

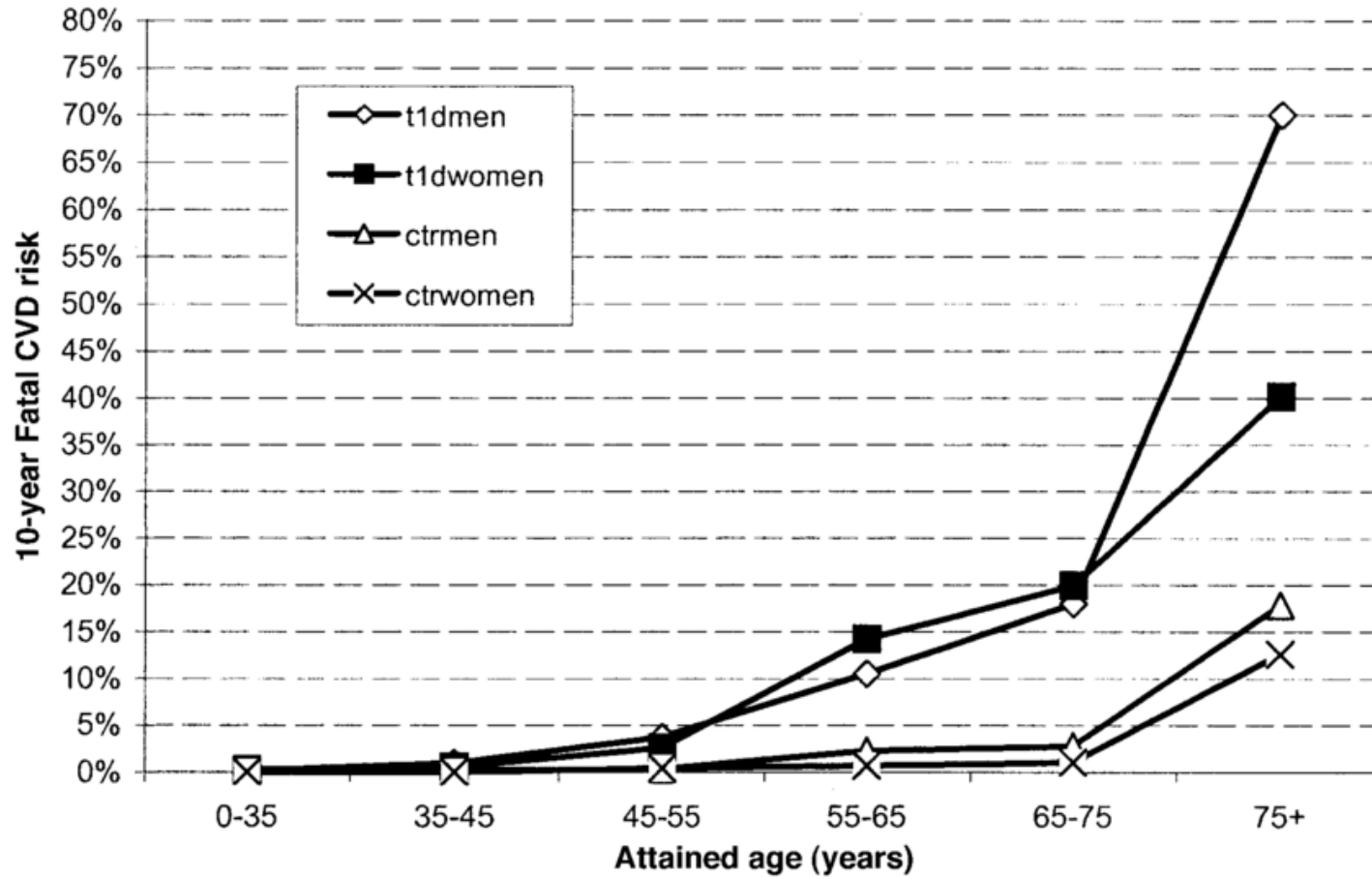
Tip 1 diyabetli hastalarda egzersiz önerileri

Prof. Dr. Taner DAMCI

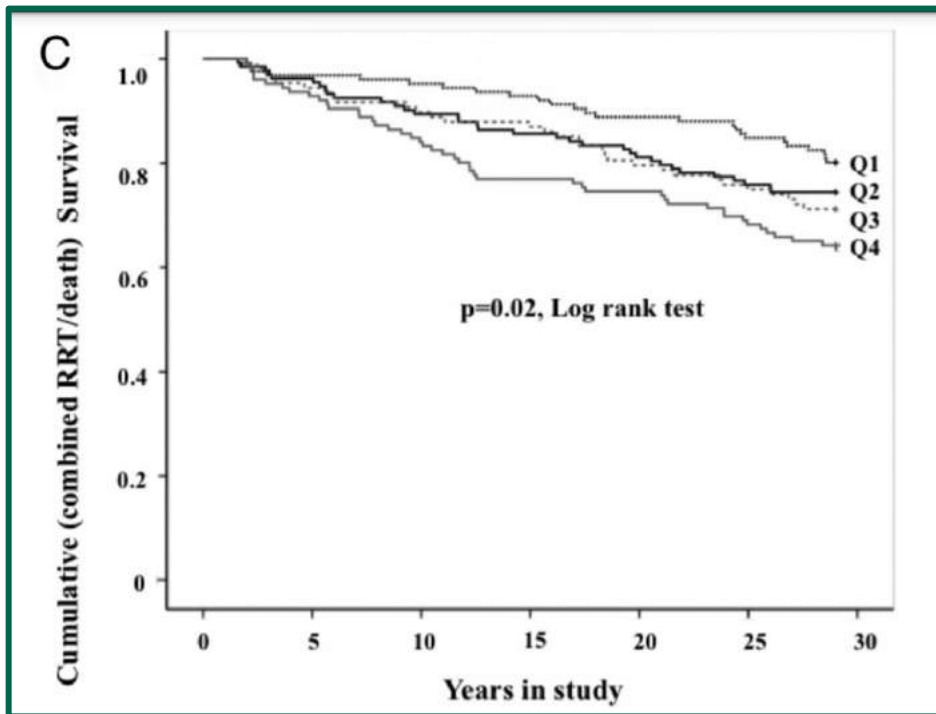
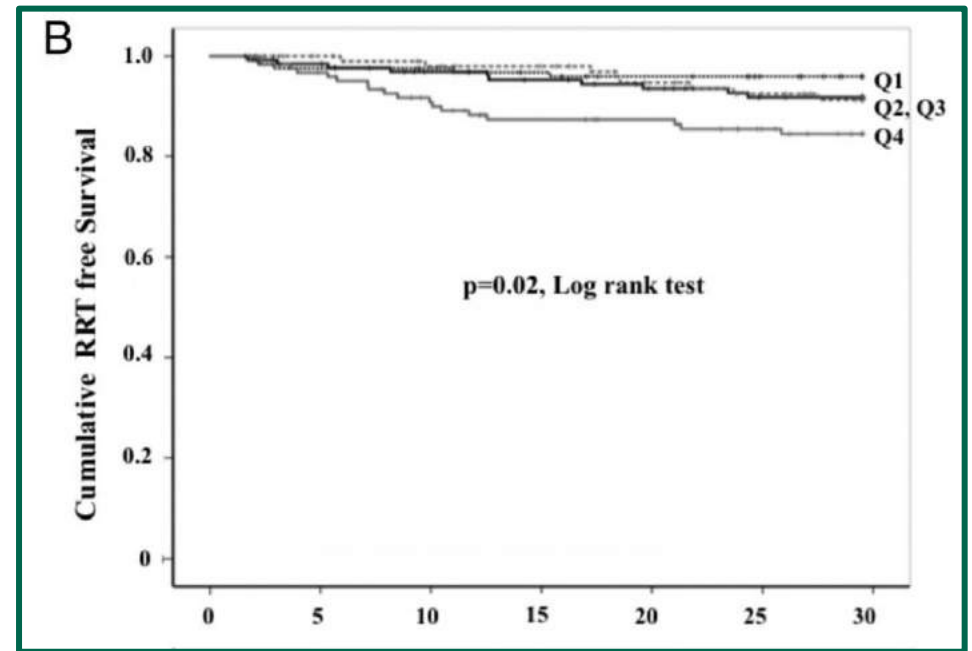
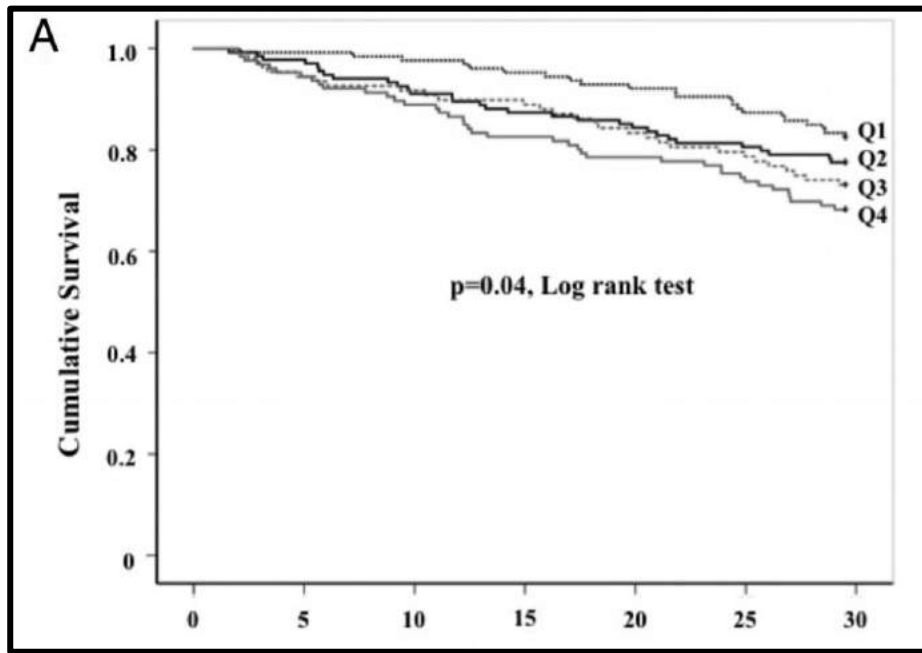
İUC Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Endokrinoloji Metabolizma ve Diyabet
Bilim Dalı

Team1 Koordinatörü



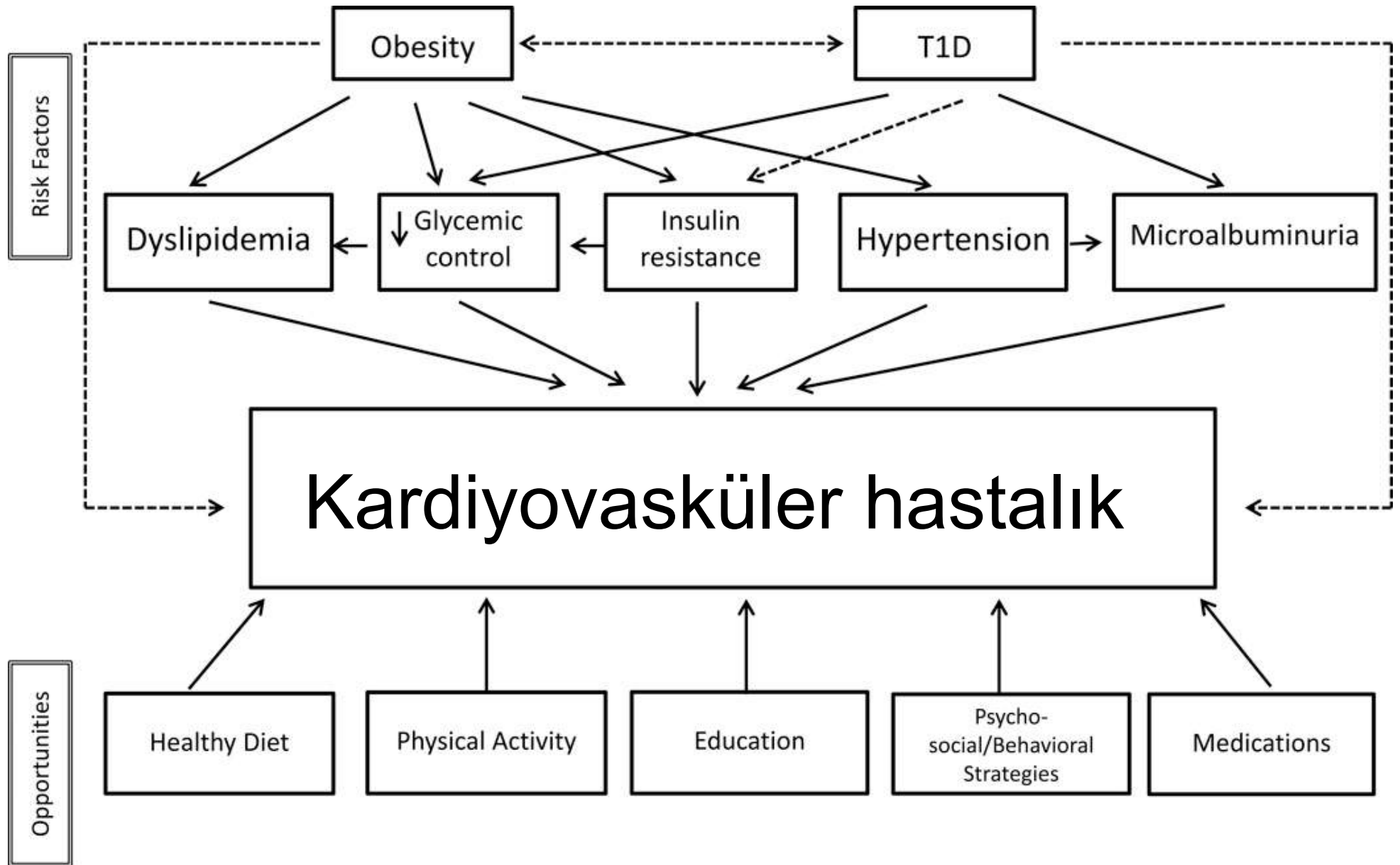


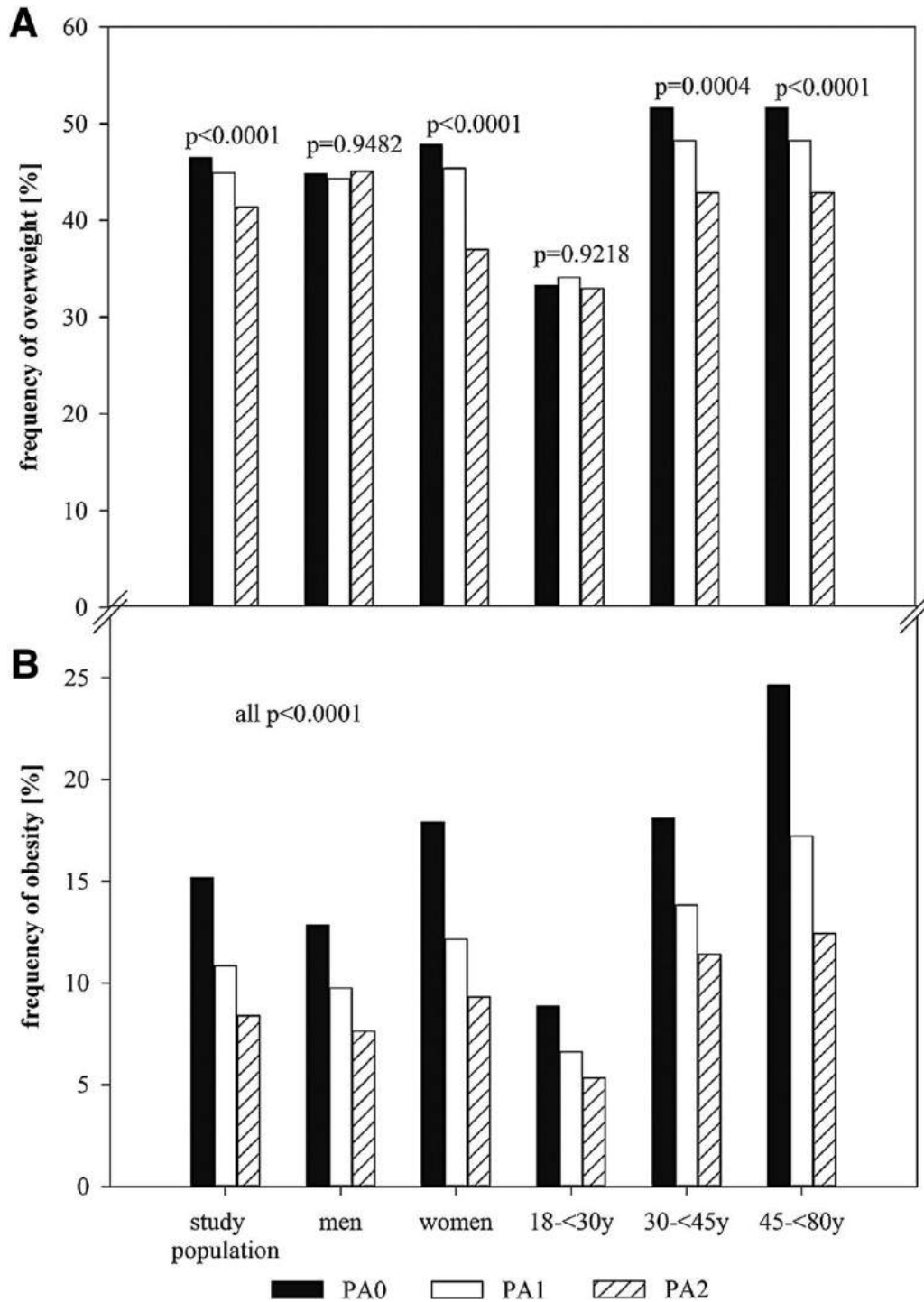
Kardiyovasküler hastalık tip 1 diabetliler için önemli bir mortalite sebebidir



Survival (A), RRT free survival (B) and cumulative survival to the combined endpoint (RRT or death). (C) From the baseline examination to the end of the study are analyzed with Kaplan-Meier curves for baseline HbA1c quartiles [HbA1c quartiles 1 (Q1, black squares), 2 (Q2, white triangles), 3 (Q3, black triangles), and 4 (Q4, white squares)]

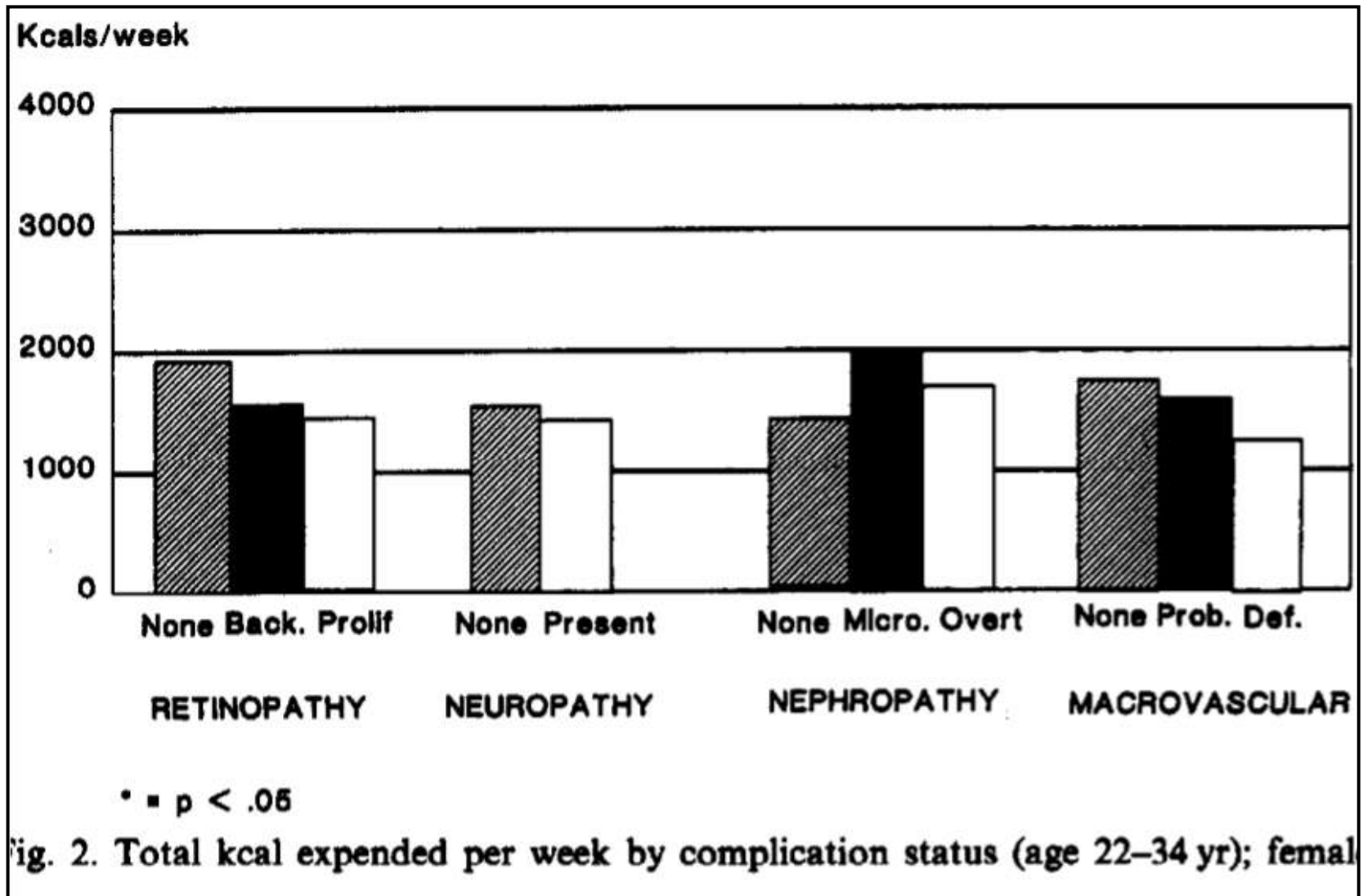
İyi glisemik ve kardiyovasküler risk faktörü kontrolü ile tip 1 diyabetliler toplum ortalamasına yakın uzunlukta bir yaşam sürebilirler





Tip 1 diyabette de obezite siktir ve egzersiz düzeyiyle ilişkilidir.

PA0: Hiç egzersiz yapmayan
 PA1: Haftada bir kez
 PA2: Haftada iki veya daha fazla



Egzersiz mikrovasküler komplikasyonların önlenmesine yardımcı olur

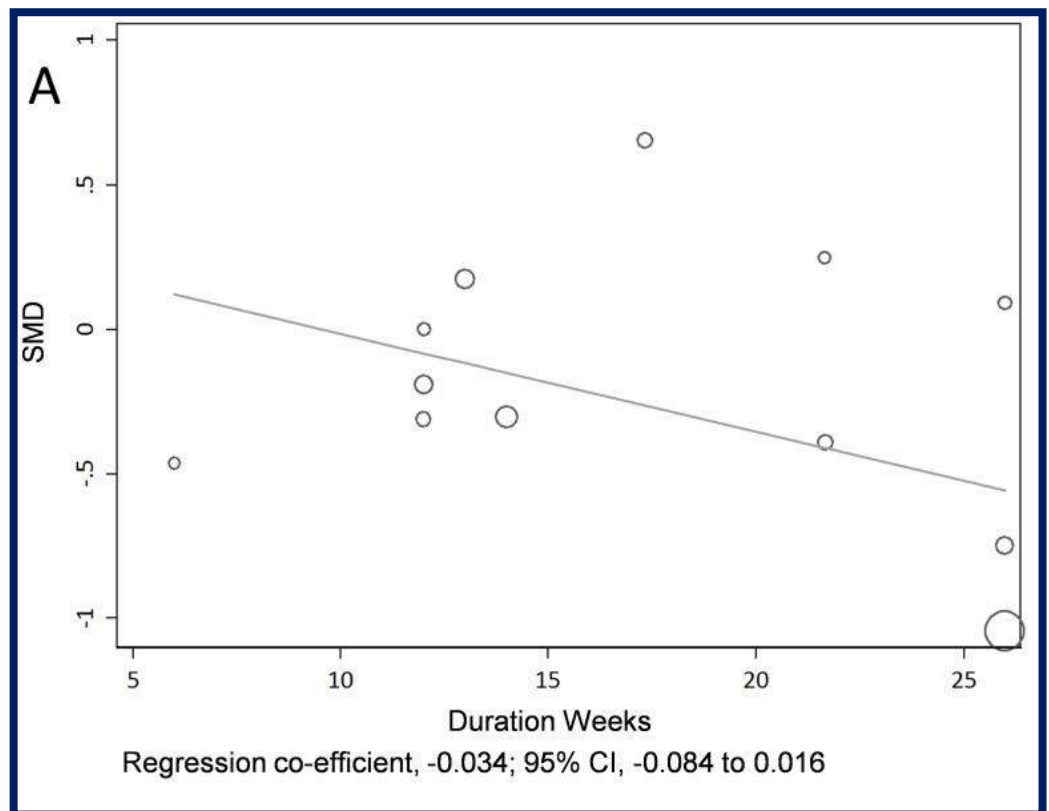
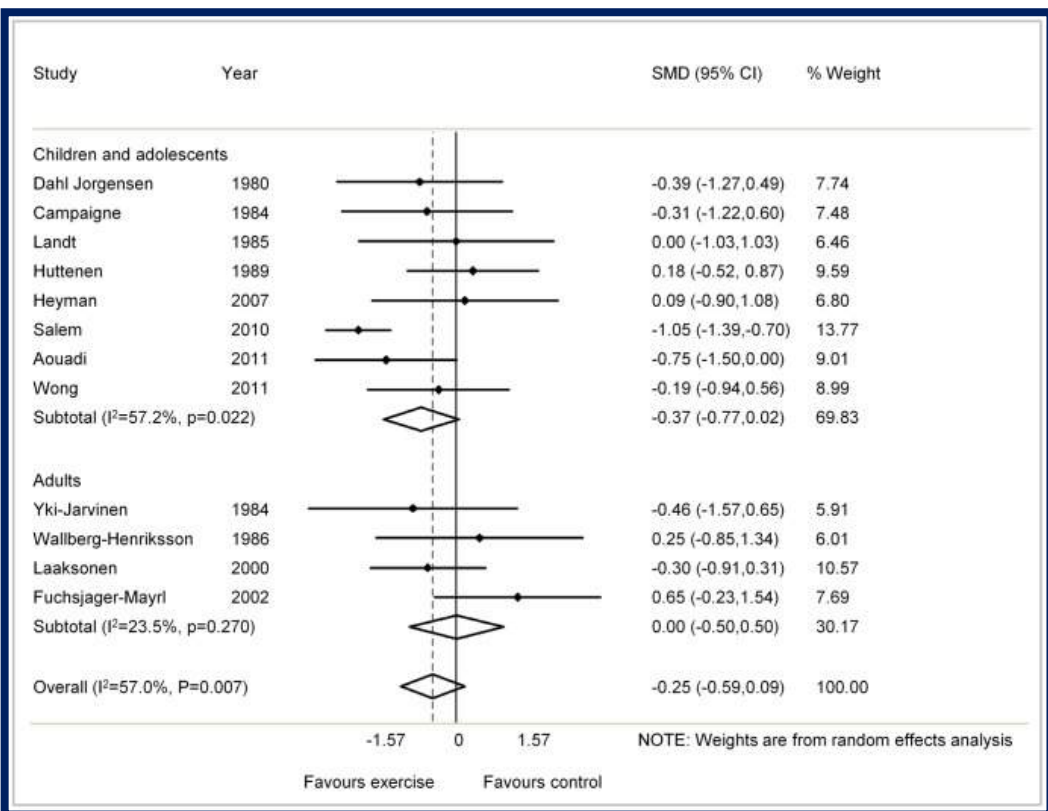
Table 3 Correlation between cardiovascular risk factors and daily physical activity variables in young people living with type 1 diabetes mellitus

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) HDL-C	Pearson's r	–				
	p	–				
(2) Triglycerides	Pearson's r	– 0.450	–			
	p	0.010*	–			
(3) METs	Pearson's r	0.410	– 0.456	–		
	p	0.030*	0.015*	–		
(4) Physical activity counts	Pearson's r	0.331	– 0.453	0.837	–	
	p	0.091	0.018*	0.000*	–	
(5) Time spent in sedentary behavior	Pearson's r	– 0.254	0.395	– 0.509	– 0.446	–
	p	0.201	0.041*	0.003*	0.010*	–

HDL-C high-density lipoprotein cholesterol, METs metabolic equivalents

* Statistically significant difference ($p < 0.05$)

Egzersiz KV risk faktörlerinin sayısını ve şiddetini azaltır



Düzenli egzersiz tip 1 diyabette A1c'yi düşürür

Engeller

Bilgi eksikliđi

İř ve zaman

Olanaklar

Motivasyon eksikliđi

Hava

Çevreden gelen negatif
tutum

Motivasyon artırıcılar

Sağlık

Beden imajı

Eđlence

Sosyalleřme

İyi zaman geçirme

Bilgi

Aerobic (Kardio) egzersizleri tekrarlayıcı ve sürekli hareketten oluşan ve daha çok aerobik enerji üretim sistemlerine dayalı büyük kas gruplarını içeren hareket (örn yürüme, koşma, bisiklet ve yüzme)

Güç (Ağırlık, direnç) egzersizleri serbest ağırlıklar ağırlık makineleri, vücut ağırlığı veya elastik direnç bantları kullanılarak yapılan tekrarlayıcı ve kısa süreli, daha çok anaerobik enerji üretim sistemlerini kullanan hareketler.

HIIT (Interval) kısa süreli maximum hız veya şiddette ve aralarda daha düşük şideette veya durarak dinlenen aralıklı değişken egzersiz aerobik egzersiz (Mesela 20 sn ile 4 dakika arasında değişen yüklenme ve dinlenme periyodları)

Aerobic (Kardio) egzersizleri kan şekerini düşürür

Güç (Ağırlık, direnç) Kan şekerini yükseltir

HIIT (Interval) Kan şekerini yükseltir



Egzersiz öncesinde kan şekeri ölçülmelidir

Kan şekeri < 90 mg/dl ise

Egzersizden önce 10-20 gr KH alması önerilir.
Kan şekeri <90 mg/dl olunca egzersize başlanır
Hipoglisemi yönünden dikkatli olunur.

Kan şekeri 90-124 mg/dl arasındaysa

Aerobik egzersiz yapılacaksa 10 gr KH alınır
Ağırlık veya interval egzersizlerine başlanabilir

Kan şekeri 125-180 mg/dl arasındaysa

Aerobik egzersize başlanabilir
Ağırlık veya interval egzersizlerinde kan şekeri yükselmelerine karşı dikkat edilmelidir

Kan şekeri 90-124 mg/dl arasındaysa

Aerobik egzersiz yapılabilir
Ağırlık veya interval egzersizlerinde kan şekeri yükselebilir

Kan şekeri > 270 mg/dl

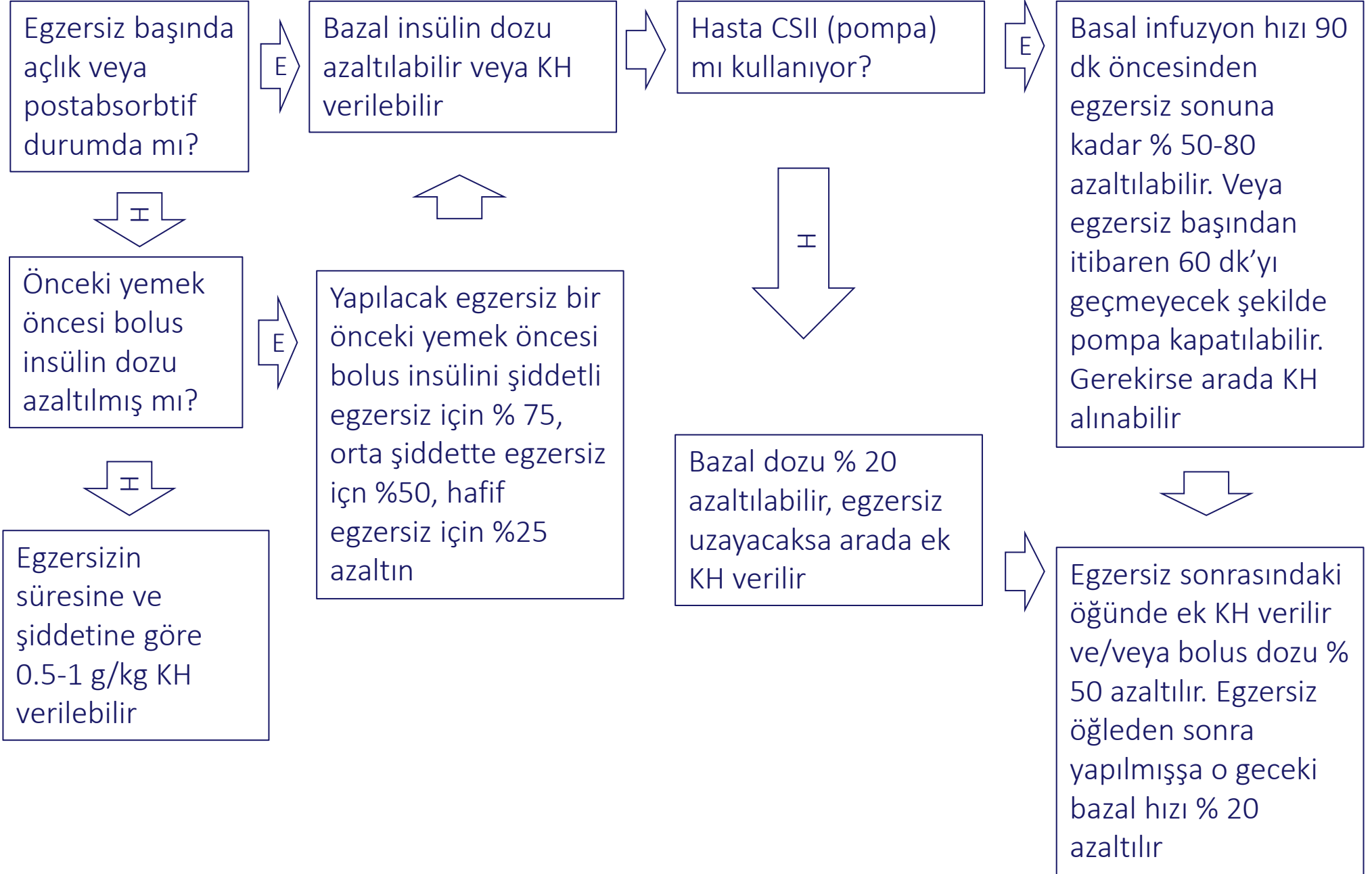
İdrar ketonlarına bakılır

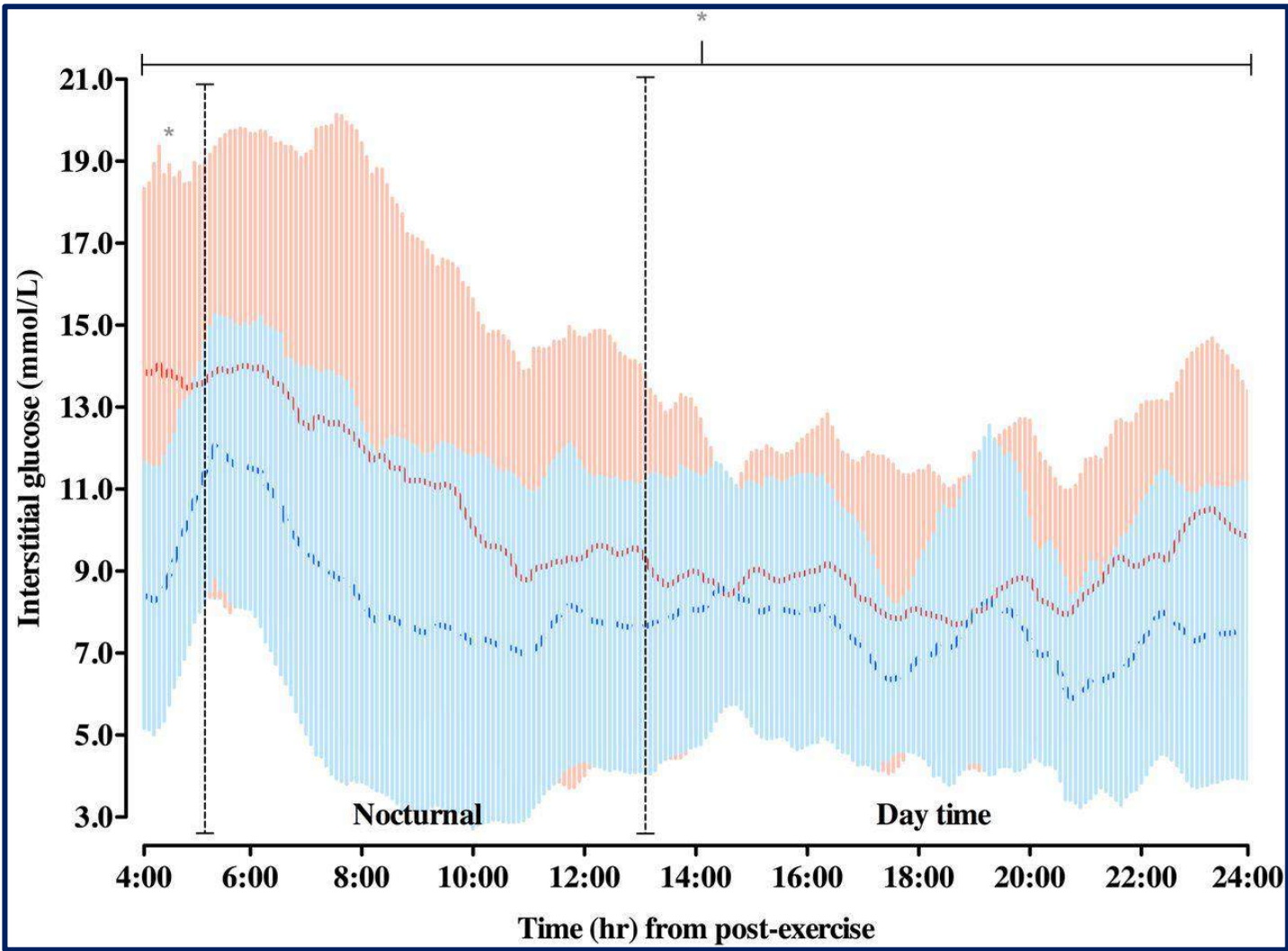
Ağırlık ve interval egzersizi yapılmaz

<2+ ise kısa süreli (<30 dk) aerobik egzersiz yapılabilir.

>2+ ise egzersiz yapılmaz. Ara dozu kısa etkili insülin yapılabilir. Sıvı alımı artırılır

İnsulin dozları

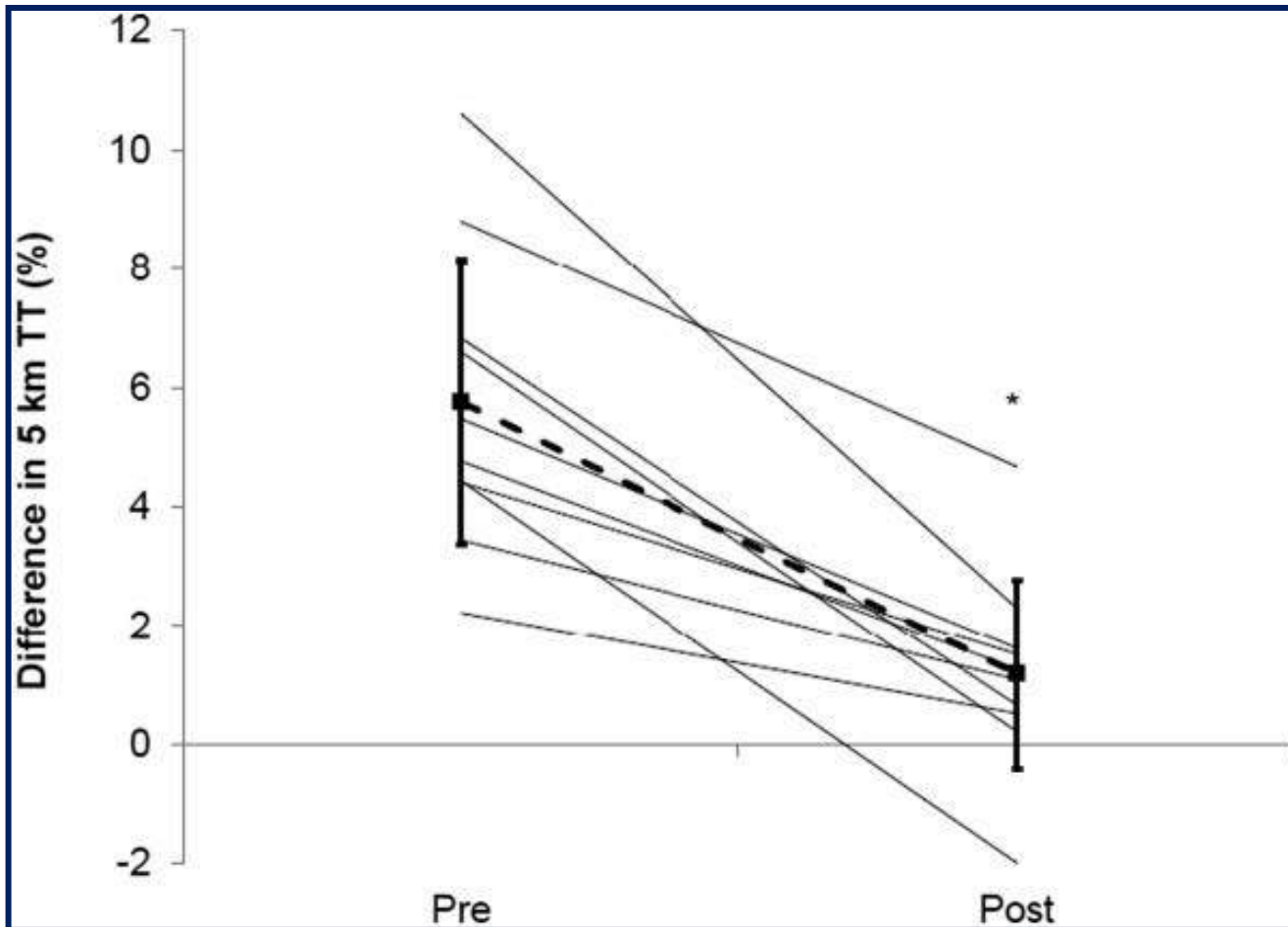




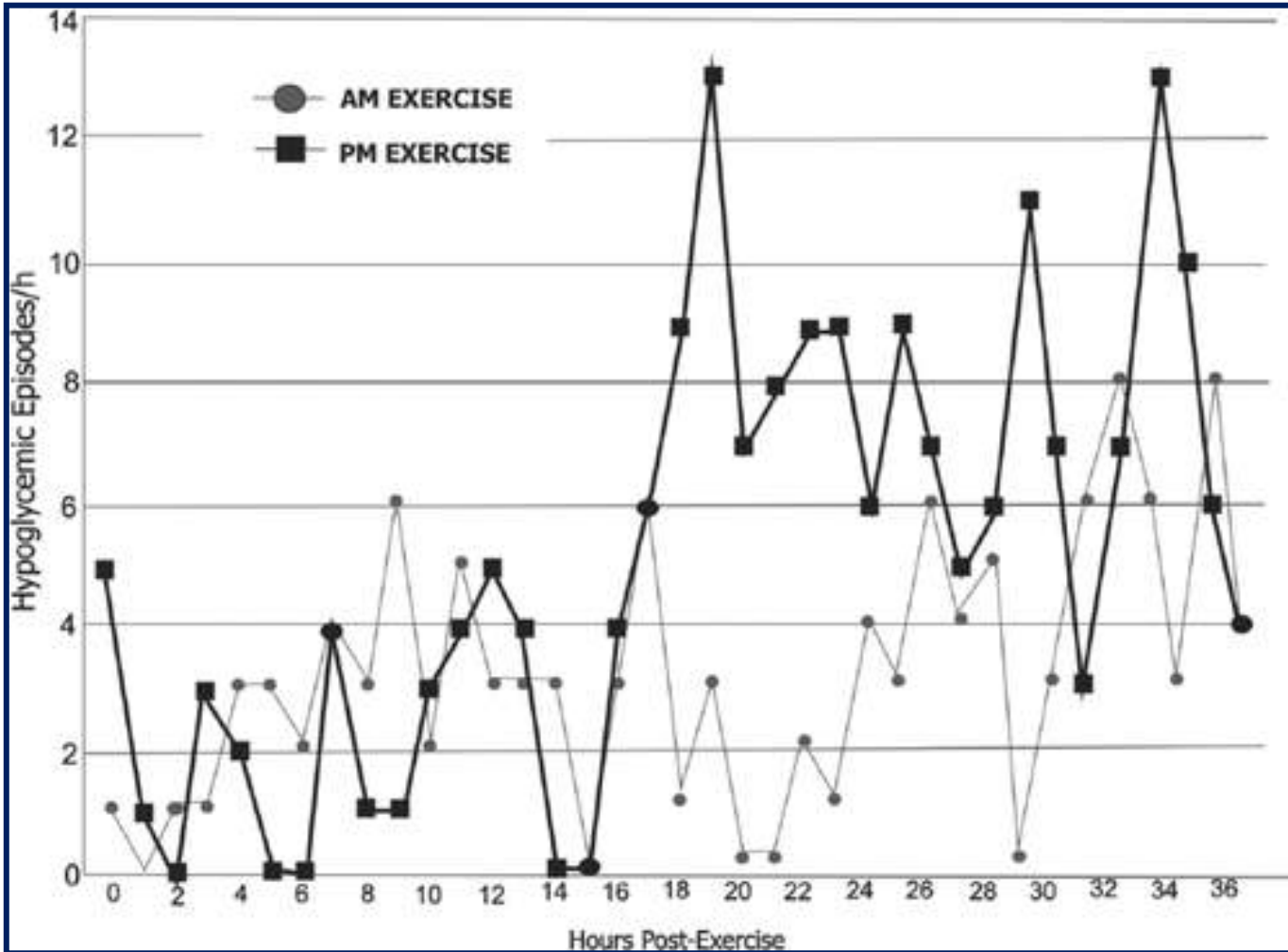
Egzersiz sonrası düşük glisemik indeksli karbonhidratlarla replasman yapılması hiperglisemiye yol açmaz.

Time-course changes in interstitial glucose throughout the postlaboratory period. Data are presented as mean \pm SD. Red trace, HGI; blue trace, LGI. *Interstitial glucose area under the curve is significantly different between conditions ($P \leq 0.05$). Vertical lines indicate nocturnal or daytime periods. End of nocturnal period indicates when patients awoke.

Dehidrasyon performansı etkiler



Effect of hypohydration on exercise performance before and after familiarisation to the hypohydration.



Gece
hipoglisemileri
açısından sabah
egzersiz öğleden
sonraya göre
daha avantajlıdır

Hourly hypoglycemic episodes following morning (circles)
or afternoon (squares) exercise.

Enjeksiyon yeri ve derinliđi emilim özelliklerini etkiler.

Lipodistrofi glukoz oynamalarına yol açabilir.

Egzersizle hızlı etkili insülinlerin emilim hızı artar uzun etkililerin etkilenmez.

Egzersiz için ek alınan karbonhidratlar veya değişik içerikte olan sporcu barları/içecekleri kan şekerlerini etkileyebilir.

Egzersiz esnasında ve sonrasında kan şekeri ölçümünde fiziksel hatalar yapılabilir.

Egzersiz sırasında intersitisyel sıvıdaki kan şekeri sensorleri doğru göstermeyebilir (geç kalabilir).

Menstrual siklus gibi diürnal varyasyonu etkileyen durumların etkisi egzersizle artabilir.

Sonuçlar

- Tip 1 diyabetli insanlar gittikçe artan sıklıkta egzersiz yapmaktadırlar
- Diyabet yönetiminin spora sporun diyabet yönetimine büyük etkileri vardır
- Uzun süreli iyi diyabet kontrolü performansı artırır, sporun sağlığa yararlarını yükseltir.
- İnsülin tedavisi, karbonhidrat alımı, teknoloji kullanımı, bilgi, bilgiyi uygulama önemli sonuçlar yaratır
- Diyabeti tedavi eden sağlık ekibi üyeleri bu konuda bilgilerini artırmalıdır. Sporu kısıtlamak veya hastaları demotive etmek yoluna gitmemelidirler.