in age groups ranging from 40–79 yr.

Testosteronipitoisuus T1DM vs T2DM

n= 38 ja 24, ikä 18-35, BMI 27 ja 38, HbA1c 7.1 ja 7.7 hypo, jos cFT < 225 pmol/l Chandel et al Diabetes Care 2008

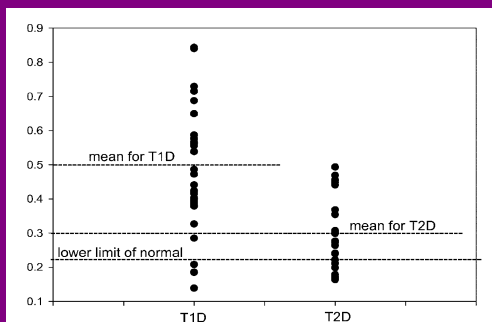


Figure 1—Comparison of free testosterone concentrations and their distribution in type 1 and type 2 diabetic patients. Note that the highest free testosterone concentration in type 2 diabetes is similar to the mean concentration of type 1 diabetes.

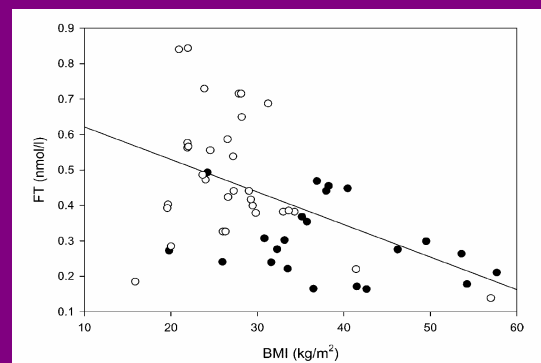


Figure 2—Inverse relation of BMI with free testosterone in type 1 (○) and type 2 (●) diabetes. $r = -0.50$; $P < 0.001$.

Erektiohäiriöiden hoito

Fosfodiesteraasiestäjät

- sildenafili (Viagra®) 100 mg
- tadalafili (Cialis®) 20 mg
- vardenafiili (Levitra®) 20 mg

Alprostadili (Caverject®, Muse®)

Testosteronipuutteessa korvaushoito

- urologisia tutkimuksia siinä tapauksessa, jos tabletit tehottomia



Tutkimukset diabeetikonaisten seksuaalihäiriöistä

- ensimmäinen tutkimus vasta 1971
- vuoteen 2007 mennessä tutkimuksia naisilla ainoastaan < 20
- kvantitointi vaikeaa
- naisten ongelmat yleensä kokonaisvaltaisempia
 - seksuaalinen haluttomuus
 - kiihottumishäiriöt
 - orgasmihäiriöt
 - yhdyntäkivut
- tutkimukset pieniä ja niihin yleensä otettu vain parisuhteessa olevia naisia

Esiintyvyys

- tyypin 1 diabeetikoilla 18-27%
- tyypin 2 diabeetikoilla 42%

Enzlin et al Diabetes Care 2002
Schiel et al Diabetes Res Clin Pract 1999

Analysoitu 15 tutkimusta vuosilta 1971-1993

n=14-160

Enzlin et al Diabetic Medicine 1998

Table 3. Comparison of the specific influence of diabetes on sexual dysfunctions in women and men

Sexual desire	Sexual arousal	Orgasm
Man Some influence on sexual desire possible	problems with erection: – in 50 % of diabetic men ^{37,38} – 5 times more than in the normal population	– retrograde ejaculation – partial ejaculation incompetence
Woman Some influence on sexual desire possible	problems with vaginal lubrication: – in 30 % of diabetic women – 2 times more than in the normal population	– no influence

72 tyypin 2 diabeetikkoa, ikä 25-47 v

kontrolliryhmä n=60, terveet vapaaehtoiset, age-matched
ISFSF-kyselykaavake

Erol et al J Sex Mar Ther 2002

TABLE 1. The Presence of Sexual Dysfunction Symptoms in Diabetic Women and Controls

Symptom	Diabetic women (n = 72)		Normal Women (n = 60)	
	%	Mean score	%	Mean Score
Lack of libido	77.7 (n = 56)***	2.6 ± 1.2**	20 (n = 12)***	4.0 ± 0.5**
Clitoral sensation	62.5 (n = 45)***	3.1 ± 0.9**	20 (n = 12)***	4.0 ± 0.5**
Orgasmic disorder	49 (n = 35)***	3.5 ± 1**	0***	4.5 ± 0.5**
Vaginal discomfort	41.6 (n = 30)***	4.3 ± 0.9*	20 (n = 12)***	4.6 ± 0.6*
Vaginal dryness	37.5 (n = 27)***	4.3 ± 1*	20 (n = 12)***	4.6 ± 0.6*
Sexual life satisfaction	41.6 (n = 30)***	3.4 ± 1**	6.6 (n = 4)***	4.3 ± 0.6**
Sexual relationship satisfaction	43 (n = 31)***	3.4 ± 1**	13.3 (n = 8)***	4.3 ± 0.7**

* p < 0.05
** p < 0.01 Student-t test
*** p < 0.05 chi-square test

Table 2—Clinical characteristics of 194 EDIC women according to FSD status at year 10 of the EDIC (N = 424)*

	No FSD	FSD	P
n	274	150	0.8750
Treatment group			
Conventional	141 (51.5)	76 (50.7)	
Intensive	133 (48.5)	74 (49.3)	
Cohort			0.4598
Primary	129 (47.1)	76 (50.7)	
Secondary	145 (52.9)	74 (49.3)	
ACE-inhibitor	62.0 ± 7.1	44.2 ± 5.8	0.0041
β-blocker	11.4 ± 0.9	4.2 ± 0.7	0.0221
Non-Calcium			
Calcium	263 (96.0)	146 (97.3)	0.6628
Diabetes treatment			0.0016
Married (Yes)	205 (76.2)	130 (89.0)	
Unmarried (No)	69 (25.8)	20 (13.3)	
Unmarried (Yes)	45 (16.2)	42 (29.2)	0.0301
Unmarried (No)	24 (8.8)	18 (12.0)	0.0921*
Unmarried (Yes)	21 (7.7)	24 (16.0)	
Unmarried (No)	80 (29.2)	46 (30.7)	0.6496
Nephropathy (AER)			0.8178
Normal (AER < 40 mg/24 h)	212 (77.4)	115 (76.7)	
Microalbuminuria (40-299 mg/24 h)	51 (18.6)	27 (18.0)	
Albuminuria (AER ≥ 300 mg/24 h)	11 (4.0)	8 (5.3)	
Peripheral neuropathy during the DCCT and EDIC (Yes)	171 (62.4)	106 (70.7)	0.0876
Composite complications variable†			0.00921*
None	209 (76.3)	92 (61.3)	
One	51 (18.6)	45 (30.0)	
Two	9 (3.3)	9 (6.0)	
Three	5 (1.8)	11 (7.0)	
Four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ten	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eleven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twelve	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fourteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventeen	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
Nineteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Twenty-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Thirty-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Forty-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Fifty-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Sixty-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Seventy-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Eighty-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-two	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-three	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-four	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-five	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-six	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
Ninety-nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ten	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eleven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twelve	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fourteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventeen	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred nineteen	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred twenty nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred thirty nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred forty nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred fifty nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred sixty nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred seventy nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred eighty nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety one	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety two	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety three	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety four	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety five	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety six	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety seven	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety eight	0 (0.0)	1 (0.7)	
One hundred ninety nine	0 (0.0)	1 (0.7)	
Two hundred	0 (0.0)	1 (0.7)	
Two hundred one	0 (0.0)	1 (0.7)	
Two hundred two			

Hoito

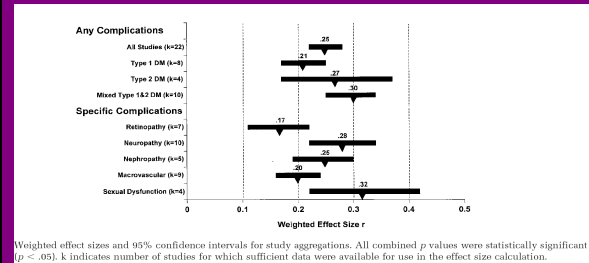
- depression hoito
- hormonihoito? - ei tutkimuksia
- sildenafili?
 - tutkimus premenopausaalisilla T1DM
 - n=32 , sildenafili 100 mg positiivinen vaikutus kiihottumiseen, orgasmiin. Ei vertailuryhmää.

Caruso et al Fert and Ster 2006

27 tutkimusta, meta-analyysi depression ja diabeteskomplikaatioiden välisestä yhteydestä

tot n=5374, T1DM + T2DM

de Groot et al Psych Med 2001



- sekä miehillä että naisilla diabetes lisää seksuaalihäiriöiden riskiä
- miehillä taustalla somaattiset ja psyykkiset tekijät
- naisilla hallitsevana psyykkiset tekijät



Kiitos!