

PERİTON DİYALİZİ YAPAN HASTALARDA İKODEXTRİN KULLANIMININ METABOLİK SENDROM VE DİĞER KARDİOVASKÜLER RİSK FAKTÖRLERİ İLE İLİŞKİSİ

Şebnem KARAKAN, Siren SEZER , F.Nurhan ÖZDEMİR ACAR

Başkent Üniversitesi Nefroloji Bilim Dalı Ankara

- **Metabolik Sendrom (MS) periferik insülin direnci ve dislipidemi ilişkili tüm kardiovasküler mortalite ve morbiditenin birlikte olduğu karmaşık hastalıklar grubudur**

- **KBY hastalarından seçilen diyaliz tedavi tipi ve uygulama süresi glukoz intoleransı gelişimini etkileyen en önemli faktördür. Periton Diyalizi (PD) programındaki hastalar kullanılan diyalizattan dolayı glukoz yüküne maruz kalırlar**

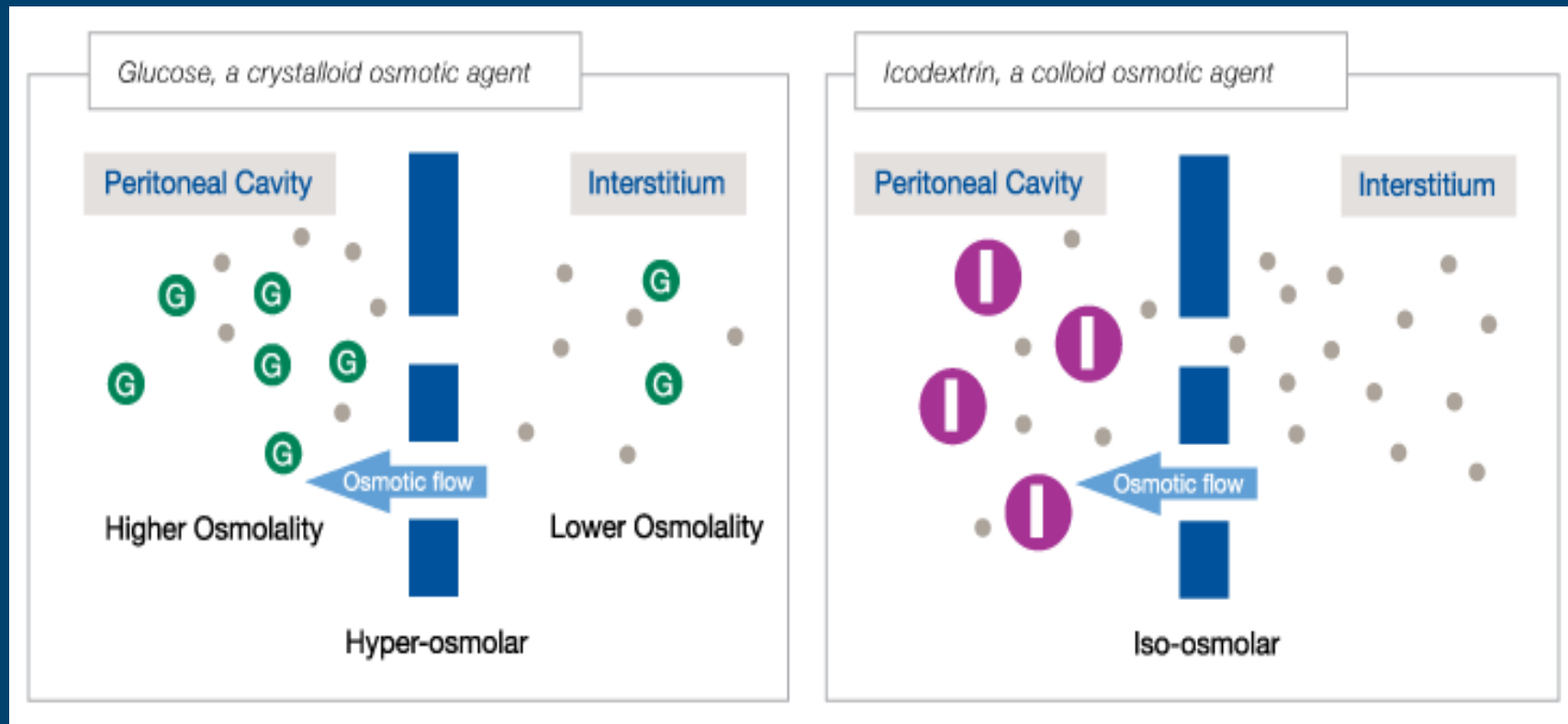
Grundy SM et al. *Arterioscler ThrombVasc Biol* 2008; 28: 629–636

- **PD hastaları diyalizattan günlük 100-300 gram glukoz alır. Bu da hastanın günlük kalori ihtiyacını yaklaşık %12-34 oranında karşılar. Bu etki KBY hastası için glukoz metabolizma bozuklukları, obesite ve beraberinde diğerk metabolik sorunların artması ile sonuçlanabilir**

- **Glukoza bağlı gelişebilen metabolik hasarlanmalardan korunmak amaçlı alternatif ozmotik ajanların diyalizat olarak kullanılması gündeme gelmiştir**
- **İkodekstrin; daha az glukoz yıkım ürünü içermesi ve daha düşük ozmolaliteye sahip olması nedeni ile glukoz içerikli solusyonlara göre daha biyo-uyumludur**

Cooker LA et all. *Kidney Int* 2002;62(Suppl. 81):S34–45.

İkodekstrin - glukoz



Amaç

- Çalışmamızda Sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) yapan hastalarda İkodextrin veya glukoz bazlı diyalizat kullanımının metabolik ve diğer kardiyovasküler risk faktörleri ile ve Metabolik Sendrom varlığı ile ilişkisini incelemeyi amaçladık

Material ve Metod 1

- **87 SAPD hastası**

- 39 erkek / 48 kadın
- Ortalama Yaş: 48.3 ± 14.5

- **Çalışmaya dahil etme kriterleri:**

- En az 6 aydır düzenli SAPD programında olmak
- 18 yaş üzerinde olmak
- Başlangıç döneminde vücut kitle indeksi (VKİ) ve bel kalça çevresi gibi antropometrik ölçümlerin açlık kan şekeri, lipid profilleri gibi metabolik durumu etkileyebilecek biyokimyasal verilerin benzer olması.

Material ve Metod 2

- **Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:**
 - Kolesterol, tansiyon ve kan şekeri düşürücü ilaç kullanıyor olmak.
 - Peritonit gibi aktif enfeksiyon geçiriyor olmak
 - Ciddi malnütrisyon (alb <3.0 g/dl.)
 - Sistemik hastalıkların eşlik etmesi (Aktif kanser, sistemik lupus eritamotosiz, Romatoid Artrit)

Materyal ve Metod 3

- Klinik ve biyokimyasal veriler:
 - Kan üre düzeyi
 - Kreatinin
 - Albumin
 - lipid profil
 - serum demir
 - Ferritin
 - C-reaktif protein
 - Hemoglobin
 - İnsülin
 - Homa-IR
 - Vücut Kitle İndeksi
 - Metabolik Sendrom kriterleri

Demografik ve Klinik Veriler-1

Parametreler	Değerler-İKO	Değerler-GLU
Kadın:Erkek	20:25	19:23
Yaş,yıl	48.3±14.5	47.2±11.5
VKİ(kg/m ²)	23.7±4.9	23.2±4.3
PD süresi,ay	20.3±3.6	15.2±2.5
Böbrek hastalığı etyolojisi		
Kronik Glomerülonefrit	14 (28%)	10(26)
Polikistik Böbrek Hastalığı	7 (14%)	13 (34)
İntersitisyel nefrit	6 (12%)	11 (28)
Diğer veya bilinmeyen etyoloji	8 (16%)	18(47)
BUN (mg/dl)	50.5±13.2	52±10.8
Kreatinin (mg/dl)	9.9±2.5	10.2±2.1
Kan Şekeri (g/dl)	95±5	94±4
Sodyum(mmol/l)	138.5±5.2	137±4.2

Demografik ve Klinik Veriler-2

Parametreler	Değerler-İKO	Değerler-GLU
Potasyum(mmol/l)	4.4±0.6	4.3±1.0
Urik asit(mg/dl)	5.0±1.3	5.2±1.0
Kalsiyum (mg/dl)	9.6±2.4	9.1±1.4
Fosfat (mg/dl)	5.2±2.4	5.0±1.4
Albumin(gr/dl)	3.8±0.3	3.2±0.2
CRP (mg/l)	6.4±5.8	5.8±1.9
Ferritin(ng/ml)	341.5±278.8	249.2±126.2
ALT(IU/L)	18.8±4.5	14.2±4.1
Total kolesterol (mg/dl)	184.6±46.8	163.3±32.4
LDL(mg/dl)	124.5±34.9	120.2±29.1
HDL(mg/dl)	41.5±35.0	40.2±21.3

Demografik ve Klinik Veriler-3

Parametreler	Değerler-İKO	Değerler-GLU
Insulin(IU/L)	6.9±4.7	6.8±3.7
HOMA-IR	2.5±1.4	2.4±1.1
Hemoglobin	11.4±1.4	10.2±1.2
Beyaz Küre	8.2±6.0	7.9±5.9
Trombosit	254.9±74.0	244.2±67.4

Materyal Metod-4

- NCEP-ATP III kriterlerine göre Metabolik Sendrom Tanısı koyabilmek için aşağıdaki kriterlerin 3 tanesi bulunmalı

Kan Basıncı		≥ 130 mmHg SBP veya ≥ 85 mmHg DBP
Karın Çevresi Ölçümü	Erkek Kadın	≥ 102 cm ≥ 88 cm
Trigliserit		≥ 150 mg/dl.
HDL kolesterol	Erkek Kadın	< 40 mg/dl. < 50 mg/dl.
Açlık Kan Şekeri		≥ 100 mg/dl.

Material-Methods 6

- **Günde en fazla bir kez %3.86 kullanan hastalar 2 gruba ayrıldı. Bir grupta bir değişim tercihen ozmolaritesi en yüksek olan ikodekstrin (%7.5) ile değiştirildi. Böylece 49 (%56) hastanın İkodekstrin (İKO) ve 38 (%44) hastanın ikodekstrinsiz glukoz bazlı (GLU) diyalizat ile PD yapması sağlandı**

Materyal Metod- 7

- Başlangıçta ve 12 ay sonunda her iki gruptanda açlık kan şekeri, lipid düzeyleri, inflamasyon belirteçleri içeren rutin kan değerleri ile kan insulin düzeyi çalışıldı
- $[\text{açlık insulin (U/ml)} \times \text{kan şekeri (mmol/l)}] / 22.5$.

Formülü kullanılarak HOMA –IR hesaplandı.

- 12 ay takip edilerek hastalara NCEP-ATP III kriterleri kullanılarak hastaların Metabolik Sendrom tanısı kondu

İstatiksel Değerlendirme

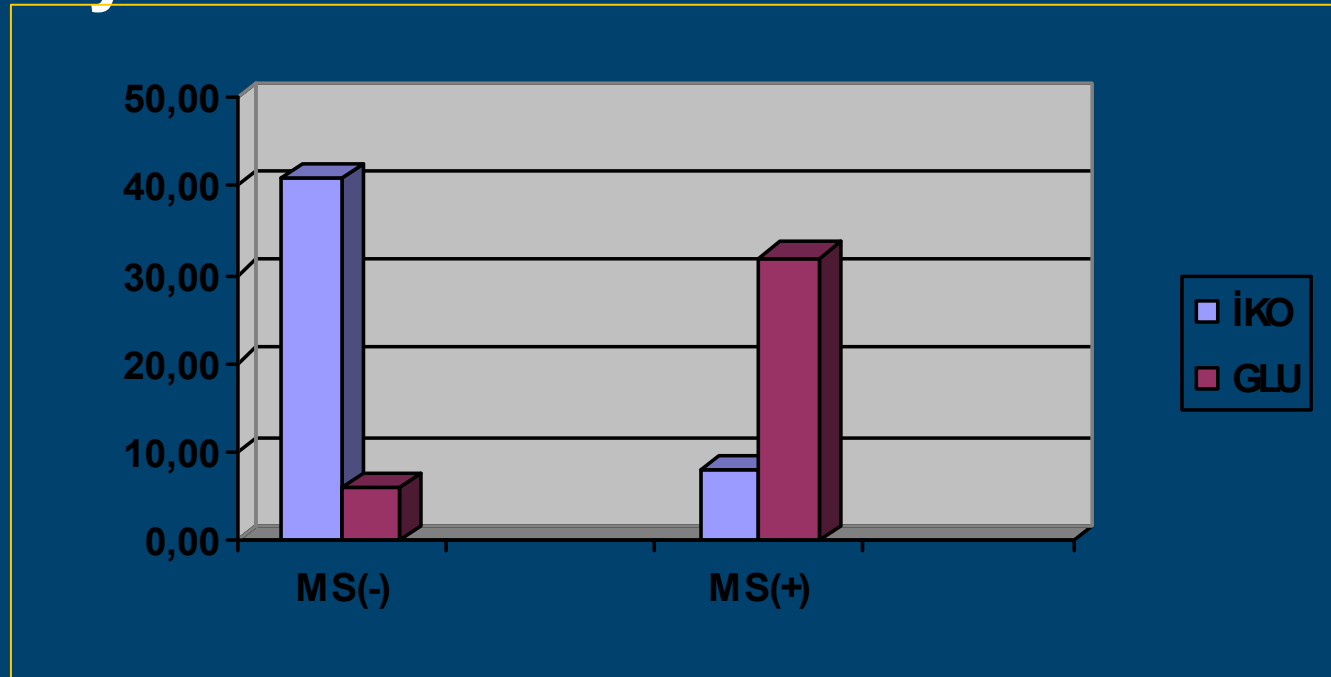
- İstatiksel Analiz SPSS 11.0 kullanıldı.
- Gruplar arası farklılıklar student's t-test ve ki-kare test kullanılarak değerlendirildi.
- Çoklu değişkenler ANNOVA kullanılarak değerlendirildi.
- Sonuçlar ortalama \pm SD kullanılarak değerlendirildi.
- İstatiksel anlamlılık $p < 0.05$.

SONUÇLAR

<i>Parametre</i>	İKO	GLU	p değeri
Na (meq/L)	141±4	135±5	<0.001
Total cholesterol (mg/dl)	172±43	193±47	<0.005
LDL (IU/L)	108±27	137±35	<0.001
ALT (IU/L)	15±8	24±11	<0.05
Insulin (IU/L)	4,8±2,8	10,5±5,3	=0.04
HOMA-IR	2,2±1,2	3,0±1,6	<0.01

SONUÇLAR

Tüm hastalarda MS varlığı 42% (n=40) idi.
Metabolik Sendrom tanısı alan bu hastaların,
32 (80%) glukoz bazlı solusyon ile PD
yapıyordu ve 8 (20%) ikodekstrin solusyonu
kullanıyordu



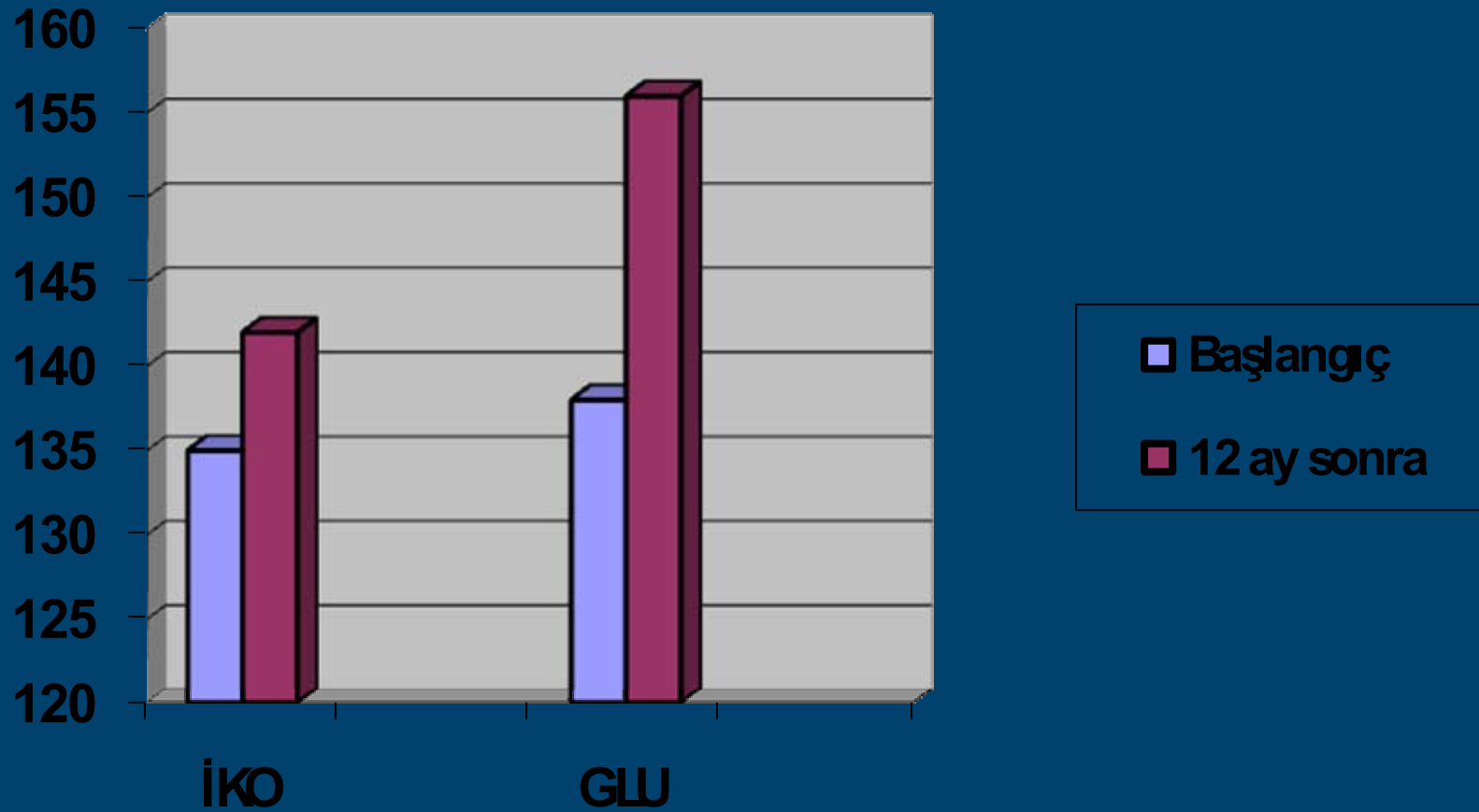
SONUÇLAR

	MS (-) (n=47)	MS(+) (n=40)	p değeri
<i>Yaş (yıl)</i>	48.9±15.4	47.7±13.3	NS
<i>Kadın:Erkek</i>	20:27	19:21	NS
<i>PD süresi</i>	18.3±5.9	21.7±4.2	NS
<i>BMI(kg/m²)</i>	21.8±2.2	25.7±2.9	0.01
<i>SBP (mmHg)</i>	134.3±17.3	145.9±11.1	NS
<i>DBP (mmHg)</i>	83.7±8.5	87.7±9.1	0.04
<i>Glukoz</i>	87.4±12.8	99.1±16.3	0.02
<i>Albumin</i> II	3.2±1.1	3.1±0.9	NS

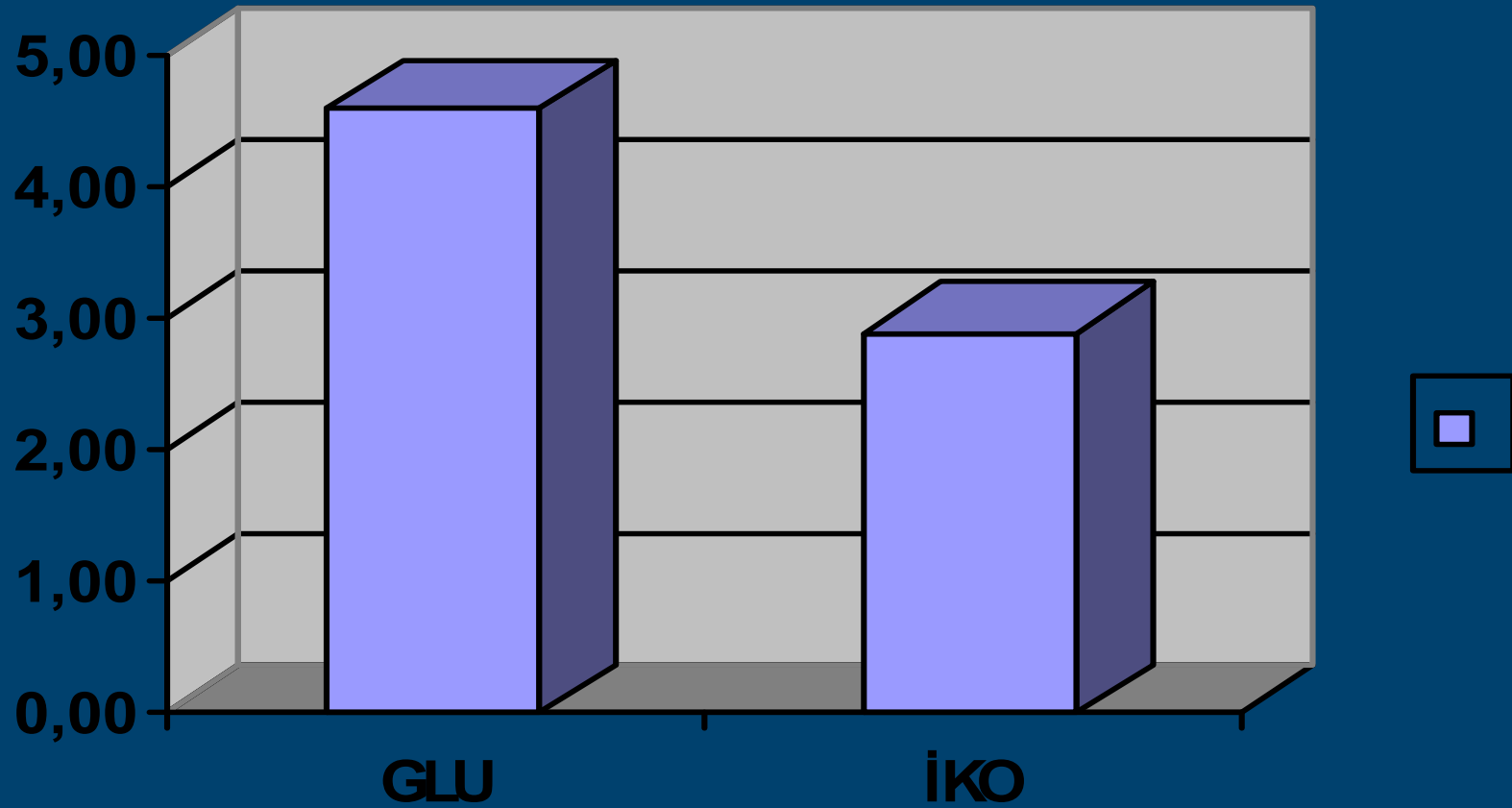
SONUÇLAR

	MS (+) (n=47)	MS(-) (n=40)	p değeri
CRP (mg/l)	2.1±4.2	6.3±3.1	0.01
Total cholesterol (mg/dl)	174.7±27.5	201±32.6	0.01
Triglyceride (mg/dl)	105.7±54.7	185.6±48.9	0.02
HDL cholesterol (mg/dl)	42.7±18.3	35.9±11.4	0.03
LDL cholesterol (mg/dl)	132.8±23.1	128.3±26.4	0.02

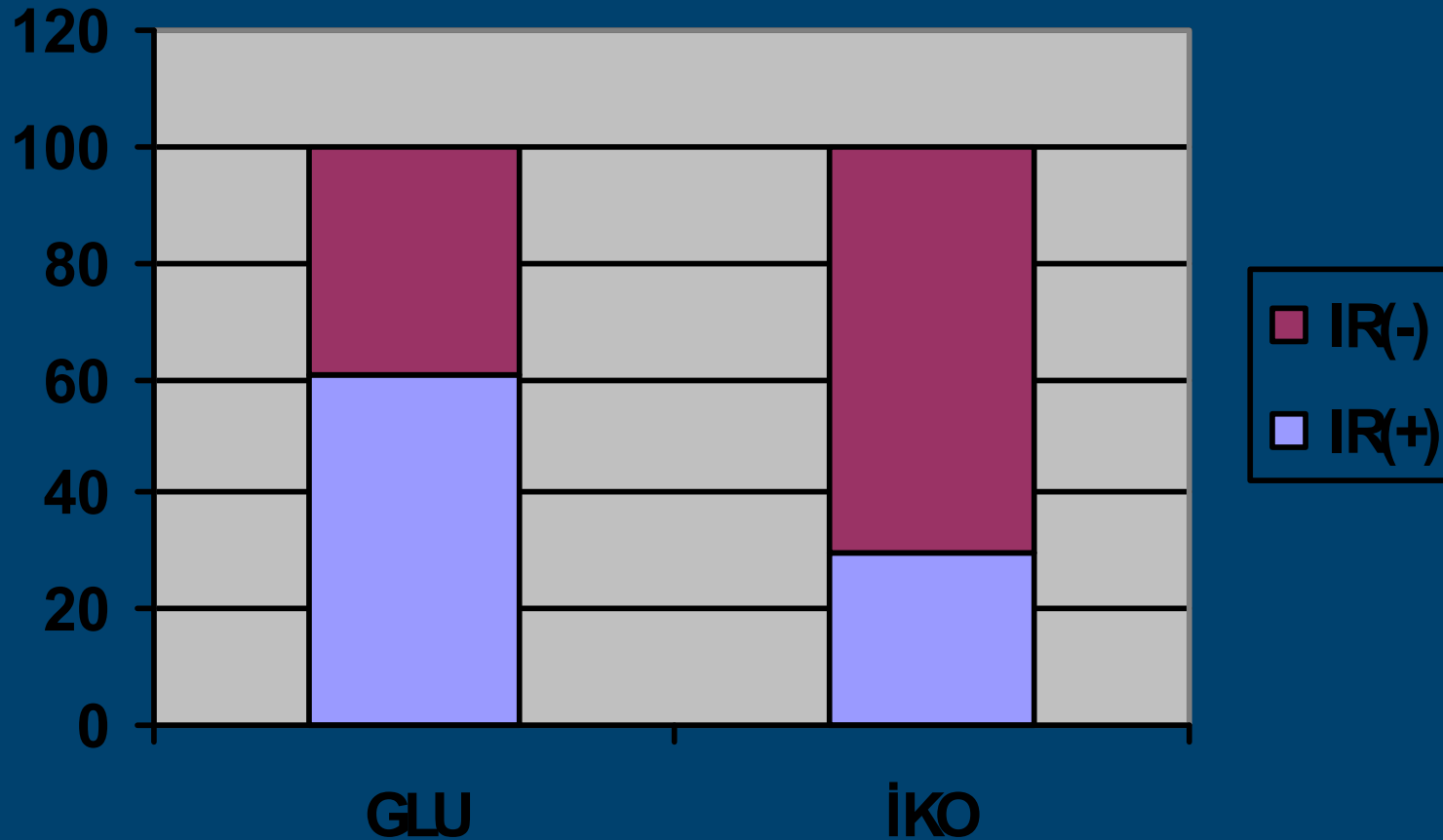
İKO ve GLU kullanımı sonrası serum LDL düzeyleri



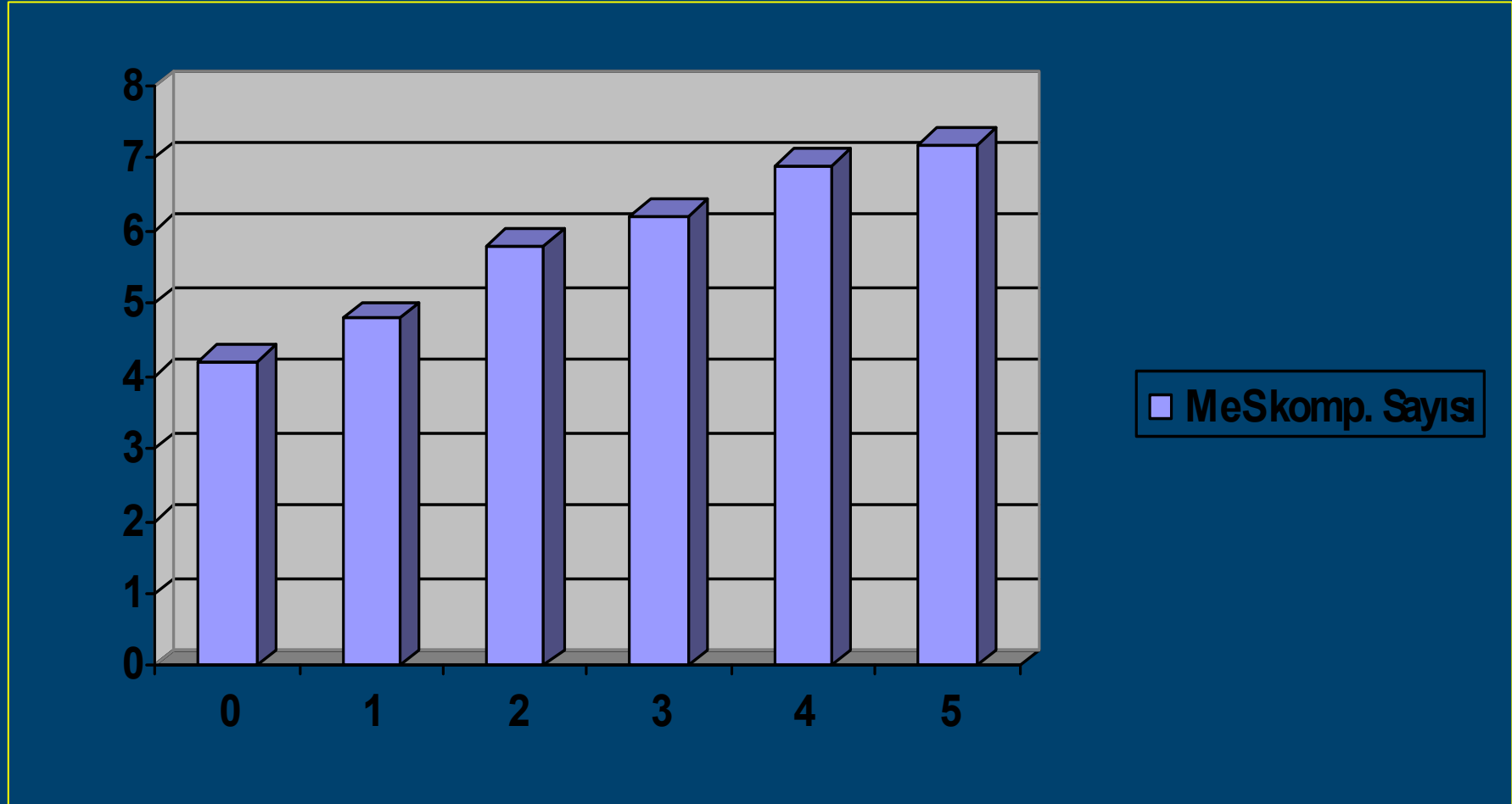
İKO ve GLU kullanımı sonrası serum HOMA skoru



İKO ve GLU kullanımı sonrası serum insülin Direnci (hasta sayısı)



Metabolik Sendrom komponentlerine sahip olma ve ürik asit ilişkisi



- **Metabolik sendrom varlığını etkileyen faktörlerin multivariate regresyon analizine göre, ikodekstrin kullanıyor olmak ($\beta=0,490$, $p<0.01$) ve ürik asit düzeyi ($\beta=0,122$, $p<0.01$, anlamlı bulundu**

TARTIŞMA

- Periton Diyalizine ihtiyaç duyan hasta sayısı her geçen gün artmakla birlikte PD solüsyonu olarak kullanılmak üzere en ideal ozmotik ajan hala tartışma konusudur.
- Glukozun lipid metabolizması, insülin direnci ve obesiteye yönelik etkileri sonucu metabolik profilin bozulması ve kardiyovasküler risklerin artması nedeni ile yeni molekül içerikli diyalizat çalışmaları hep devam edecektir

İkodekstrinli solusyonlar glukoz bazlı solusyonlara göre metabolik profili koruyor. SAPD hastalarında glukoz bazlı solusyonlar ile PD uygulamaları MS ile sonuçlanabiliyor. Bu hastalarda günlük diyaliz değişimlerine ikodekstrin ilavesi MS'un kardiyak mortalite ve morbiditeyi etkileyen önemli bileşenlerinden korunmak için etkin bir yöntemdir