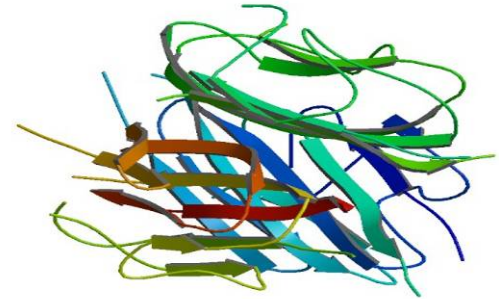
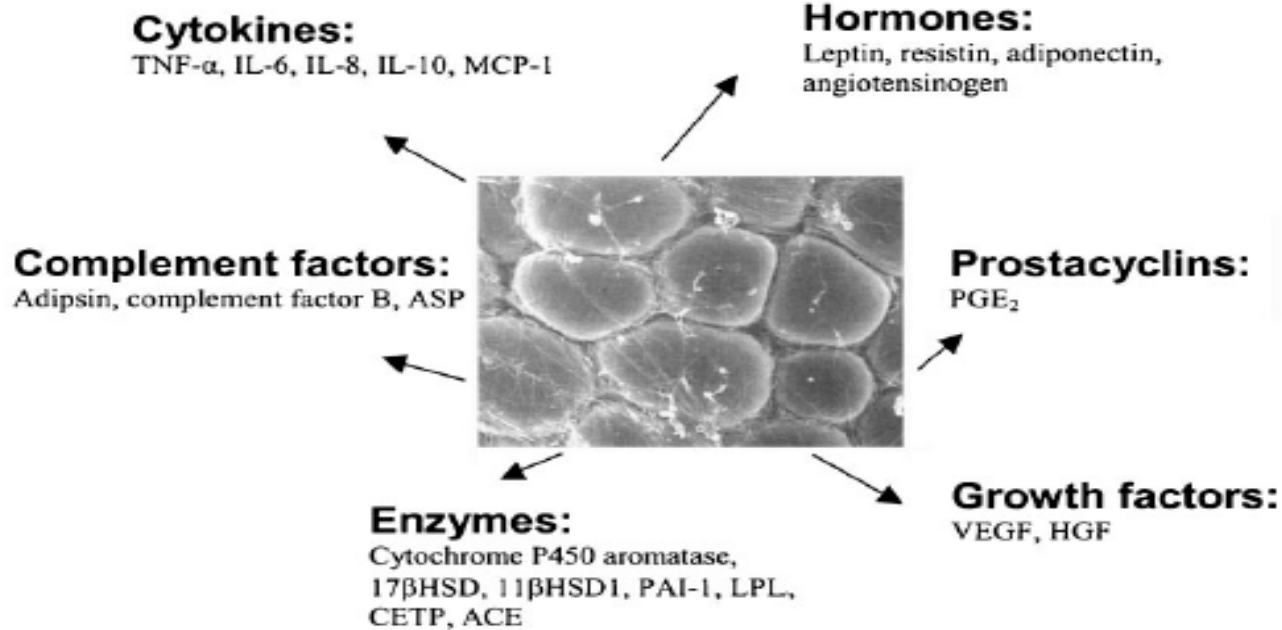


Tip 2 diyabetik obez kadınlarda adiponektin diyabetik nefropati ilişkisi

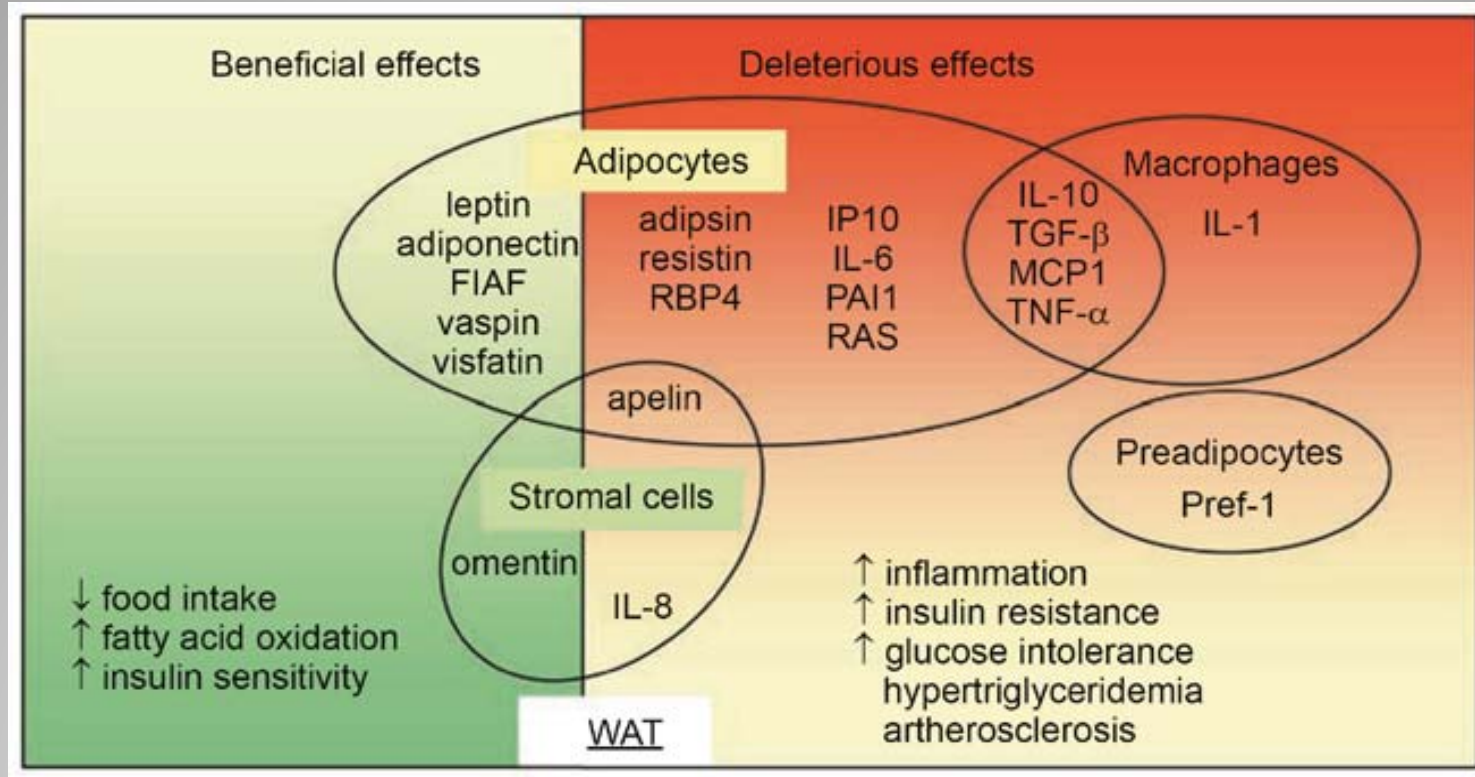
Dr. Murat Şakacı
S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Nefroloji Kliniği





Source: Diabetes © 2005 American Diabetes Association, Inc.

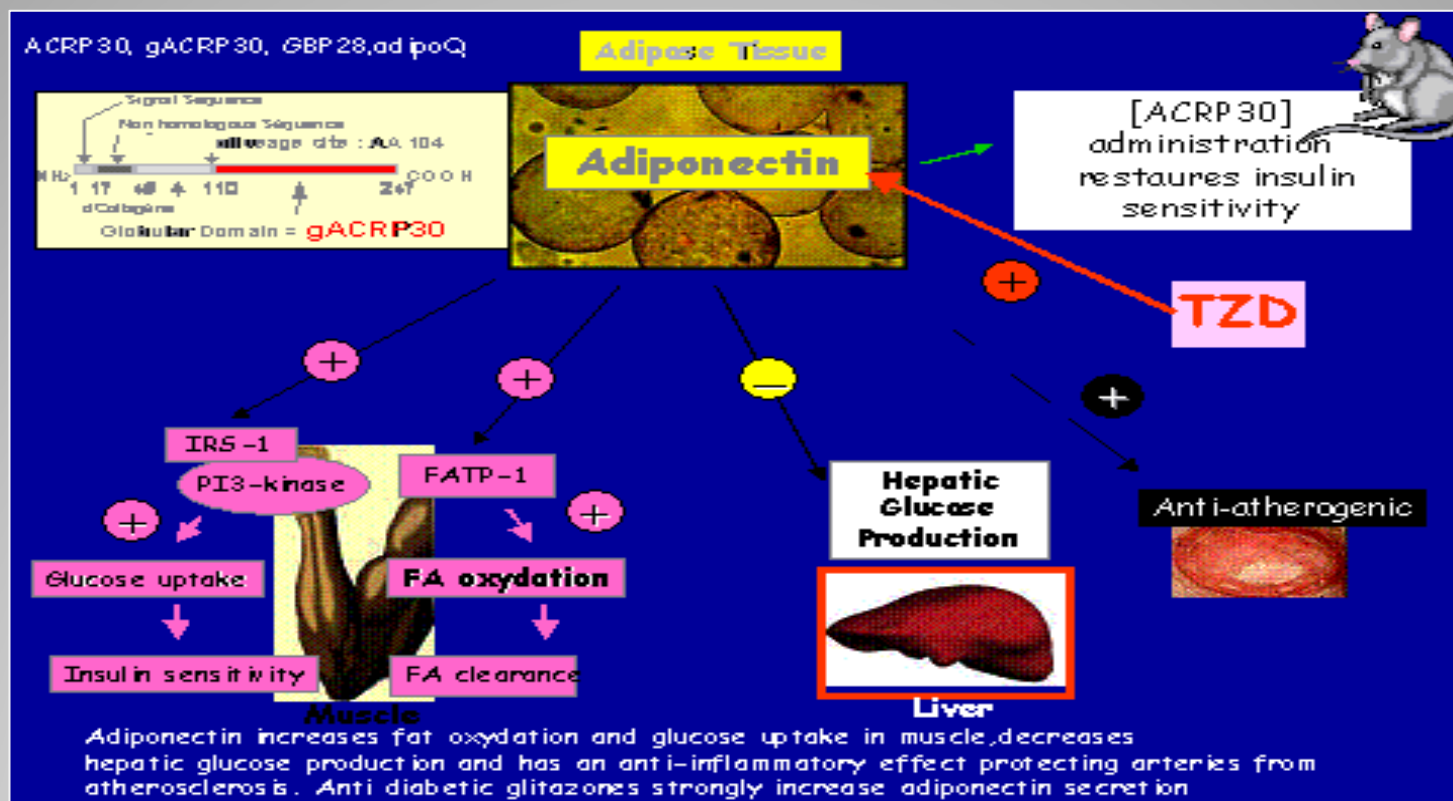
Adiposit



Adipokinler

- Antidiyabetik
- Antiinflamatuvar
- Antiaterosklerotik
- Metabolik sendrom ile yakın ilişkili
- İnsülin rezistansını düzeltilmesi 😊 ?

Adiponektin



**Adiponektin; Acrp30; AdipoQ;
apM1; GBP28**

Konu	Major Bulgu	Referans
Obezler	Azalmış adiponektin düzeyi	Hu ve ark 1996
KVH li grup	Azalmış adiponektin düzeyi	Ouchi ve ark 1999
Obez ve Tip 2 diyabetik	Tip 2 diyabetiklerde azalma	Hotta ve ark 2000
Obezler	Kilo kaybı ile artış	Yang ve ark 2001
Pima yerlileri	Tip 2 diyabetlilerde azalma	Lindsay ve ark 2002
Nondiyabetik beyazlarda	HDL ile pozitif korelasyon	Tschritter ve ark 2003
Japon erkekler	Hipertansif olanlarda azalma	Iwashima ve ark 2004
Kalp yetmezlikli hastalar	Yüksek adiponektin mortalite prediktörü	Kistorp ve ark 2005
CVD li hastalar	Yüksek adiponektin mortalite prediktörü	Cavusoglu ve ark 2006
Yaşlı erkekler	Yüksek adiponektin mortalite prediktörü	Wannamethe ve ark 2007

Diyabetik nefropati ile ilişkisi?



Eylül 2006-Ocak 2007

Dahil edilme kriterleri

- Tip 2 diyabetik
- BMI > 25 kg/m²

Dışlama kriterleri

- Erkek cinsiyet
- Sigara kullanımı
- İnflamatuvar/ enfeksiyöz hastalıkların varlığı
- TZD tedavisi

Materyal metod

- Tüm hastalardan sabah spot idrarda mikroalbümin düzeyi çalışıldı. Pozitif olan hastalarda 24 saatlik idrarda mikroalbümin ile total protein ölçümü yapıldı.(DN doğrulandı)
- Hastalarda diyabetin diğer kronik komplikasyonlarını saptamak için fundoskopik muayene ve nörolojik muayene yapıldı.
- Adiponektin RayBio Human Adiponectin/Acrp30 ELISA Research kiti ile değerlendirildi.

Materiyal Metod

Olguların demografik verileri, klinik, biyokimyasal ve antropometrik ölçümleri



	Ortalama $\pm$ S.D. (n=73)	
YAŞ (yıl)	53,39	$\pm 8,68$
DM SÜRESİ (yıl)	5,54	$\pm 5,99$
HsCRP (mg/L)	4,97	$\pm 3,15$
AKŞ (mg/dl)	185,68	$\pm 81,43$
TKŞ (mg/dl)	256,31	$\pm 93,95$
SİSTOLİK TA (mmHg)	145,61	$\pm 21,19$
DİASTOLİK TA (mmHg)	89,10	$\pm 12,25$
HbA1C (%)	8,37	$\pm 2,20$
LDL (mg/dl)	123,50	$\pm 40,43$
TOTAL KOLESTEROL (mg/dl)	212,06	$\pm 46,56$
HDL (mg/dl)	50,09	$\pm 11,47$
TRİGLİSERİD (mg/dl)	190,75	$\pm 94,65$
KREATİNİN (mg/dl)	0,94	$\pm 0,73$
BMI (kg/m ²)	33,03	$\pm 4,36$
YAĞ KİTLESİ (kg)	28,95	$\pm 8,20$
BEL ÇEVRESİ (cm)	96,01	$\pm 9,54$
ADİPONEKTİN (pg/ml)	570,15	$\pm 167,62$

Sonuçlar

- Adiponektin düzeyi ile hastaların; Yaş, HbA1C, AKŞ, TKŞ, LDL Kolesterol, Total Kolesterol, HDL Kolesterol, Trigliserid düzeyi, BMI arasında istatistikî açıdan anlamlı korelasyon saptanmadı ($p>0.05$)

Sonuçlar

Obez Tip 2
diyabetik hasta
(N:73)

```
graph TD; A["Obez Tip 2  
diyabetik hasta  
(N:73)"] --> B["Diyabetik  
nefropati (-)  
(N:47)"]; A --> C["Diyabetik  
nefropati (+)  
(N:26)"];
```

Diyabetik
nefropati (-)
(N:47)

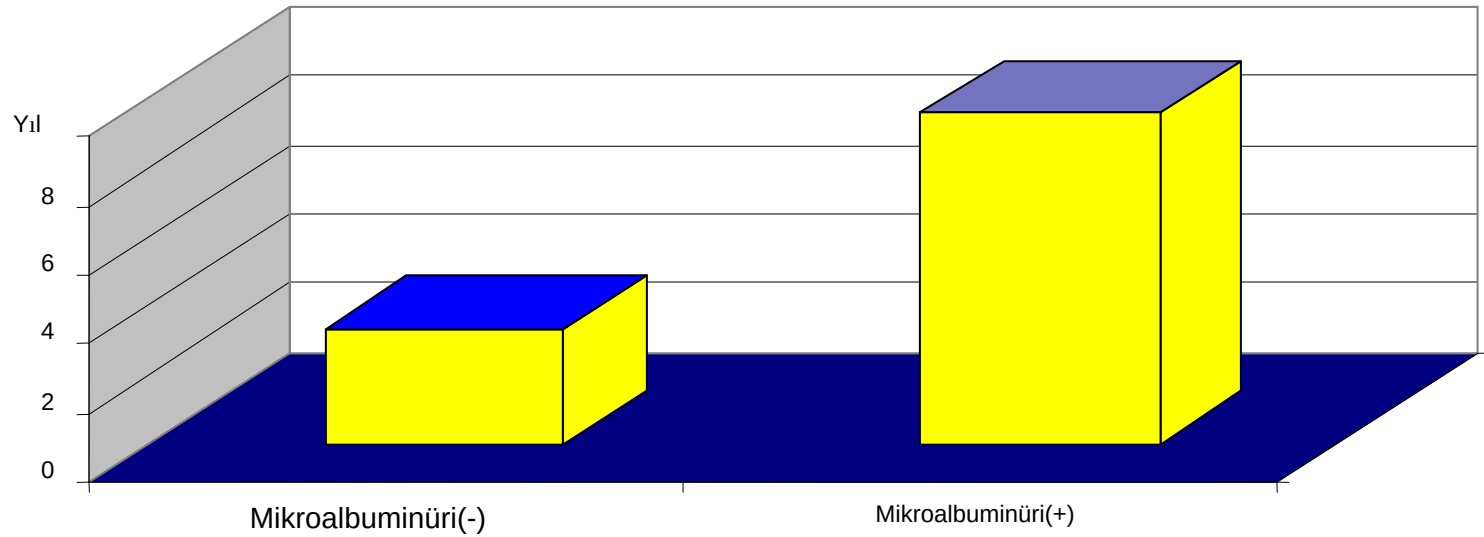
Diyabetik
nefropati (+)
(N:26)

	Mikroalbuminüri(-) (n=47) Ortalama ± S.D	Mikroalbuminüri(+) (n=26) Ortalama ± S.D	p
Hasta Yaşı(yıl)	51,44 ± 7,84	56,92 ± 9,16	0,016
DM Süresi (yıl)	3,34 ± 4,58	9,53 ± 6,25	<0,001
HsCRP (mg/L)	4,25 ± 3,20	6,28 ± 2,66	0,002
Kreatinin (mg/dl)	0,74 ± 0,13	1,30 ± 1,14	0,004
AKŞ (mg/dl)	167,53 ± 63,76	218,50 ± 99,37	0,024
TKŞ (mg/dl)	235,70 ± 83,97	293,57 ± 101,01	0,011
Sistolik TA (mmHg)	142,23 ± 20,13	151,73 ± 22,08	İA
Diastolik TA (mmHg)	88,19 ± 12,35	90,76 ± 12,14	İA
HbA1C (%)	7,69 ± 1,82	9,60 ± 2,33	<0,001
LDL (mg/dl)	119,12 ± 40,24	131,42 ± 40,35	İA
T. Kolesterol (mg/dl)	205,76 ± 45,55	223,46 ± 47,06	İA
HDL (mg/dl)	51,39 ± 11,24	47,76 ± 11,71	İA
TG (mg/dl)	182,44 ± 98,86	205,76 ± 86,34	İA
Bel Çevresi (cm)	93,76 ± 8,92	100,07 ± 9,44	0,006
BMI (kg/m2)	33,14 ± 4,78	32,86 ± 3,57	İA
Yağ Yüzdesi (%)	38,67 ± 5,53	35,30 ± 7,89	İA
Yağ Kitlesi (kg)	29,75 ± 8,47	27,51 ± 7,64	İA
Adiponektin (pg/ml)	537,45 ± 133,74	629,27 ± 205,83	0,036

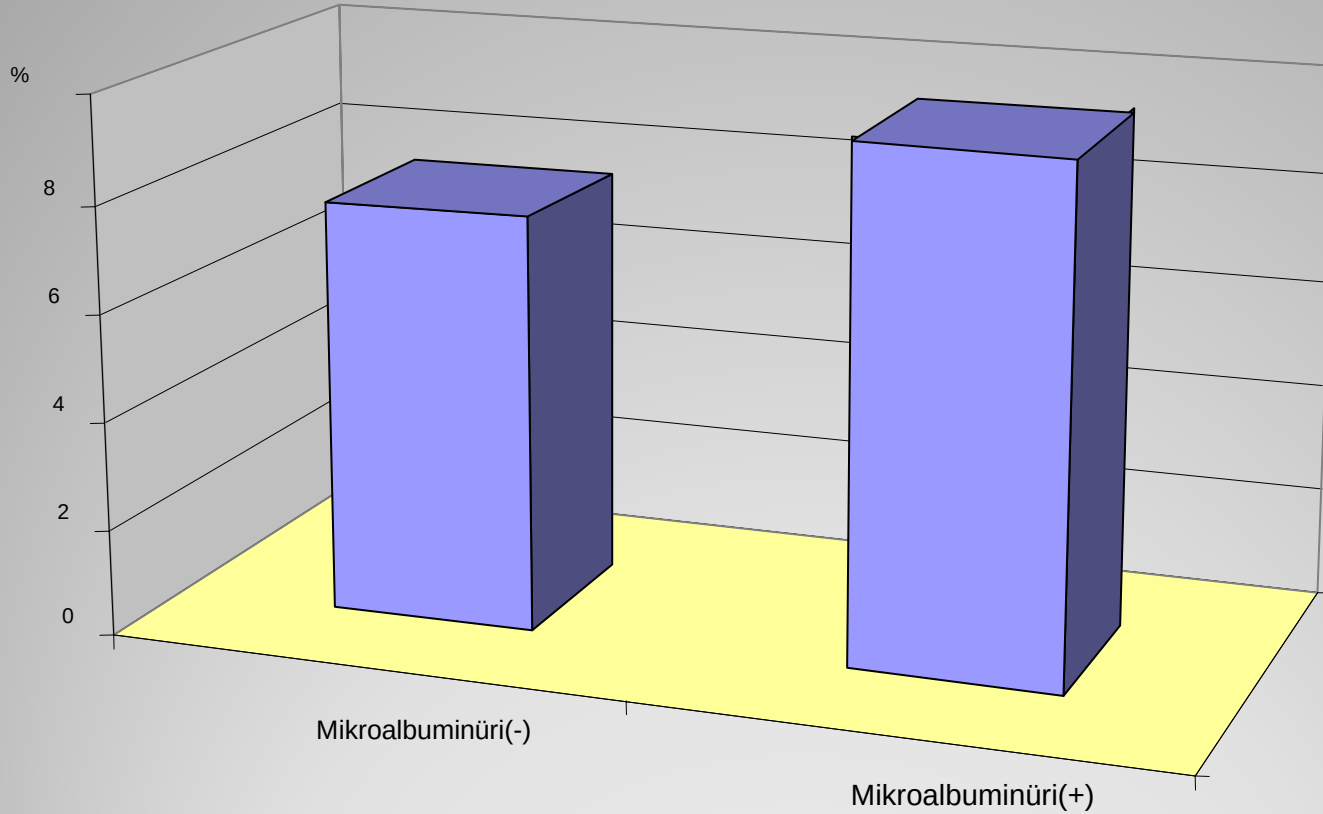
Sonuçlar

- Mikroalbuminürisi olan ve olmayan hastaların yaşları, kreatinin değerleri, AKŞ, TKŞ, bel çevresi, hsCRP ve adiponektin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$)
- Hastaların DM tanı süreleri ve HbA1C değerleri arasında istatistiksel açıdan ileri derecede anlamlı ilişki bulundu ($p<0.001$)

Sonuçlar



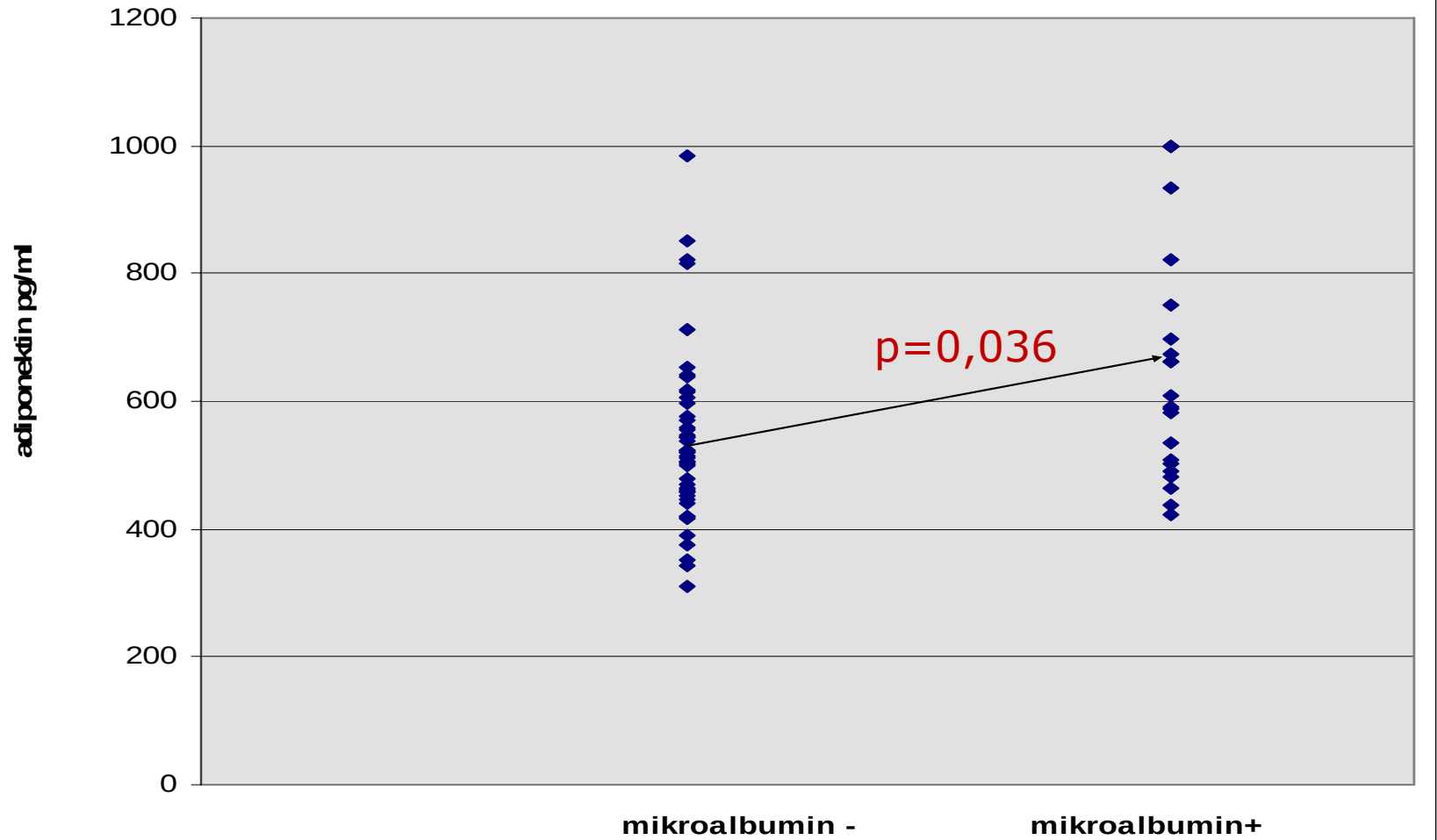
Mikroalbuminüri - diyabet süresi ilişkisi



Mikroalbuminüri - HbA1c ilişkisi

- Mikroalbuminüri ve adiponektin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0.036$)
- Mikroalbuminürisi olan hastaların adiponektin düzeyi olmayanlara göre daha yüksek tespit edilmiştir.

Sonuçlar



Mikroalbuminüri - adiponektin ilişkisi

- Mikroalbuminürik hastalar çıkarıldığında, aşikar proteinürisi olan ve diyabetik nefropatisi olmayan hastaların adiponektin düzeyleri arasında, istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu ($P=0,021$)
- Aşikar proteinüri grubunda mikroalbuminüri(-) grubuna kıyasla daha yüksek adiponektin düzeyi saptandı.

Sonuçlar

- Tek değişkenli analizler sonucunda diyabetik nefropati üzerinde anlamlı bulunan değişkenlerin çoklu etkilerini incelemek için Lojistik Regresyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar

	Mikroalbuminüri(-) (n=47) Ortalama ± S.D	Mikroalbuminüri(+) (n=26) Ortalama ± S.D	p
Hasta Yaşı(yıl)	51,44 ± 7,84	56,92 ± 9,16	0,016
DM Süresi (yıl)	3,34 ± 4,58	9,53 ± 6,25	<0,001 →
HsCRP (mg/L)	4,25 ± 3,20	6,28 ± 2,66	0,002
Kreatinin (mg/dl)	0,74 ± 0,13	1,30 ± 1,14	0,004
AKŞ (mg/dl)	167,53 ± 63,76	218,50 ± 99,37	0,024
TKŞ (mg/dl)	235,70 ± 83,97	293,57 ± 101,01	0,011
Sistolik TA (mmHg)	142,23 ± 20,13	151,73 ± 22,08	İA
Diastolik TA (mmHg)	88,19 ± 12,35	90,76 ± 12,14	İA
HbA1C (%)	7,69 ± 1,82	9,60 ± 2,33	<0,001 →
LDL (mg/dl)	119,12 ± 40,24	131,42 ± 40,35	İA
T. Kolesterol (mg/dl)	205,76 ± 45,55	223,46 ± 47,06	İA
HDL (mg/dl)	51,39 ± 11,24	47,76 ± 11,71	İA
TG (mg/dl)	182,44 ± 98,86	205,76 ± 86,34	İA
Bel Çevresi (cm)	93,76 ± 8,92	100,07 ± 9,44	0,006
BMI (kg/m2)	33,14 ± 4,78	32,86 ± 3,57	İA
Yağ Yüzdesi (%)	38,67 ± 5,53	35,30 ± 7,89	İA
Yağ Kitlesi (kg)	29,75 ± 8,47	27,51 ± 7,64	İA
Adiponektin (pg/ml)	537,45 ± 133,74	629,27 ± 205,83	0,036

Diyabetik nefropati ile ilişkili faktörlerin lojistik regresyon analizi

	Odds Oranı	%95güven aralığı Lower	%95güven aralığı Upper	p
DM süresi (yıl)	1,187	1,063	1,326	0,002
HbA1C (%)	1,389	1,055	1,830	0,019

Sonuçlar

- Lojistik regresyon analizine göre, diyabetik nefropati ile hem diyabetin süresi ($p=0,002$) hem de hastaların HbA1C ($p=0,019$) değerleri istatistiksel olarak anlamlı tespit edildi
- Tekli analizlerde anlamlı olarak bulunan hasta yaşı, kreatinin düzeyi ve adiponektin düzeyi istatistiksel olarak anlamını kaybetti ($p>0,05$)

Sonuçlar

- Adiponektin, son dönemlerde tanımlanmış olan, beyaz yağ dokusu, özellikle de visseral yağ dokusundan salgılanan 30 kDa ağırlığında sitokin yapısında bir proteindir.
- Fizyolojik rolü kesin olarak bilinmemekle birlikte deneysel çalışmalar antiinflamatuvar ve antiaterojenetik özelliklerini ve insülin modülatörü olduğunu desteklemektedir.

Tartışma

- Tip 2 DM'li kişilerde metabolik kontrol kriteri olarak adiponektin seviyelerinin değerlendirildiği çalışmalarda;

adiponektin seviyeleri BMI, açlık kan şekeri, ürisemi, trigliserit, HbA1C ile ters; HDL ile doğru orantılı saptanmıştır.

Tartışma

- Çalışmamızda adiponektin düzeyi ile BMI, yaş, HbA1C, lipid parametreleri, kan şeker düzeyleri ile istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon saptamadık.
- Bu durumun, çalışmamıza aldığımız hasta grubunun homojen olması (hepsi tip 2 diyabetik, BMI 25kg/m² ve üzerinde olan kadın hastalar) ve hasta sayısının kısıtlı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Tartışma

- Diyabetik nefropati; tüm dünyada ve ülkemizde en önemli son dönem böbrek yetersizliği nedenidir.
- Etkili antihipertansif tedavi ve dikkatli kan şeker regülasyonu hastalığın ilerlemesini yavaşlatmaktadır.
- Ancak hastalarda bir kez aşikâr nefropati gelişirse böbrek yetersizliği genellikle kaçınılmazdır.

Tartışma

- Bu nedenle son yıllarda diyabetik nefropatinin patofizyolojisi, ilişkili faktörleri ve erken koruyucu önlemleri araştıran çok sayıda araştırma yapılmaktadır.
- Adiponektinle yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Tartışma

- Çalışmamızda; diyabetik nefropatisi olan grup, olmayan grupla karşılaştırıldığında hastaların yaşı, DM süresi, HbA1C değeri, HsCRP düzeyi ve adiponektin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi.
- Diyabetik nefropatisi olan hastalarda daha yüksek adiponektin düzeyi saptandı.

Tartışma

- Lojistik regresyon analizi yapıldığında, diyabetik nefropati ile ilişkisi olan bağımsız değişken olarak sadece diyabetin süresi ve hastaların HbA1C değeri istatistiksel değerini korumuştur.
- Adiponektin düzeyi, hasta yaşı ve kreatinin düzeyi istatistiksel anlamını yitirdi.

Tartışma

- Adiponektin ile diyabet arasındaki karşılıklı etkileşimlerin anlaşılması, diyabet komplikasyonlarını anlamamıza katkı sağlayabilir.
- Değerlendirmemize göre adiponektin antiinflamatuar etkisi olan önemli bir sitokindir ve diyabetik nefropati hastalarında serum düzeyi yükselmektedir.
- Bununla birlikte elde ettiğimiz verilere göre biz, adiponektinin kan düzeyindeki artışın, diyabetik nefropatinin nedeni değil, bu hastalığı hazırlayan sürecin sonucu olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç

- **Teşekkür Ederim...**