

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BOZULMUŞ AÇLIK GLUKOZU GÖRÜLEN
KADINLARDA BESLENME VE FİZİKSEL
AKTİVİTE GİRİMLERİNİN ETKİNLİĞİ :
TOPLUM TABANLI GİRİMLERİNİN ÇALIŞMA

RUH YEŞİMEĞE YILMAZ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZM R-2009

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BOZULMUŞ AÇLIK GLUKOZU GÖRÜLEN
KADINLARDA BESLENME VE FİZİKSEL
AKTİVİTE GÖRÜMLERİNİN ETKİNLİĞİ :
TOPLUM TABANLI GÖRÜMLERİNİN ETKİNLİĞİ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

RUH YEŞİMEĞE YILMAZ

DANIŞMAN ÖZRETİM ÜYESİ : Doç. Dr. BELGİN ÜNAL

ZM R-2009

Bu araştırma DEÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Bülteni Müdürlüğü tarafından
2008.KB.SAG.009 sayılı ile desteklenmiştir.

Ç NDEK LER	i
Tablolar dizini	iii
Liste ve ekiler dizini	iii
Ekler dizini	iii
Kısaltmalar	iv
Te ekkür	v
Özet	vi
Abstract	vii
1. G R	1
2. GENEL B LG LER	2
2.1. Glisemik indeks tanımı ve önemi	3
3. AMAÇ	6
4. YÖNTEM	7
4.1. Ara tırmanın tipi	7
4.2. Ara tırma bölgesi	7
4.3. Ara tırma grubu	7
4.4. Ara tırmaya katma ölçütleri	7
4.5. Ara tırmanın dı lama ölçütleri	7
4.6. Giri im ve kontrol gruplarının olu turulması	8
4.7. ncelenen sonuçlar	10
4.8. Ara tırmanın ba ımlı ve tanımlayıcı de i kenleri	10
4.8.1. Ba ımlı de i kenler	10
4.8.2. Tanımlayıcı de i kenler	10
4.8.2.1 Sosyo-demografik de i ken	10
4.8.2.2 Antropometrik de i kenler	10

4.8.2.3 Alı kanlıklar ve menapoz durumu	10
4.9. De ği kenlerin tanımı ve ölçütleri	11
4.9.1 Ba ğımlı de ği kenler	11
4.9.2. Sosyo-demografik de ği kenler	11
4.9.3. Antropometrik de ği kenler	12
4.9.4 Alı kanlıklar ve menapoz durumu	15
4.10. Giri ğimlerin uygulanması	18
4.11 Hatırlatma Tabloları	19
4.12 Veri toplama	20
4.13 Verinin istatistiksel de ğerlendirilmesi	20
4.14 Bütçe	20
4.15. Ara tırmanın zaman düzene ği	21
5. BULGULAR	21
6. TARTI MA	33
6.1. Çalı manın üstünlükleri	38
6.2. Çalı manın kısıtlılıkları	39
7. SONUÇLAR	40
8. ÖNER LER	41
9. KAYNAKLAR	42
10. EKLER	47

TABLolar D Z N

Tablo 1. De i ken Tanımları Özet Tablosu	15
Tablo 2. Giri im ve kontrol gruplarının tanımlayıcı özellikleri	22
Tablo 3. Giri im ve kontrol gruplarının menapoz durumuna göre da ılımı	23
Tablo 4. Giri im ve kontrol gruplarının beslenme alı kanlıkları ve sigara kullanım durumuna göre da ılımı	24
Tablo 5. Giri im ve kontrol gruplarının ba langıçtaki antropometrik özellikleri	24
Tablo 6. Giri im grubunun ba langıç ve 3. ay de erlendirmeler	25
Tablo 7. Giri im ve kontrol gruplarının ba langıç ve 3.ay açlık kan ekeri de erlerine göre da ılımı	26
Tablo 8. Ara tırmanın 3.aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip izlemde n çıkanların ba langıç sosyodemografik özellikleri	29
Tablo 9. Ara tırmanın 3.aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip izlemde n çıkanların beslenme ve sigara kullanma alı kanlıkları	30
Tablo 10. Ara tırmanın 3.aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip izlemde n çıkanların ba langıç antropometrik özellikleri	31
Tablo 11 Ara tırmanın 3.aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip izlemde n çıkanların ba langıç açlık kan ekeri de erlerine göre da ılımı	32

L STE VE EK LLER D Z N

Liste 1. Yüksek glisemik indeksli besin örnekleri	3
ekil 1. Glisemik indeksi dü ük diyetin olumlu etkileri	5
ekil 2 Ara tırmanın akı ı: Giri im ve kontrol gruplarının olu turulması, ara tırmadan ayrılanlar ve son de erlendirmeye katılanların sayısı	9

EKLER D Z N

EK 1. Etik kurul	47
EK 2. Seminer içeri i	47

EK 3.

Tablo 12. Ara tırmaya katılan ve izlemde çıkanların ba langıç sosyodemografik özellikleri	50
Tablo 13. Çalı maya katılan ve izlemde çıkanların beslenme ve sigara kullanma alı kanlıkları	51
Tablo 14. Çalı maya katılan ve izlemde çıkanların ba langıç antropometrik özellikleri	52
Tablo 15. Çalı maya gelen ve çalı mada izlemde kaybedilenlerin ba langıç açlık kan ekeri de erlerine göre da ılımı	52
Tablo 16. Giri im grubunun ba langıç ve 3. aya göre besin, aktivite ve açlık kan ekeri düzeyleri	53

KISALTMALAR

BAG	Bozulmu açlık glukozu
BGT	Bozulmu glukoz toleransı
GI	Glisemik ndeks
BKI	Beden Kütle ndeksi
BKO	Bel kalça oranı
BAK	Balçova'nın Kalbi

Te ekkür

Tez çalı mam boyunca deste i, yakınlı ı ve katkılarından dolayı tez danı manım Doç. Dr. Belgin Ünal'a te ekkür ederim.

Yüksek lisans e itimim boyunca bilgilerinden yararlandı ım ve her zaman desteklerini hissetti im DEÜTF Halk Sa lı ı Anabilim Dalı Ö retim Üyeleri'ne; Prof. Dr. Gazanfer Aksako lu, Prof. Dr. Gül Ergör, Prof. Dr. Reyhan Uçku, Doç. Dr. Belgin Ünal, Doç. Dr. Türkan Günay, Doç. Dr. Bülent Kılıç, Doç. Dr. Alparslan Ergör, Doç. Dr. Yücel Demiral, Ö r. Gör. Dr. Ahmet Soysal, Ö r. Gör. Dr. Ahmet Can Bilgin'e te ekkür ederim.

E itimim ve tez çalı mam boyunca bilgisinden yararlandı ım, deste ini hissetti im ve her zaman yanımda olan Yard. Doç. Dr. Rüksan Çehreli'ye te ekkür ederim.

Yüksek lisans e itimimde ve tez çalı mamda her zaman her konuda yanımda olan DEÜTF Halk Sa lı ı Anabilim Dalı Ara tırma Görevlileri'ne; Recı Meseri, Gül Saatlı, Hatice im ek, Hakan Baydur, Hale Arık' a te ekkür ederim.

Tez çalı mam boyunca her türlü deste i veren DEÜTFH Ba Diyetisyeni Salih mamolu'na te ekkür ederim.

Deste ini hep hissetti im DEÜTF Halk Sa lı ı Anabilim Dalı Sekreteri Alev Avar'a te ekkür ederim.

Yo un oldukları dönemler olmasına kar ın tez çalı mamın veri toplama a masındaki destekleri için Balçova Belediyesi E itim ve Çetin Emeç Mahallesi Semtevi sorumlularına ve hem irelerine te ekkür ederim.

En son te ekkür, ya amım boyunca her konuda oldu u gibi tez çalı mamda da yanımda olan canım aileme...

ÖZET

Bozulmuş açlık glukozu görülen kadınlarda beslenme ve fiziksel aktiviteye yönelik girişimlerinin etkinliği: Toplum tabanlı girişimsel çalışma

Giriş: Diyabet, yaşam tarzı değişiklikleri ile yüksek riskli bireylerde önlenebilir ya da geciktirilebilir. Bu çalışmanın amacı, bozulmuş açlık glukozu saptanan kadınlara uygulanan beslenme ve fiziksel aktivite girişimlerinin kilere düzenli aralıklarla telefon görüşmeleriyle hatırlatılmasının, bireylerde açlık glukoz düzeyini düzeltmedeki etkinliğini incelemektir.

Yöntem: Araştırma toplumda yapılmış girişimsel bir çalışmadır. Araştırma grubu Balçova İlçesi Etilim ve Çetin Emeç Mahallelerinde yaşayan bozulmuş açlık glukozu olan, 30–65 yaş arası 220 kadından oluştu. Kadınlar, rasgele 119 girişim, 101 kontrol olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki gruba sağlıklı beslenme ekli ve fiziksel aktivite önerilerini içeren bir seminer sunuldu. Seminer sonunda katılımcılara bu önerileri içeren birer broşür verildi. Girişim grubuna ayrıca diyet ve fiziksel aktivite ile ilgili yaşam tarzı önerilerini hatırlatan renkli haftalık tablolar verildi. Tablolarda kırmızı renk glisemik indeksi yüksek besinleri her gün tüketmek, sarı renk bu besinleri haftada 1-6 kez, yeşil renk ise hiç tüketmemeye anlamını taşııyordu. Fiziksel aktivite açısından, kırmızı renk hafta boyunca aktivite yapmamak, sarı renk haftada 1-4 kez ve yeşil ise haftada 5 kez fiziksel aktivite yapma anlamındaydı. Girişim grubundaki katılımcılara tabloların nasıl kullanılacağı ve her hafta araştırmacı tarafından telefonla aranacakları anlatıldı. Arkasından girişim grubundaki kadınlar 12 hafta boyunca haftada bir telefonla arandı. Girişim grubundaki kilelerde çalışmaya başında ve 3. ayda diyet ve fiziksel aktivite için kırmızı, sarı, yeşil renk sayılarına bakıldı. Açlık kan şekeri sonuçları da kileni ise hem girişim hem de kontrol grupları için bakıldı.

Bulgular: On iki haftalık izlem sonunda toplam olarak 32 girişim ve 17 kontrol grubu araştırmayı tamamladı. Başlangıçta 119 girişim ve 101 kontrol grubunu oluşturan kadınların; yaşı ($p=0.66$), açlık plazma glukozu ($p=0.39$), bel kalça oranı ($p=0.64$), beden kütle indeksi (BKI) ($p=0.28$), menopoz durumu ($p=0.16$) ve diyet özellikleri ($p>0.05$) benzerdi. Girişim grubunda 3 aylık izlem sonunda besinlerdeki yeşil renk sıklığında (16.2 ± 4.1 'den 15.1 ± 3.7 'ye, $p=0.03$) başlangıca göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görüldü. Üç ayın sonunda fiziksel aktivitedeki yeşil renk sıklığında (0.5 ± 0.7 'den 0.4 ± 0.7 'ye, $p=0.25$) istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmedi. Girişim ve kontrol grupları açlık kan şekeri düzeyi açısından 3 aylık izlemin sonunda karşılaştırıldı. Girişim grubunun açlık kan şekeri

düzeşinin (117.0±25.8) kontrol grubuna (109.5±9.2) göre arttı ı (p=0.69) gözlendi. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadı ı görüldü.

Sa lıklı toplumda yapılan bu giri imsel çalı mada, sa lıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi artırmak için yapılan düzenli hatırlatıcı telefon görüşmelerinin açlık kan şekeri düzeyini düürmede etkin olmadı ı görüldü. zlemeden kayıpların çok yüksek olması nedeniyle bu sonuç dikkatle yorumlanmalıdır. Toplum düzeyinde yapılan giri imsel çalı malarda katılımı artıracak yeni yöntemler aranmalıdır. Düzenli ev ziyaretleri ve katılımcılarla birlikte alı veri merkezi ziyaretleri ayrıca aktif seminerler çalı mayana olan katılımı artırabilir.

Anahtar Sözcükler: Bozulmu açlık glukoşu, giri im, glisemik indeks, fiziksel aktivite

ABSTRACT

Effectiveness of nutrition and physical activity interventions in women with impaired fasting glucose: A randomized controlled trial in the community

This study aimed to determine whether regular telephone calls to remind not to consume high glycemic index food and regular physical activity to improve impaired fasting glucose (IFG) in Turkish women aged 30-65 years.

The participants were indentified in a cardiovascular risk factor survey in zmir (Balçova's Heart Study). Women who had fasting blood glucose between 100-125 mg/dl were randomized into two groups. All intervention (n=117) and control (n=99) groups took a seminar on healthy eating and physical activity. Intervention group were motivated by reminding charts that were designed colours adopted from the traffic lights. Red light meant consumption of high glycemic food everyday, yellow 1-6 times, green none. For physical activity, red meant none, yellow 1-4 times and green 5times a week. Women in the intervention group were called weekly by the researcher (SY) and asked their total number of colour codes each week during the following 3 months.

In total, 32 intervention and 17 controls responded to the last visit. Both intervention and control groups were similar regarding age (p=0.66), fasting plasma glucose (p=0.39), BMI (p=0.25), WHR (p=0.64), menopause (p=0.16) and dietary behaviours (p>0.05) at baseline.

In the intervention group, the number of green colour code for nutrition decreased (from 16.2 ±4.1 to 15.1±3.7, p=0.03) but the number of green colour code for activity was not changed significantly (from 0.5 ±0.7 to 0.4±0.7, p=0.25) in the third month.

At the third month fasting blood glucose was higher in the intervention group (117.0±25.8) than control group (109.5±9.2) (p=0.69).

In our study, simple regular telephone calls were not sufficient to motivate the study participants to stay in the study and to take dietary and physical activity advices. Methods such as regular home and shopping visits or active seminars many increase the compliance of the participants.

Key words: Impaired fasting glucose, intervention, glycemic index, physical activity

1. G R

Beslenme büyüme, gelişme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır (1). Sağlıklı yaşamın ilk adımı, yeterli ve dengeli beslenmedir.

İnflamasyon, genel olarak alınan enerjinin harcanılan enerjiden fazla olmasıyla ortaya çıkar. Ayrıca harcanılandan fazla enerji alımı; hipertansiyon, hiperlipidemi, inme ve kalp hastalıklarına özellikle de diyabete neden olur (2).

Diyabet, pankreastan salgılanarak kan şekeri kullanımını düzenleyen insülin hormonunun yetersizliği sonucunda ortaya çıkan bir metabolizma ve endokrin hastalıktır. Hastalık, pankreastan salgılanan insulinin olmaması durumunda insüline bağımlı (Tip1) diyabet; insulinin yetersiz salgılanması veya etkinliğinin az olması durumunda ise insüline bağımlı olmayan (Tip 2) diyabet olarak tanımlanır (2).

Diyabet, bebeklik, çocukluk, gençlik ve yetişkinlik gibi tüm dönemlerde ve yaşamın her alanında etkisini gösteren kronik bir hastalıktır. Hastalıkta görülen yüksek kan şekeri, başta karbonhidrat, protein ve yağ metabolizma bozuklukları olmak üzere çeşitli komplikasyonlara da yol açabilir (3). Diyabetin neden olduğu hastalık, sakatlık hatta erken ölümler günümüzde iyi bir sağlık hizmetiyle önlenemez ya da geciktirilebilir (2).

Bozulmuş açlık şekeri (BAG) ve bozulmuş glukoz toleransı (BGT) diyabetin öncülleridir. BAG için sınır değer, Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetic Association-ADA) verilerine göre açlık kan şekeri 100–125 mg/dl olmasıyla tanımlanmıştır (4). BGT ise; 2. saat plazma şekeri 140-199 mg/dl olarak tanımlanmıştır. BAG ve BGT'nin günümüzde olduğu gibi gelecekte de diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve premature ölümler için önemli risk faktörlerini oluşturacağı belirtilmektedir (5) .

Beslenme ve fiziksel aktiviteyi içine alan yaşam tarzı değişiklikleri ile BAG veya BGT olan bireylerde açlık kan şekeri regülasyonunun sağlanabilmesi ve böylece ileriye yönelik diyabet riskinin azaldığını gösteren birçok çalışma yapılmıştır (6,7,8).

Bu çalışmada ise sağlıklı bireylerde beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının düzenli telefon aramalarıyla hatırlatılmasının açlık kan şekeri değerlerini düşürdüğü değerlendirilmiştir.

2.GENEL B LG LER

Diyabet prevalansı, dünya genelinde artmakta ve 2030'lu yıllara do ru yeti kin diyabetli sayısının 135 milyona ula aca ı tahmin edilmektedir (8,9,10). Özellikle fazla kilolu veya obez, ailesinde diyabet öyküsü olan bireyler için diyabet daha fazla risk olu turmaktadır (3). Günümüzde elektronik ürünlerin çok geli mesi ve insanların daha çok zamanlarını bilgisayar ve televizyon kar ısında geçirmesi sedanter bir ya amı beraberinde getirmi ve beslenme davranı larındaki yanlı alı kanlıklar da eklenince bu durum diyabetin geli iminde önemli bir risk faktörü olu turmu tur (11).

Diyabetin geli imi açısından risk faktörleri genel olarak kalıtım, obezite, yanlı beslenme alı kanlı ı ve fiziksel aktivite yetersizli i olarak sıralanabilir (12,13)

BAG saptanan bireylerde, a ırlık kazanımı ileriye yönelik ba ta diyabet olmak üzere birçok kronik hastalı ın geli iminde önemli bir risk faktörü olarak görülmü tür (14,15,16). Diyetle uzun dönem doymu ya alımı, a ırlık kazanımına ba lı olarak diyabetin geli imi ile do rudan ili kili bulunmu tur. Yüksek ya lı bir diyet total enerjinin artmasına ba lı olarak a ırlık kazanımı ile sonuçlanırken diyetle yalnızca ya oranının çok az bir düzeyde azaltılması bile a ırlı ın azalmasına neden olmu tur (17,18).

Diyetin kronik hastalıkların geli iminde önemli bir risk faktörü oldu u bilinmektedir (16). Genel olarak kronik hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde önemli olan diyet önerileri a a ıdaki gibi özetlenebilir:

- Düzenli olarak tam bu day ürünleri tüketilmelidir.
- Günde en az 5 porsiyon sebze-meyve tüketilmelidir.
- Fazla kilolularda ve obezlerde kalori alımı azaltılmalıdır.
- Sukroz alımı azaltılmalı veya orta düzeyde tutulmalıdır.
- Özellikle çözülebilir posa alımı arttırılmalıdır.
- Günlük tuz alımı azaltılmalıdır.
- A ırı alkol alımı a ırlık kazanımına ve yüksek kan basıncına neden olabilece inden alım azaltılmalı veya orta düzeyde tutulmalıdır.

Diyetteki ya lardan ba ka meyve ve sebzeler de çe itlerine göre, farklı karbonhidrat, vitamin, mineral, antioksidan ve fitokimyasallar içerdiklerinden ba ta kardiyovasküler hastalıklara ve özellikle de diyabete kar ı koruyucu etkiye sahip bulunmu tur. (19)

Yapılan birçok çalı mada diyetdeki de i iklikler ile birlikte fiziksel aktiviteye yönelik giri imlerin BAG riskini azalttı ı buna ba lı olarak diyabeti de önledi i görülmü tür (14,15).

2.1. Glisemik ndeks tanımı ve önemi:

eker, ekerli besinler ve içecekler basit karbonhidratlı besinlerdir. Glukoz, en önemli karbonhidrattır ve basit karbonhidratlara örnektir. İlk kez Otto ve ark. tarafından 1973 yılında yemek sonrası kan ekerinin (postprandial gliseminin) kontrolü için besinlerin glisemik etkilerine göre sınıflandırılması gerekti i ileri sürülmü , daha sonra 1981 yılında Jetkins ve ark. karbonhidratları sınıflandırmada yapısal bir yakla ımdan çok, fizyolojik bir yakla ım olarak glisemik indeks (GI) kavramını geli tirmi tir.

Besinlerdeki glisemik indeks karbonhidratlardan glukozun fiziksel etkisini görebilmek için geli tirilmi tir. Örne in, glukozun GI'i 100; beyaz ekme in GI'i 70 olarak kabul edilir. Glisemik indeks, 50 g. karbonhidrat içeren test yiyece inin 2 saat içerisinde olu turdu u kan glukozu artı alanının aynı miktarda karbonhidrat içeren referans yiyeceklerin olu turdu u kan glukozu artı alanına kıyaslamasıdır. Genel olarak; glisemik indeks, glukozun kana geçi hızı olarak tanımlanabilir (2).

$$\text{Glisemik ndeks} = \frac{\text{Test edilen besinin 50 gram karbonhidratına olu an glukoz yanıt için e ri altında kalan alan}}{\text{Standart besinin 50 gram karbonhidratına olu an glukoz yanıt için e ri altında kalan alan}}$$

Simit, Po aça, Açma, Yufka, Hamur leri	Kuru/Taze ncir
Eri te, Makarna, Pirinç (Beyaz)	Kuru/Taze Kayısı
Ha lanmı Mısır(Taze ya da Konserve)	Kuru/Taze Üzüm
Sade Mısır Gevre i, Patlamı Mısır	Kuru Erik
Hazır Meyve Suları, Taze Meyve Suları	Muz
Patates	Hurma
Kestane	Kavun

Liste 1. Yüksek glisemik indeksli besin örnekleri³

Liste 1’de görüldü ü gibi özellikle karbonhidratın türü BAG, BGT ve diyabeti olan ki ilerin beslenmesinde önem ta ımaktadır. Tam bu day ürünleri i lem görmü ürünler e göre diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar açısından daha koruyucudur(20). Birçok çalı ma diyetdeki glisemik indeksin diyabet ve buna ba lı olarak da koroner kalp hastalıkları ve kalp krizi üzerindeki etkilerini göstermi tir (21,22,23).Obezite epidemisi de glisemik indeksi yüksek besinlerin oldukça fazla tüketildi i toplumlarda önemli bir sorun olarak yer almı tır (24).

Melbourne Collaborative Kohort Çalı masında, diyetdeki glisemik indeks ve beyaz ekmek ile diyabet riski arasında pozitif bir ili ki görülmü tür (25). Bu çalı mada, dü ük diyet posası ile diyetle tam bu day ürünleri ve dü ük glisemik indeksli besinlerin az alımı da riski artırmı tır (26).

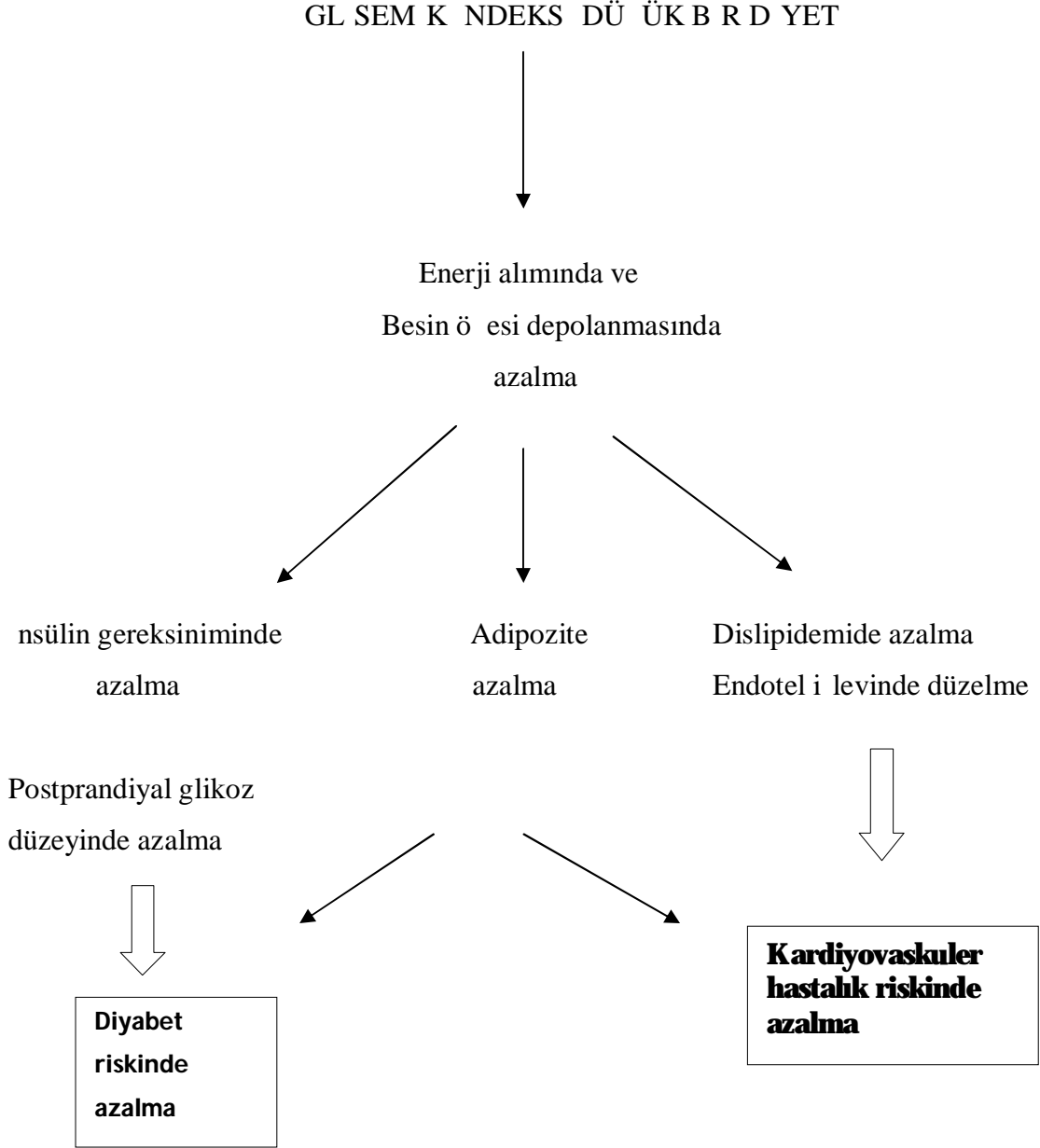
Patates, beyaz ekmek ve dü ük ya lı tahıl ürünleri gibi yüksek G ’li besinlere dayanan tipik bir batı diyeti hızla sindirilip emilerek yüksek bir G ile sonuçlanmı ve insülin salınımını artırmı tır. Yüksek G ’li besinleri tüketen ve insülin direnci olan bireylerde postprandiyal hiperglisemi ve insülinemi daha da artmı ve bu durum diyabetin geli imine katkıda bulunmu tur. Öte yandan dü ük G ’li besinlerin yüksek G ’li besinlere göre, daha fazla doyunluk sa ladı ı, izleyen ö ünlerdeki enerji alımını azalttı ı ve karbonhidrat oksidasyonunu da destekleyerek vücut a ırlı ının kontrolünde olumlu etkiler yarattı ı görülmü tür (26).

Enerjisi kısıtlı, ya ı azaltılmı diyetlerde glisemik indeks de azaltılırsa a ırlık kaybının arttı ı gözlenmi tir. Danimarka’da yapılan bir ara tırmada 12 hafta süreyle hafif i man hiperinsülinemik 376 kadında %30 ya ı içeren diyetle dü ük ve yüksek insulin yanıt olu turan besinlerin eklendi i iki farklı diyetin etkilerini kar ıla tırılmı tır. Yüksek insulin yanıt olu turan diyetle patates ve ekmek gibi yüksek glisemik indeksli besinler, dü ük insulin yanıt olu turan diyetle yulaf, mercimek gibi dü ük glisemik indeksli besinler yer almı tır. Yüksek insulin yanıt olu turan gruba göre dü ük insulin yanıt olu turan grupta vücut a ırlı ının azalma hızı anlamlı düzeyde daha fazla bulunmu tur (4).

Kronik hiperglisemi ve hiperinsulinemiye neden olan yüksek glisemik indeksli besin içeren diyetlerin vücudun ya ı okside etme kapasitesini azaltabildi i ayrıca ya depolarını anlamlı düzeyde artırabildi i ve sonucunda da obezite ile birlikte açlık kan ekeri regülasyonunu da

bozdu u görülmü tür (4).

ekil 1'de glisemik indeksi dü ük bir diyetin etkileri özetlenmi tir:



ekil 1. Glisemik ndeksi Dü ük Diyetin Olumlu Etkileri

Diyabeti önlemeye yönelik birçok girişimsel çalışmaları yapılmıştır. Bunlardan en önemlisi olan Finlandiya Diyabeti Önleme Çalışması, BGT'lı bireylerde yaşam tarzı değişiklikleri ile diyabeti önlemek veya geciktirmek için yapılan ilk randomize kontrollü girişimsel çalışmadır(27,28). Bu ve benzer çalışmalarda varılan ortak sonuç, yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığının yanında düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin bozulmuş glukoz toleransı görülen kişilerde, ileri dönemlerde kan glukozundaki düzelme ile birlikte diyabet riskini geciktirdiği ya da önlediği yönündedir (29).

Yapılan çalışmalarda diyabetli bireylere beslenme ve egzersiz konusunda uzman olan sağlık profesyonellerinin danışmanlık yapmaları önerilmiştir (30,31). Çalışmaya katılan bireyler, yeterli ilgi düzeyine sahip olsalar bile aldıkları bilgileri günlük yaşamda uygulamaları sırasında yaşadıkları sorunları paylaşabilmeleri için uzman kişilerin yaklaşımları büyük önem taşımaktadır (32).

Birçok kronik hastalıkta önemli bir risk faktörü olarak bilinen sigara kullanımı diyabeti olan ve/veya risk taşıyan kişilerde de önlenmelidir (33). Çoğu popülasyonda, sigara içmenin beden kütle indeksinde (BKI) bir azalmaya neden olduğu ancak abdominal obezitede artışa neden olduğu görülmüştür (34,35). Bazı çalışmalarda sigara kullanımı ile diyabetin gelişimi arasında bir ilişki kurulamamıştır. (36). Sigara içmeyenlerde görülen abdominal obezite ve diyabet olmak üzere metabolik hastalık sıklığı, bireylerin özellikle eğitim düzeyi ve sosyoekonomik statüleri ile ilişkilendirilmiştir (37).

Diyabet açısından risk altındaki kişilerde, BAG/BGT görülen bireyler, erken dönemde alınacak önlemlerle diyabet ve komplikasyonları önlenebilir. Özellikle yanlış beslenme alışkanlığı, hareketsiz yaşam tarzı ve obezite gibi diyabetin güçlü belirleyicileri yaşam tarzı girişimlerinin odağında yer almalıdır. Ancak yaşam tarzı değişikliklerinin sağlanması ve sürdürülmesi için etkin yöntemlerin neler olduğu incelenmesi gereken bir alandır.

3. AMAÇ

Bu çalışmada, bozulmuş açlık glukozu saptanan kadınlara uygulanacak beslenme ve fiziksel aktivite girişimlerinin kişilere düzenli aralıklarla yapılan telefon görüşmeleri ile hatırlatılmasının beslenme, fiziksel aktivite alışkanlığı ile açlık glukozu düzeyi üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır.

4. YÖNTEM

4.1. Ara tırma tipi: Toplumda yapılan girişimsel bir çalışmadır.

4.2. Ara tırma bölgesi: Ara tırma, Balçova İlçesi E itim ve Çetin Emeç Mahallelerinde yapılmıştır. Bu bölgeler, 10 yıl boyunca (2007-2017) uygulanacak Balçova'nın Kalbi (BAK) projesi kapsamındadır.

4.3. Ara tırma grubu: Ara tırma grubu BAK projesinin başlangıç durum saptama ara tırmasına katılan, Balçova İlçesi E itim ve Çetin Emeç Mahallelerinde yaşayan, bozulmuş açlık glukozu olan, 30-65 yaş arası kadınlardan oluşmaktadır. Amerikan Diyabet Birliği'nin (ADA) 2006 verilerinden yararlanılarak açlık plazma glukozu 100 -125 mg/dl arasında olanlar "Bozulmuş açlık glukozu" olarak tanımlanmıştır (4).

4.4. Ara tırmaya katılma ölçütleri:

- E itim ve Çetin Emeç mahallelerinde yaşıyor olmak
- 30-65 yaş arası olmak
- Kadın olmak
- BAK projesi kapsamında kan vermeyi kabul etmek
- Açlık plazma glukozu 100 -125 mg/dl arasında olanlar⁵

4.5. Ara tırmanın dışlama ölçütleri:

- Kanser hastası olmak
- Kemoterapi görüyor olmak
- Kortizol vb. ilaç kullanıyor olmak
- Yatalak olmak
- Psikiyatrik sorunu olmak

Ara tırmaya alınması gereken kadın sayısı, %80 güç, girişimin beklenen etki büyüklüğü 0.50 (orta) ve grup sayısı (k)= 2 kabul edildiğinde her bir grupta alınması gereken kişi sayısı 64 kişi, toplamda ise 128 kişi olarak belirlenmiştir (38). Balçova E itim ve Çetin Emeç Bölgelerinde BAK'ın durum saptama ara tırmasına katılan 30-65 yaş arası kadın sayısı 2269'dur. Bu kadınlar arasından 220 kişinin AK degerinin 100-125 mg/dl arasında olduğu saptanmıştır. Girişimsel bir çalışmada izlemden kayıpların da olacağı düşünülerek iki mahalledeki 30-65 yaş arası tüm bozulmuş AK 'li kadınların ara tırmaya alınması

hedeflenmi tir.

4.6. Giri im ve kontrol gruplarının olu turulması:

Bozulmu açlık glukozu saptanan kadınlar iki gruba blok randomizasyon yöntemiyle ayrıldı. Bu yöntemde, iki mahalledeki sokaklar listelenmi blok randomizasyon yöntemi ile sokaklar giri im ve kontrol grubuna ayrıldı lar ve sonunda her iki grupta e it sayıda ki i olması sa lanıdır.

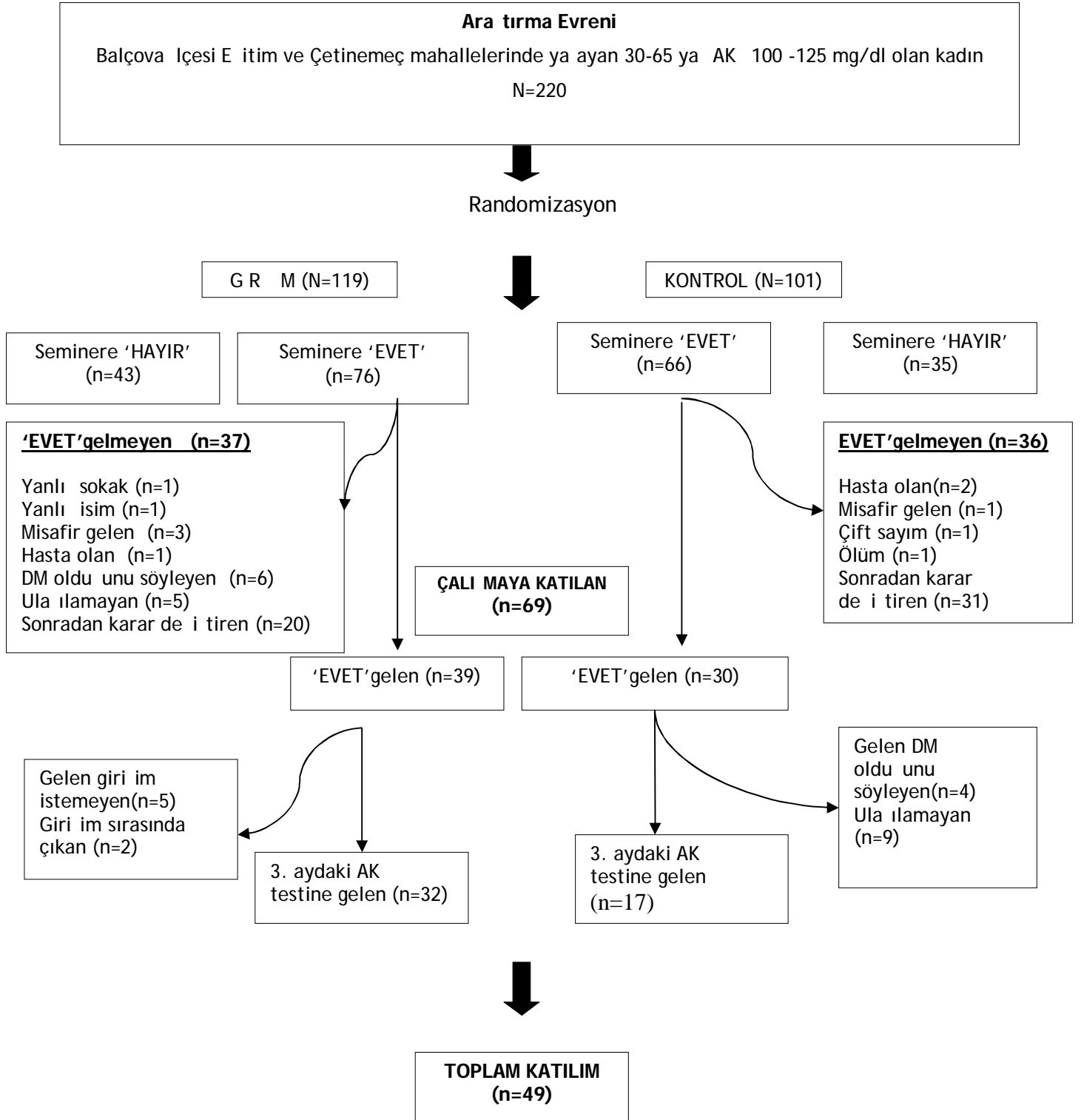
Blok randomizasyon için öncelikle E itim ve Çetin Emeç mahallesinde yer alan sokak adları ve her sokakta kaçar ki i oturdu u tek tek saptandı. Her iki mahalledeki her bir soka a numara verilmi ve E itim mahallesinde 44 sokak ve Çetin Emeç mahallesinde ise 33 sokak oldu u saptandı.

Giri im(G) ve kontrol(K) grupları ba harflerinden olu an 4'erli 6 farklı kombinasyon (GGKK, GKKG, GKKG, KKGG, KGKG, KGGK) yazıldı. Rasgele sayılar tablosundan her defasında bir sayı belirlenerek sokak sayıları tamamlanana kadar kombinasyonlar altalta dizildi.

Sonunda her iki mahalle için dizilen 4'lü gruplar giri im ve kontrol olmak üzere düzenlendi. Daha önceden belirlenmi her bir sokakta oturan ki i sayıları ise numaralanan sokakların kar ına yazıldı.

Sokaklarda ya ayan BAG ki i sayısı farklı oldu undan giri im ve kontrol gruplarındaki ki i sayılarının birbirine yakın olabilmesi için E itim Mahallesi için iki kez Çetin Emeç Mahallesi için de 3 kez blok randomizasyon tekrarlandı. Sonuçta her iki mahallenin de giri im ve kontrol gruplarında yer alacak ki i sayıları belirlenmi tir.

ekil 2. Ara tırmanın akı 1: Giri im ve kontrol gruplarının olu turulması, ara tırmadan ayrılanlar ve son de rlendirmeye katılanların sayısı



4.7. İncelenen Sonuçlar

Tüm gruba verilen seminerden sonra hatırlatma tabloları aracılığıyla sadece girişim grubuna uygulanan girişimin, bozulmuş açlık glukozunu düzeltmedeki etkinliği, 3.ayda tüm katılımcıların tekrar ölçülen açlık kan şekeri düzeyleriyle değerlendirildi. Ayrıca girişim grubunda yer alan katılımcıların 3.ayda haftalık çizelgedeki fiziksel aktivite düzeyi (yeşil, sarı ve kırmızı renk sayısı) ve diyetteki (yeşil, sarı ve kırmızı renk sayısı) durumlarına bakıldı.

4.8. Araştırmanın bağımlı ve tanımlayıcı değişkenleri:

4.8.1 Bağımlı değişkenler

- Açlık kan şekeri (AK)
- Fiziksel aktivite renk sayıları
- Diyetteki renk sayıları

4.8.2. Tanımlayıcı değişkenler

4.8.2.1 Sosyo-demografik değişkenler

- Yaş
- Örnekleme durumu
- Medeni durum
- Çalışma durumu

4.8.2.2. Antropometrik değişkenler

- Ağırlık
- Boy
- BKİ
- Bel/kalça oranı
- Bel çevresi

4.8.2.3. Alışkanlıklar ve Menapoz durumu

- Diyet özellikleri
- Fiziksel aktivite düzeyi
- Sigara kullanımı
- Menapoz durumu

4.9. De i kenlerin tanımı ve ölçütleri

4.9.1 Ba ımlı De i lenler

AK : BAK projesinin ba langıç durum saptama ara tırması için bakılan AK de erleri çalı mada ba langı AK de eri olarak alındı. ADA 2006 verilerine göre açlık kan glukozu 100 -125 mg/dl arasında olanlar “Bozulmu açlık glukozu” olarak tanımlanmı tır (5). Üçüncü ayın sonunda çalı maya devam eden ki ilerin tekrar AK de erlerine bakıldı.

Diyetteki renk sayıları: Çalı mada bireylerin diyabet riskini önlemek ya da geciktirmek için glisemik indeksi yüksek olan ve tüketilmesi önerilmeyen (doymu ya oranı yüksek) besinlerin tüketim sıklıklarını belirlemek amacıyla trafik lambası renkleri kullanıldı. Kırmızı renk bu besinlerin her gün tüketilmesi, açık sarı haftada 1–2 kez tüketim, orta sarı haftada 3–4 kez ve koyu sarı ise haftada 5–6 kez tüketim ve ye il renk ise o hafta hiç tüketim olmadı ı, anlamını ta ımaktaydı. Toplamda 24 besinin haftalık tüketim sıklı ı renk sayılarına göre belirlendi.

Fiziksel aktivite renk sayıları: Çalı mada bireylerin fiziksel aktive olarak yürüyü , yüzme, ko ma, bisiklete binme ve aerobik yapma düzeyleri fiziksel aktivite tablosunda kırmızı renk hiç aktive yapmama, haftada 1-2 kez açık sarı, 3-4 kez koyu sarı, haftada 5 kez aktivite yapmayı ise ye il renk ifade etti. Toplamda 5 farklı fiziksel aktivitenin yapılma sıklı ı renk sayılarına göre belirlendi.

4.9.2. Sosyo-demografik de i kenler:

Ya : BAK projesine katılan bireylerin do um tarihleri gün, ay ve yıl olarak açık biçimde alınmı tır. Ki ilerin ya ı hesaplandıktan sonra 10’arlı (30-39/40-49/50-59/60-65) olarak 4 gruplu ayrıca ‘30-49’ ve ‘50-65’ olarak 2 gruplu de erlendirilmi tır.

Ö renim durumu: Mezun olunan okula göre belirlenmi tır. Okur-yazar de il, okuryazar, ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu olarak gruplandırılmı tır. Bulgularda ‘ilkokul ve altı’ (okur-yazar de il, okuryazar, ilkokul) ve ‘ortaokul ve üstü’ (ortaokul, lise ve üniversite mezunu) olarak iki grupta de erlendirilmi tır.

Medeni durum: Hiç evlenmemi ler ‘bekar’, evlenip-bo anmı lar ‘bo anmı ’, e i ölmü olanlar ‘dul’ ve resmi nikahı olanlar ise ‘evli’ olarak gruplandırılmı tır. Çözümlemelerde; hiç

evlenmemi yanıtını verenler ‘bekar’, ‘bo anm ve dul’, ‘evli’ olarak 3 grupta toplanarak de erlendirilmi tir.

Çalı ma durumu: BAK projesi anketini dolduran ki ilerın ‘Ne i yapıyorsunuz?’ sorusuna verdi i yanıtlar açık uçlu olarak kaydedilmi tir. Yanıtlar; siz (i arıyor), i siz (i aramıyor), ev kadını (i arıyor), ev kadını (i aramıyor), sanayi-fabrika-in aat-atölye vb i yerlerinde çalı an üretim i çisi, tezgahlar-garson-pazarlama gibi i lerde çalı anlar, teknik bilgi ve uygulama becerisi gerektiren i ler (hem ire, tekniker-teknisyen, büro i leri vb.), doktor-mühendis-avukat gibi yüksek e itim gerektiren i ler, yanında 3 ve üzerinde i çi çalı tıran i veren, yanında 3 den az i çi çalı tıran i veren, i çi çalı tırmayan kendi hesabına çalı an esnaf-zanaatkar, düzensiz geliri olan i lerde çalı anlar (i porta, götürü ya da gündelikçilik gibi i ler), tarım i leri, emekli (çalı mıyor), emekli(çalı ıyor) ekinde belirlenmi tir.

Çözümlemede ise; siz (i arıyor), i siz (i aramıyor), ev kadını (i arıyor), ev kadını (i aramıyor) yanıtı verenler ‘ev kadını’ olarak, emekli (çalı mıyor)yanıtı verenler’ emekli’olarak, sanayi-fabrika-in aat-atölye vb i yerlerinde çalı an üretim i çisi, tezgahlar-garson-pazarlama gibi i lerde çalı anlar, teknik bilgi ve uygulama becerisi gerektiren i ler (hem ire, tekniker-teknisyen, büro i leri vb.), doktor- mühendis-avukat gibi yüksek e itim gerektiren i ler, yanında 3 ve üzerinde i çi çalı tıran i veren, yanında 3 den az i çi çalı tıran i veren, i çi çalı tırmayan kendi hesabına çalı an esnaf-zanaatkar, düzensiz geliri olan i lerde çalı anlar (i porta, götürü ya da gündelikçilik gibi i ler), tarım i leri, emekli (çalı ıyor) yanıtı verenler ise ‘çalı ıyor’ olarak 3 grupta de erlendirimi tir.

4.9.3. Antropometrik de i kenler:

A ırlık (kg.): Ki ilerın a ırlık ölçümleri BAK projesi a ırlık ölçüm yönetmeli ine göre yapılmı tir. Buna göre;

Tartının düz bir zeminde durmasına ve altında halı, kilim vb. bir ey olmamasına dikkat edilmi tir.

Ki iden ayakkabı, palto, manto, kazak vb. a ır giysilerini, anahtarlık, cüzdan ve cep telefonu gibi araç ve e yaları çıkarması istenilmi tir.

Tartının bo iken “0”ı gösterdi inden emin olunmu tur.

Ki i tartının üzerine çıkarılmı . Ki inin tartı üzerinde,

- a. Ayakta düz durmasına
- b. Ellerinin iki yanda olmasına ve hiçbir yere tutunmamı olmasına
- c. Yüzünün düz kar ıya bakıyor olmasına dikkat edilmi tir.

A ırlık çözümlenmede ortalama ve standart sapma de erleriyle verilmi tir.

Boy (cm.) : Ki ilerinin boy ölçüleri için de BAK projesi verilerinden yararlanılmı tır. BAK projesindeki boy ölçüm yönetmeli ine göre;

Duvara sabitlenmi boy ölçer için

1- Ki iden

- a. Ayakkabılarını ve
- b. apka, kep vb. e yaları çıkartması istenilmi tir.

2- Ki inin

- a. Sırtı duvara, yüzü size dönük olacak ekilde durmasına
- b. Ayaklarının bitişik olmasına
- c. Topuklarının duvara de ecek ekilde olmasına
- d. Dizlerinin düz olmasına
- e. Kendisinin dik olmasına ve
- f. Tam kar ıya bakıyor olmasına dikkat edilmi tir.

3- Ölçüm tahtası ki inin ba ına de ecek ekilde indirilmi tir.

Çözümlenmede ortalama ve standart sapma de erleriyle verilmi tir.

Beden kütle indeksi (BKI kg/m^2) : Ölçüm yönetmelikleri dikkate alınarak belirlenen a rılık ve boy ölçümleri kullanılarak; (BKI), a rılı m boyun karesine bölünmesiyle hesaplanmı tır. Birimi kg/m^2 dir. Dünya Sa lık Örgütü tarafından belirlenmi klasik sınıflama temel alınmı tır. Buna göre BKI, ‘ 18.5 az kilolu’, ‘18.5- 24.9 Normal kilolu’, ‘25.0-29.9 fazla kilolu’, ‘30.0-39.9 obez’, ‘ 40.0 morbid obez’ olarak sınıflanmı tır. Çözümlemelerde de aynı sınıflama kullanılmı tır.

Bel çevresi (cm.) : Ki ilerin bel çevresi ölçümleri için BAK projesi verilerinden yararlanılmı tır. BAK projesinde bel ölçüm yönetmeli i dikkate almı tır. Buna göre ölçümde,

- 1- Ki iden üzerinde tek kat giysi kalana kadar soyunması istenmi tir.
- 2- Ki iden
 - a. Ellerin yanda hafif açık
 - b. Ayaklarının bitik durması istenmi tir.
- 3- Ölçüm için
 - a. Ki i normal soluk alırken
 - b. Ki inin sa r tarafında
 - c. En alttaki kaburgası bulunmu
 - d. Kalça kemi inin üst çıkıntısı bulunmu
 - e. kisinin tam ortasından geçen nokta belirlenmi tir.
 - f. Mezura o noktaya koyularak ki inin beli çevrelenm tir.
- 4- Ölçüm yaparken mezuranın
 - a. Yere paralel olmasına
 - b. Teni çok fazla bastırmaması ya da çok gev ek bırakmamasına dikkat edilmi tir.

Çözümlemede, ortalama ve standart sapma de erleriyle verilmı tir. Bel çevresi, 88 cm. ve üzeri ‘riskli’ olarak de erlendirilmı tir.

Kalça çevresi (cm.): Ki ilerin kalça çevresi ölçümleri için BAK projesi verilerinden yararlanılmı tır. BAK projesi, kalça ölçüm yönetmeli i dikkate almı tır. Buna göre ölçümde,

- 1- Ki iden üzerinde tek kat giysi kalana kadar soyunmasını istenilmı tir.
- 2- Ki iden
 - c. Elleri yanda hafif açık

d. Ayakları bitik durması istenilmi tir.

3- Ölçüm için

a. Ki i normal soluk alırken

b. Ki inin sa tarafında

c. Kalçanın en geni yerini bulunmu

d. Mezura en geni yerden geçecek ekilde yerle tirilerek ki inin kalçası çevrelenmi tir.

4- Ölçüm yaparken mezuranın

e. Yere paralel olmasına

f. Tene çok fazla bastırılmamasına ya da çok gev ek bırakılmamasına dikkat edilmi tir.

Çözümlemede kalça çevresi tek ba ına bir risk faktörü olu turmadı ından, kalça çevresi bel/kalça oranının hesaplanmasında kullanılmı tir.

Bel/kalça oranı: Ki ilerin bel/kalça çevresi ölçümlerinin hesaplanabilmesi için BAK projesi bel ve kalça çevresi ölçüm yönetmeli i dikkate alınarak ölçülen bel çevresi ve kalça çevresi sonuçlarından yararlanılmı tir.

Çözümlemelerde, ortalama ve standart sapma de erleriyle verilmi tir. Bel/kalça oranının kadınlarda 0.8 ve üzeri 'riskli' olarak de erlendirilmi tir.

4.9.4. Alı kanlıklar ve menapoz durumu:

Diyet özellikleri: Açık uçlu olarak kaydedilmi tir.

- Ekmek türü, 'en sık hangi tür ekmek tüketirsiniz?' sorusuna yanıtlar 'beyaz' ve 'kepekli, çavdar, yulafli 'olarak tanımlanmi tir. Bulgularda, beyaz ekmek yine 'beyaz', kepekli, çavdar, yulafli ekmek ise 'kepekli' ekinde gruplanmi tir.
- Ya türü, 'evinizde pi en yemeklerde hangi ya türü kullanılır?' sorusuna yanıtlar 'tereya ', 'margarin', 'zeytinya ı', 'çiçek ya ı, mısırözü, soya, fındık ya ı gibi sıvı ya lar' olarak tanımlanmi tir. Çözümlemede, ' zeytinya ı' ve 'di erleri' ekinde gruplanmi tir. Sadece bir ki i 'tereya ı'yanıtı verdi inden gruplamaya dahil

edilmemi tir.

- Tuz kullanımı, ‘Yemek sofraya geldi inde genellikle tadına bakmadan tuz atar mısınız?’ sorusuna yanıtlar ‘evet’, ‘hayır’ olarak tanımlanmı tir. Bulgularda yine ‘evet’, ‘hayır’ ekinde sunulmu tur.
- Etiket okuma, ‘Alı veri sırasında aldı ınız paketlenmi yiyeceklerin kalori ve di er besin maddeleri içeri ine genellikle bakar mısınız?’ sorusuna yanıtlar ‘evet’, ‘hayır’ olarak tanımlanmı tir. Bulgularda yine ‘evet’, ‘hayır’ ekinde sunulmu tur.
- Sebze ve meyve tüketimi, ‘Bir günde ne kadar meyve tüketirsiniz? ve Bir günde ne kadar sebze tüketirsiniz?’ sorularına porsiyon ölçüsü yanıtı ile belirlenmi tir. Bulgularda, verilerden elde edilen sebze ve meyve tüketim porsiyonları toplamları ‘5 porsiyondan az’ ve ‘5 porsiyondan fazla’ ekinde gruplanmı tir.
- Sigara kullanımı, ‘Sigara kullanıyor musunuz?’ sorusuna yanıtlar ‘evet, düzenli olarak (günde en az 1 adet) kullanıyorum’, ‘evet, ara sıra kullanıyorum’, ‘bıraktım’, ‘hayır, kullanmıyorum (ya da hiç kullanmadım)’ ekinde tanımlanmı tir. Bulgularda, ‘evet, düzenli olarak (günde en az 1 adet) kullanıyorum’, ‘evet, ara sıra kullanıyorum’, ‘bıraktım’, ekindeki yanıtlar ‘geçmi te/ u an içen’ olarak, ‘hayır, kullanmıyorum (ya da hiç kullanmadım)’ ekindeki yanıtlar da ‘hiç içmemi ’ olarak gruplanmı tir.

Menapoz durumu: ‘Düzenli olarak adet görüyor musunuz?’ sorusuna ‘Hayır’, ‘hayır, gebe’, ‘evet’ yanıtları alınarak de erlendirilmi tir. ‘ Hayır’ yanıtını verenlerden ‘En son ne zaman adet gördünüz?’ sorusuna verilen ‘yıl önce’, ‘ ay önce’ yanıtları alınarak de erlendirilmi tir.

Çözümlemede menopoz durumu, ‘hayır’ ve ‘evet’ olarak iki grupta de erlendirilmi tir.

Ara tırma grubunda ‘hayır, gebe’ yanıtını veren olmamı tir.

Tablo 1. De i ken Tanımları Özet Tablosu

DE KEN	TANIM	ÖLÇEK	GRUPLAR
BA IMLI DE KEN			
AK	Açlık kan ekeri	Sürekli	100 -125 mg/dl arasında olanlar “Bozulmu açlık glukozu
Diyetteki renk sayıları	Hatırlatma tabloları kullanılarak bildirilen sıklıklar	Kategorik	Kırmızı renk her gün, Açık sarı haftada 1–2 kez, Orta sarı haftada 3–4 kez, Koyu sarı haftada 5–6 kez tüketim, Ye il renk ise o hafta hiç tüketilmemesi
Fiziksel Aktivite Renk sayıları	Hatırlatma tabloları kullanılarak bildirilen sıklıklar	Kategorik	Kırmızı renk hiç aktive yapmama Açık sarı haftada 1-2 kez Koyu sarı 3-4 kez Ye il renk haftada 5 kez aktivite yapma
SOSYODEMOGRAF K ÖZELL KLER			
Ya	Yıl	Sürekli	30-39/40-49/50-59/60-65
Ö renim durumu	Mezun olunan okula göre	Kategorik	İlkokul ve altı / ortaokul ve üstü
Medeni durum	Evlilik durumu	Kategorik	Bekar/ bo anm ve dul /evli
Çalı ma durumu	u andaki çalı ma	Kategorik	Ev kadını/emekli/çalı ıyor
ANTROPOMETR K ÖZELL KLER			
A ırlık (kg)		Sürekli	
Boy (cm)		Sürekli	
BKI (kg/m ²)	WHO temel sınıflaması (a ırlık/boy ²)	Kategorik	‘ 18.5 az kilolu’ ‘18.5- 24.9 Normal kilolu’ ‘25.0-29.9 fazla kilolu’ ‘30.0-39.9 obez’ ‘ 40.0 morbid obez’

Bel/kalça oranı		Kategorik	<0.8 cm 0.8 cm
Bel çevresi (cm)		Kategorik	88 cm altı /88 cm ve üzeri olan
ALI KANLIKLAR/MENAPOZ DURUMU			
Diyet özellikleri	Ekmek türü Ya türü Tuz kullanımı Etiket okuma Sebze-meyve tüketimi	Kategorik	Beyaz-Kepekli Zeytinya ı-di erleri Evet-hayır Evet-hayır 5 pors.dan az-5 pors.dan çok
Sigara kullanımı	Evet, düzenli olarak (günde en az 1 adet) kullananlar Evet, arasıra kullananlar, Bıraktım, 'hayır, kullanmıyorum (ya da hiç kullanmadım)	Kategorik	Geçmi te- u an içenler Hiç içmemi
Menapoz durumu	Son 1 yılda hiç adet görmeme	Kategorik	Evet/hayır

4.10. Girişimlerin uygulanması:

Ara tırmada, rasgele yerle tirilen gruplardaki kadınlara diyet ve fiziksel aktivite üzerinden ya am tarzı de i ikliklerini içeren girişim uygulanmı tır. Ara tırma ba ında katılımcılara beslenme ekli ve fiziksel aktivite önerilerini içeren bir seminer sunuldu. Seminerler her iki mahallenin kendi semt evlerinde yapıldı. Katılımcılar hangi grupta yer aldıklarını seminer sırasında bilmiyorlardı.

Çalı ma ba ında, ara tırmacı tarafından (SY) ‘ eker Hastal ını Önlemede Ya am Tarzı Dengesi’ konulu ve bir örne i ekli zarfta bulunan bir bro ür hazırlandı (Ek 2). Seminer sonunda her iki gruptaki ki ilere birer tane bro ür verildi. Girişim grubuna ek olarak beslenme ve fiziksel aktivite önerilerini hatırlatan renkli haftalık tablolar verilerek nasıl kullanılaca ı ö retildi.

Girişim grubundaki katılımcılara uygulanan yaşam tarzı de i ikliklerinin izlenmesi için, ara tırmacı tarafından katılımcılarla haftada bir olacak şekilde telefon görüşmeleri yapıldı. Kontrol grubuyla ise sadece çalışmanın başındaki seminer sırasında ve 3. aydaki AK analizi için kan alınması sırasında görüşüldü. AK ölçümleri için bireyler yine kendi mahallelerinde yer alan semt evlerine çağrıldılar. BAK projesinde görevli olan hemire tarafından kanlar alındı.

4.11. Hatırlatma Tabloları

Çalışmanın başında ara tırmacı tarafından (SY) girişim grubu için beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili bölümleri olan hatırlatma tabloları hazırlandı. Beslenme tablosunda bozulmuş açlık glukozu saptanan bireylerin diyabet riskini önlemek ya da geciktirmek için glikemik indeksi yüksek olan ve tüketilmesi önerilmeyen (doymuş yağ oranı yüksek) besinler yer aldı. Tablo ayrıca trafik lambası renklerinden oluşan üç kolona ayrıldı. Birinci kolonun zemini kırmızı renk olarak belirlendi ve bu, besinlerin her gün tüketilmesi anlamına geldi. İkinci kolon da kendi içinde üç farklı sarı renk kullanıldı. Açık sarı haftada 1–2 kez tüketim, orta sarı haftada 3–4 kez ve koyu sarı ise haftada 5–6 kez tüketimi ifade etti. Yeşil kolon ise o hafta hiç tüketilmedi, anlamına geldi. En son satırda ise toplam satırı yer aldı. Yine bu hatırlatmalarda, fiziksel aktivite için de aynı düzene ilişkin ikinci bir tablo daha kullanıldı. Fiziksel aktivite tablosunda ilk kolonda fiziksel aktivite türleri, ikinci kolonda ise hiç aktivite yapmama (kırmızı zeminli) ikinci kolonda ise haftada 1-2 kez (açık sarı) 3-4 kez (koyu sarı) kolonu ve üçüncü kolonda ise haftada 5 kez aktivite yapma anlamını taşıyan (yeşil renkli) kolon vardı. En son satır ise tüm renkler için toplam satırı olarak ayrıldı.

Girişim grubundaki her bir katılımcıya bu iki tabloyu içeren haftalık hatırlatma çizelgeleri verildi. Katılımcılar her bir haftanın sonunda tüketim ve aktivite durumlarına göre toplam satırını doldurdular ve her hafta bir kez ara tırmacı tarafından telefonla arandılar. Trafik lambalarında olduğu gibi her iki tablodaki kırmızı renk tehlike yani önerilmeyen, sarı orta dereye yani yeşil ile geçi ve yeşil ise önerilen yani serbest kısım anlamını taşımaktadır. Yapılan telefon görüşmelerinde katılımcıların sadece o hafta her renkten ayrı ayrı toplam kaç besin ve kaç kez aktivite yaptıkları soruldu ve her defasında yeşil renk sayısını arttırmaları önerildi. Toplam görüşme süresi iki-üç dakikayı geçmedi.

Ara tırmacı tarafından (SY) geliştirilen hatırlatma tabloları ve broşürler Dokuz Eylül

Üniversitesi Uygulama ve Ara tırma Hastanesi Matbaasında basıldı.

4.12. Veri Toplama:

Çalı ma ba nda kullanılan katılımcıların, sosyodemografik özellikleri, menopoz durumu, besin tüketim özellikleri, sigara kullanımı, fiziksel aktivite durumları, açlık kan ekeri de erleri ve antropometrik özelliklerini içeren veriler için BAK projesinin durum saptama a amasından yararlanılmı tır. Çalı ma süresince hatırlatma tablolarını doldurarak elde edilen besin ve fiziksel aktivite düzeyleri ve 3. ay sonunda katılımcıların açlık kan ekeri de erleri ise ara tırma (SY) tarafından toplanmı tır.

4.13. Verinin statiksel De erlendirilmesi:

Giri im ve kontrol grupları sosyodemografik özellikler, menopoz durumu, besin tüketim özellikleri, sigara kullanımı açısından Ki-kare testi ile kar ıla tırılmı tır. Giri im ve kontrol grupları ba langıç boy, a ırlık, BKİ, kalça çevresi, BKO, AK ve 3. aydaki AK açısından kar ıla tırılırken ba ımsız gruplarda t testi kullanılmı tır.

Giri im grubunun ba langıç ve 3. ay diyet, fiziksel aktivite renk sayıları ile AK düzeyleri ise ba ımlı gruplarda t testi ile incelenmi tir.

Kontrol grubunun ba langıç ve 3. aydaki kan ekeri düzeyleri ise Wilcoxon testi ile kar ıla tırılmı tır. Giri im ve kontrol gruplarının ba langıç ve 3. ay açlık kan ekeri düzeyleri Mann-Whitney U testi ile kar ıla tırılmı tır.

4.14. Bütçe:

Çalı madaki matbaa-baskı, telefon aramaları, açlık kan ekeri ölçümleri ve kırtasiye giderleri Dokuz Eylül Üniversitesi Bilimsel Ara tırma Projeleri ube Müdürlü ü tarafından sa lanan 2008.KB. SAG.009 numaralı projeden kar ılanmı tır.

4.15. Ara tırmanın Zaman Düzeni:

Konu seçimi Ekim 2007 tarihinde yapılmı , üç aylık hazırlı ın ardından, Ekim-Nisan 2007 tarihleri arasında ön çalı ma a amasında ara tırma grupları saptanmı ve seminerler yapılmı tır. Mayıs-A ustos 2008 tarihleri arasında haftalık düzenli olarak telefon görü meleri yapılmı ve veriler toplanılmı tır. Veri giri ine veri toplama i lemi biter bitmez ba lanmı ve Eylül 2008'de de tamamlanmı tır. Verinin çözümlemesi Eylül-Kasım 2008 tarihleri arasında

yapılmı , tezin yazım a aması Mart 2009'da bitirilmı tir.

	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Konu seçimi	■																	
Kaynak inceleme		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hazırlık-ön çalı ma		■	■	■	■	■	■											
Veri toplama								■	■	■	■							
Veri giri i											■	■						
Çözümleme												■	■	■				
Yazım														■	■	■	■	■

5. BULGULAR

Ara tırmaya, 119 giri im 101 kontrol olmak üzere toplam 220 kadın davet edilmi tir. Ancak ara tırmaya 39 giri im, 30 kontrol olmak üzere toplamda 69 ki i katılmı tır. Ara tırmada 3 aylık izlemin ardından giri im grubundaki kadınlardan 32'sine, kontrol grubunun ise 17'sine ula ılarak toplamda 49 ki inin katılımı ile tamamlanmı tır. Giri im grubunda ortalama ya , $52,2\pm 7,7(34-64)$; kontrol grubunda $51,7\pm 8,4(33-65)$ 'dir.

Çalı manın evrenini, Balçova İçesi E itim ve Çetin Emeç mahallelerinde ya ayan 30-65 ya AK 100-125mg/dl olan 220 kadın olu turmaktadır. Çalı manın ba nda kadınlar, blok randomizasyon yöntemi ile giri im grubu 119, kontrol grubu ise 101 kadın olacak ekilde ayrıldı.

Her iki gruptaki kadınlar daha önceden belirlenmi olan e itim seminerine, seminer gününden bir gün önceye kadar e it sıklıkta telefon ile aranarak ça rıldılar.

Giri im grubundaki 119 ki iden telefon görü meleri sırasında seminere gelmeyi kabul edenlerin sayısı 76 iken hayır diyenler 43 ki iydi.

Seminere gelmeyi kabul eden 76 ki iden daha 39'u seminere katıldı. Katılmayan 37 ki inin gelmeme nedenleri arasında; yanlı sokakta oturdu unu belirten, ismi yanlı yazılan, seminer günü misafiri geldi ini söyleyen, seminer günü hastalandı nı söyleyen, diyabet hastası oldu u söyleyen, tekrardan telefonla ula ılamayan ve çalı maya katılma kararından vazgeçen bulunmaktaydı.

Seminere gelmeyi kabul eden 39 ki iden daha sonra 5 ki i giri ime katılmayı kabul etmezken giri imler sırasında da 2 ki i çıkmı tır. Sonuç olarak 3. aydaki AK testine giri im grubundan 32 ki i gelmi tir.

Kontrol grubunda ise, telefon görü meleri sırasında seminere gelmeyi kabul edenlerin sayısı 66 iken seminere gelmeyi kabul etmeyenlerin sayısı 35 ki iydi. Seminere gelmeyi kabul edenlerden, daha sonra seminer günü katılan ki i sayısı 30 iken katılmayanları sayısı ise 36'ydı. Bu 36 ki ilik grubu; hasta oldu unu belirten, seminer günü misafiri gelen, çift kez ismi sayılan, ölüm haberi alınan ve çalı maya katılma kararından vazgeçenler olu turmu tur.

Seminere gelmeyi kabul eden 30 ki iden 4 ki inin daha sonra diyabet hastası oldu u ö renildi. Açlık kan ekeri ölçümünün 3. aydaki tekrarına ça rılan 26 ki iden 9'una daha ula ılamamı ve açlık kan ekeri ölçüm testine kontrol grubundan 17 ki i katılmı tır.

Çalı mada, seminere katılmaya 'EVET' yanıtı veren ve 3. aya kadar çalı maya devam eden ki i sayısı 69 iken, 3. ay sonunda AK testine kadarki sürede olan izlemde kayıplarla birlikte çalı ma, toplamda 49 ki inin (giri im grubu 32 kadın, kontrol grubu 17 kadın) katılımı ile tamamlanmı tır.

Tablo 2. Giri im ve kontrol gruplarının tanımlayıcı özellikleri

	Giri im (n=32)		Kontrol (n=17)		p*
	Sayı	%	Sayı	%	
Ya grubu					0.66
30-39	2	6.3	0	0.0	
40-49	10	31.3	4	23.5	
50-59	14	43.8	9	52.9	
60-64	6	18.8	4	23.5	
Ö renim durumu					0.42
Okur-yazar de il	0	0.0	2	11.8	
Okuryazar	5	15.6	2	11.8	
İlkokul	18	56.3	9	52.9	
Ortaokul	4	12.5	1	5.9	
Lise	2	6.3	2	11.8	
Üniversite	3	9.4	1	5.9	
Medeni durum					0.04**
Bekar	0	0.0	0	0.0	
Bo anmı -Dul	1	3.1	4	23.5	
Evli	31	96.9	13	76.5	
Çalı ma durumu					0.76
Ev kadını	27	84.4	15	88.2	
Emekli	1	3.1	0	0.0	
Çalı ıyor	4	12.5	2	11.8	

* Ki-kare testi

** Fisher'in Kesin testi

Tablo 2'de giri im ve kontrol gruplarının tanımlayıcı özellikleri görülmektedir. Giri im ve kontrol grupları ya da ılımlarına bakıldığında benzer özellikler göstermektedir. Giri im grubundaki kadınların %43.8'i 50-59 yaş arasındayken, kontrol grubunda aynı oran %52.9'dur. Çalışmada, giri im grubunun %56.3'ü ve kontrol grubunun ise %52.9'unun ilköğretim düzeyinde olduğu görülmektedir. Giri im grubunun %96.9'unun ve kontrol grubunun ise %76.5'inin evli olduğu saptanmıştır. Çalışma durumlarına göre ise giri im grubunun %84.4'ünün ve kontrol grubunun ise %88.2'sinin ev kadını olduğu görülmektedir. Giri im ve kontrol grupları arasında medeni durum dışında (p=0.04), yaş grubu (p=0.66), öğrenim durumu (p=0.42) ve çalışma durumu (p=0.76) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Tablo 2).

Tablo 3. Girişim ve kontrol gruplarının menapoz durumuna göre dağılımı

	Girişim (n=32)		Kontrol (n=17)		p*
	Sayı	%	Sayı	%	
Düzenli Adet Görme					0.16
Evet	14	43.7	4	23.5	
Hayır	18	56.3	13	76.5	
Toplam	32	100	17	100	

*Ki-kare testi

Tablo 3’de girişim ve kontrol gruplarının menapoz durumlarına göre dağılımları görülmektedir. Girişim grubundaki kadınların %56.3’ünün kontrol grubundaki kadınların ise %76.5’inin düzenli adet görmediği saptanmıştır. İki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır (p=0.16) (Tablo 3).

Tablo 4. Girişim ve kontrol gruplarının beslenme alışkanlıkları ve sigara kullanım durumuna göre dağılımı

	Girişim (n=32)		Kontrol (n=17)		p #
	Sayı	%	Sayı	%	
Ekmek Türü					0.94
Beyaz	15	51.7	9	52.9	
Kepekli	14	48.3	8	47.1	
Yağ Türü					0.28
Zeytinyağı	15	51.7	6	35.3	
Diğerleri*	14	48.3	11	64.7	
Tuz Kullanımı					0.27
Evet	1	3.4	2	11.8	
Hayır	28	96.6	15	88.2	
Etiket Okuma					0.86
Evet	11	37.9	6	35.3	
Hayır	18	62.1	11	64.7	
Sebze-Meyve Tüketimi					0.33
5 Pors.dan az	24	82.8	12	70.6	
5 Pors.dan fazla	5	17.2	5	29.4	
Sigara Kullanma Durumu					0.24
Geçmişten içen	8	25.0	7	41.2	
Hiç içmemi	24	75.0	10	58.8	

Ki-kare testi

*Zeytinyağındaki sıvı yağların kullanımınıdır. Tereyağı kullanımını belirtmemiştir.

Tablo 4'te giri im ve kontrol gruplarının beslenme alı kanlıkları ve sigara kullanım durumuna göre da ılımı görülmektedir. Buna göre, giri im grubunun %51.7'si ve kontrol grubunun ise % 52.9'u beyaz ekmek tüketmektedir. Giri im grubunun %51.7'si zeytinya ı tüketirken, kontrol grubunun ise % 64.7'si di er ya ları kullanmaktadır.

Giri im grubunun %96.6'sı, kontrol grubunun ise % 88.2'si tuz tüketmemektedir. Yine giri im grubunun %62.1'i, kontrol grubunun ise %64.7'sinde etiket okuma alı kanlı ı olmadı ı görülmektedir. Sigara kullanma durumlarına göre, giri im grubunun (%75.0) ve kontrol grubunun (%58.8) yarısından fazlasının hiç sigara kullanmadı ı görülmektedir. Sebze-meyve tüketimlerine bakıldı ında, giri im grubunun %82.8'i ve kontrol grubunun % 70.6'sı 5 porsiyondan az sebze ve meyve tüketmektedir. Besin tüketim alı kanlıkları ve sigara kullanım durumlarına göre da ılımlara bakıldı ında, giri im ve kontrol grupları arasında ekmek türü (p=0.94), ya (p=0.28), tuz (p=0.27) ve sebze-meyve tüketimi (p=0.33), sigara kullanımı (p=0.24) ve etiket okuma (p=0.86) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamı tır (Tablo 4).

Tablo 5. Giri im ve kontrol gruplarının ba langıçtaki antropometrik özellikleri

Grup Özellikler	Giri im (n=32) Ortalama \pm S	Medyan- (Çeyrek aralı ı)	Kontrol (n=17) Ortalama \pm S	Medyan- (Çeyrek aralı ı)	p*
Boy (cm)	156.1 \pm 6.2	156.0(152.0-160.75)	158.1 \pm 5.6	159.0(153.0-163.0)	0.25
A ırlık (kg)	79.6 \pm 10.9	77.5(73.3-88.50)	84.4 \pm 14.5	84.0(72.0-94.50)	0.25
BKI(kg/m ²)	32.7 \pm 4.5	31.9(30.8-34.71)	33.8 \pm 5.8	34.4(31.4-37.32)	0.28
Kalça çevresi(cm.)	112.3 \pm 8.3	113.0(106.0-116.75)	114.5 \pm 11.5	111.0(107.0-123.50)	0.69
Bel çevresi(cm.)	93.8 \pm 10.1	93.5(87.3-101.75)	97.1 \pm 8.5	97.0(91.5-97.0)	0.19
Bel/Kalça oranı	0.8 \pm 0.1	0.8(0.8-0.9)	0.9 \pm 0.1	0.9(0.8-0.9)	0.64

* Mann-Whitney U Testi

Tablo 5'te giri im ve kontrol gruplarının ba langıç antropometrik özellikleri görölmektedir. Ortanca BKI giri im grubunda 156.0cm, (24.5-44.2), kontrol grubunda ise 159.0cm, (22.6-46.9)'dir. Ortanca kalça çevresi giri im grubunda 113.0cm (97-132); kontrol grubunda 111.0cm (97-137)'dir. Ortanca bel çevresi giri im grubunda 93.5cm (68-113); kontrol grubunda 97.0cm (79-108)'dir. Ortanca bel/kalça oranı giri im grubunda 0.8 (0.6-1.0); kontrol grubunda 0.9'dur (0.7-1.0). Boy (p=0.25), a ırlık (p=0.25), BKI (p=0.28), kalça çevresi (p=0.69), bel çevresi (p=0.19) ve bel/kalça oranı (p=0.64) açısından giri im ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadı ı saptanmı tır. (Tablo 5)

Tablo 6. Giri im grubunun ba langıç ve 3. ay de erlendirmeleri

Özellikler	Giri im Grubu (n=32) Ortalama± S	p*
Besin		
Kırmızı i aret (hergün)		0.41
Ba langıç	2.1 ± 3.6	
3.ay	2.1±2.5	
Sarı i aret (haftada 1den fazla)		0.07
Ba langıç	5.6 ± 3.1	
3.ay sarı i aret (haftada 1den fazla)	6.8±3.8	
Ye il i aret (hiç)		0.03
Ba langıç	16.2 ±4.1	
3.ay	15.1±3.7	
Fiziksel aktivite		
Kırmızı i aret(hiç)		0.60
Ba langıç	3.5 ±1.2	
3.ay	3.6±1.3	
Sarı i aret(haftada 1den fazla)		0.91
Ba langıç	0.9 ±1.0	
3.ay	0.9±1.1	
Ye il i aret (haftada 5 gün)		0.25
Ba langıç	0.5 ±0.7	
3.ay	0.4±0.7	

* Wilcoxon aretli Sıra Testi

Tablo 6'da giri im grubunun ba langıçta ve 3.ayda saptanan besin tüketimi, aktivite durumu ve açlık kan ekeri durumları görölmektedir. Giri im grubu daha önceden belirlenmi olan 24 besin tüketim durumlarına göre de erlendirildi inde, ilk hafta 24 besinden 2.1±3.6'i her gün, 5.6±3.1'sı haftada 1'den fazla ve 16.2 ±4.1 'si ise hiç tüketilmedi i görölmü tür. Üçüncü ayın

sonunda 24 besinden 2.1 ± 2.5 'i her gün, 15.1 ± 3.7 'i haftada birden fazla ve 15.1 ± 3.7 'i ise hiç tüketilmemi tir. Kırmızı ($p=0.41$) ve sarı i aretler ($p=0.07$) açısından ba langıç ve 3.ay sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamı iken, 3. aydaki ye il i aretlerin ($p=0.03$) ba langıç durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı olarak azaldı ı saptanamı tır.

Giri im grubu 5 farklı aktivitenin yapılma durumuna göre de erlendirildi inde; ilk hafta bildirilen kırmızı i aret ortalama (hiç yapılmamı) 3.5 ± 1.2 'i, sarı i aret (haftada 1'den fazla kez) 0.9 ± 1.0 'u ve ye il i aret (her gün) 0.5 ± 0.7 'inin yapıldı ı görülmü tür. Üçüncü ayın sonunda ise 5 farklı aktiviteden, 3.6 ± 1.3 'sı hiç yapılmamı , 0.9 ± 1.1 'u haftada birden fazla ve 0.4 ± 0.7 'ü hergün yapılmı tır. Kırmızı($p=0.60$),sarı($p=0.91$) ve ye il i aretler($p=0.25$) arasında ba langıçve3.aysonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamı tır (Tablo 6).

Tablo 7 Giri im ve kontrol gruplarının ba langıç ve 3.ay açlık kan ekeri de erlerine göre da ılımı

Özellikler	Grup		p*
	Giri im (n=32) Ortalama \pm S	Kontrol (n=17) Ortalama \pm S	
İlk AK	107.5 ± 6.9	108.4 ± 7.3	0.39
Son AK	117.0 ± 25.8	109.5 ± 9.2	0.69
P**	0.01	0.08	

* Mann-Whitney U testi

** Wilcoxon aretli Sıra testi

Tablo 7'de giri im ve kontrol gruplarının ba langıç ve 3. aydaki açlık kan ekeri ortalamaları kendi içlerinde ve birbirleriyle kar ıla tılmaktadır. Ba langıçta açlık kan ekeri ortalamaları açısından; giri im grubu (107.5 ± 6.9) ve kontrol grubu (108.4 ± 7.3) arasında anlamlı bir fark ($p=0.39$) olmadı ı görülmü tür. Üçüncü aydaki açlık kan ekeri ortalamaları açısından da, giri im grubu(117.0 ± 25.8) ile kontrol grubu (109.5 ± 9.2) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamı tır ($p=0.69$)

Giri im grubunun 3. ay sonundaki açlık kan ekeri ortalamasının (117.0 ± 25.8 mg./dl) ba langıçtaki açlık kan ekeri ortalamasına (107.5 ± 6.9 mg/dl) göre istatistiksel olarak anlamlı

yükseldi i saptanmı tır (p= 0.01).

Kontrol grubunda ba langıç (108.4±7.3) ve 3.ay (109.5±9.2) açlık kan ekerleri ortalamaları kar ıla tırıldı nda 3. ayda artı oldu u gözlenmi ancak 3. aydaki açlık kan ekeri ortalaması ile ba langıçtaki açlık kan ekeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadı ı saptanmı tır (p=0.08) (Tablo 7)

Ara tırmaya katılanlar ve izlemde çıkanların kar ıla tırılması:

Ara tırmada çalı madan ve izlemde kayıpları üç a amada toplayabiliriz. Birinci a ama randomize edilen grupların seminere davet edilme a amasıdır. Burada giri im grubundaki 119 ki iden 76'sı kontrol grubundaki 101 ki iden ise 66'sı seminere katılmayı kabul etmi tir. Ek Tablo 12-15'de bu a amaya katılanlar ve katılmayanların ba langıç özellikleri kar ıla tırılmı tır.

İkinci a ama ise seminere katılım a amasıdır. Bu a amaya giri im grubundaki 76 ki iden 39'u kontrol grubundaki 66 ki iden 30'u katılımı tır. Üçüncü a ama ise seminere katılanların 3 ay sonundaki açlık kan ekeri de erlendirmesine gelme a amasıdır. Bu son a amaya giri im grubundaki 39 ki iden 32'si kontrol grubundaki 30 ki iden de 17'si katılımı tır. Ara tırmanın 3. aydaki AK tesitine katılan toplam 49 ki i ile seminere katılmayı kabul edip sonra çalı maya dahil olmayan 93 ki inin ba langıç özellikleri açısından kar ıla tırılması Tablo 8-11'te sunulmu tur. Tablolardaki ki i sayıları farklılıkları nedeni, BAK projesi kısa anketinin bazı sorularına yanıt veren ve bazılarına yanıt vermeyenlerin tümünün her a amadaki çözümlenmeye ayrı ayrı alınmasından kaynaklanmı tır.

Tablo 8. Ara tırmanın 3. aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip sonradan çalı madan çıkanların ba langıç sosyodemografik özellikleri

	Katılanlar		Çıkanlar		p #
	Sayı	%	Sayı	%	
Ya Grubu					0.94
30-49	16	32.7	31	33.3	
50-64	33	67.3	62	66.7	
Toplam	49	100	93	100	
Medeni Durum					0.01
Bekar-Dul-Bo anmı	5	10.2	27	30.7	
Evli	44	89.8	61	69.3	
Toplam	49	100	88	100	
Ö renim Durumu					0.42
İlkokul Ve Altı	36	73.5	70	79.5	
Ortaokul ve üstü	13	26.5	18	20.5	
Toplam	49	100	88	100	
Çalı ma Durumu					0.56
Ev Kadını	43	87.8	74	84.1	
Çalı yor	6	12.2	14	15.9	
Toplam	49	100	88	100	

*Ki-kare testi

Tablo 8’de ara tırmanın 3. aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip sonradan çalı madan çıkanların ba langıç sosyodemografik özellikleri görülmektedir.

Ara tırmanın son izlemine katılan ve izlemde çıkanların ya da ılımına bakıldı nda benzer özellikler göstermektedir. Ara tırmaya katılan kadınların %67.3’ü 50 – 65 ya arasındayken, izlemde çıkanlarda aynı oran %66.7’dir.

Ara tırmaya katılan kadınların %73.5’i ve izlemde çıkanların ise %79.5’inin ilkököl ve altı düzeyinde oldu u görülmektedir. Ara tırmaya katılan kadınların %89.8’inin izlemde çıkan grubun ise %69.3’ünün evli oldu u saptanmı tır. Çalı ma durumlarına göre ise ara tırmaya katılan kadınların %87.8inin ve izlemde çıkanların ise %84.1’inin ev kadını oldu u görülmektedir. Ara tırmaya katılan ve izlemde çıkan kadınlar arasında medeni durum dı nda (p=0.01), ya grubu (p=0.94), ö renim durumu (p=0.42) ve çalı ma durumu

(p=0.56) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Tablo 8).

Tablo 9 Ara tırmanın 3. aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip sonradan çalı madan çıkanların beslenme ve sigara kullanma alı kanlıkları

	Katılanlar		Çıkanlar		p#
	Sayı	%	Sayı	%	
Ekmek Türü					0.01
Beyaz	24	52.2	61	74.4	
Kepekli	22	47.8	21	25.6	
Toplam	46	100	82	100	
Ya Türü					0.58
Zeytinya 1	21	45.7	24	26.7	
Di erleri	25	77.6	66	73.3	
Toplam	46	100	90	100	
Tuz Kullanımı					0.18
Evet	3	6.5	12	14.5	
Hayır	43	93.5	71	85.5	
Toplam	46	100	83	100	
Etiket Okuma					0.12
Evet	17	37.0	20	24.1	
Hayır	29	63.0	63	75.9	
Toplam	46	100	83	100	
Sebze-Meyve Tüketimi					0.51
5 Pors.dan az	36	78.3	73	83.0	
5 Pors.dan fazla	10	21.7	15	17.0	
Toplam	46	100	88	100	
Sigara Kullanma Durumu					0.53
Geçmi te- uan içen	15	30.6	32	36.0	
Hiç içmemi	34	69.4	57	64.0	
Toplam	49	100	89	100	

Tablo 9’da ara tırmanın 3. aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip sonradan çalı madan çıkanların beslenme ve sigara kullanma alı kanlıkları görülmektedir. Buna göre, çalı maya katılanların %52.2’si ve izlemde çıkanların ise %74.4’ü beyaz ekme tüketmektedir. Çalı maya katılanların %77.6’sı ve izlemde çıkanları %73.3’ü di er ya ları

kullanmaktadır. Çalı maya katılanların %93.5'i, izlemde çıkanların ise %85.5'i tuz tüketmemektedir. Yine alı maya katılanların %63.0'ı, izlemde çıkanların ise %75.9'unda etiket okuma alı kanlı ı olmadı ı görölmektedir. Sigara kullanma durumlarına göre, çalı maya katılanların (%69.4) ve izlemde çıkanların (%64.0) yarısından fazlasının hiç sigara kullanmadı ı görölmektedir.

Sebze-meyve tüketimlerine bakıldı ında, çalı maya katılanların %78.3'ü ve izlemde çıkanların %83.0'ı 5 porsiyondan az sebze ve meyve tüketmektedir. Besin tüketim alı kanlıkları ve sigara kullanım durumlarına göre da ılımlara bakıldı ında, ara tırmaya katılan ve izlemde kaybedilenler arasında ekmek türü (p=0.01) dı ında, ya (p=0.58), tuz (p=0.18), sebze-meyve tüketimi (p=0.51), sigara kullanımı (p=0.53) ve etiket okuma (p=0.12) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamı ır. (Tablo 9).

Tablo 10 Ara tırmanın 3. aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip sonradan çalı madan çıkanların ba langıç antropometrik özellikleri

	Katılanlar		ıkanlar		p#
	Sayı	%	Sayı	%	
BKI(kg/m ²)					0.18
Normal	4	8.2	8	8.8	
Kilolu- i man	45	91.8	83	91.2	
	79	100	91	100	
Bel/Kalça oranı					0.58
0.8 cm	11	22.4	24	26.7	
>0.8 cm	38	77.6	66	73.3	
	49	100	90	100	
Düzenli adet Görme					0.56
Evet	18	36.7	28	31.8	
Hayır	31	63.3	60	68.2	
Toplam	49	100	88	100	

Çalı maya katılan kadınların %91.8'i, izlemde kaybedilen kadınların ise % 91.2'si, BKI açısından kilolu- i man görölmektedir. Yine gelenlerin %77.6'sı, izlemde kaybedilenlerin ise % 73.3'ünün bel/kalça oranının 0.8cm.den fazla oldu u görölmektedir. BKI (p=0.18) ve

bel/kalça oranı (p=0.58) açısından ara tırmaya katılan kadınlar ve izlemde kaybedilen kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

Menapoz durumlarına göre da ılımlara bakıldığında, çalışmaya katılan kadınların %63.3'ünün, çalışmadan çıkan kadınların ise % 68.2'sinin düzenli adet görmediği saptanmıştır. ki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır (p=0.56) (Tablo 10).

Tablo 11. Ara tırmanın 3. aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip sonradan çalışmadan çıkanların başlangıç açlık kan şekeri değerlerine göre da ılımı (Ortalama ±S)

Özellikler	Grup		P*
	Katılanlar (49)	Çıkanlar (93)	
Açlık kan şekeri	106,9±6.5	108,5± 7.4	0.31

* t-testi

Tablo 11'de ara tırmanın 3. aydaki AK testine katılan ve seminere katılmayı kabul edip sonradan çalışmadan çıkanların başlangıç açlık kan şekeri değerlerine göre da ılımı görülmektedir.

Gelen kadınların açlık kan şekeri ortalamaları (106,9±6.5) ile izlemde kaybedilen kadınların (108,5±7.4) açlık kan şekeri ortalamaları arasında anlamlı bir fark (p=0.31) olmadığı görülmüştür (Tablo 11).

6. TARTI MA

Bu çalı mada, bozulmu açlık glukozu saptanan kadınlara uygulanacak beslenme ve fiziksel aktivite giri imlerinin; ki ilere düzenli aralıklarla yapılan telefon görü meleri ile hatırlatılmasının 3 aylık dönemde açlık kan ekerini de i tirip de i tirmede i incelenmi tir.

Çalı mada yer alan giri im ve kontrol grupları ba langıçtaki ya , ö renim durumu, medeni durum, çalı ma durumu ve menapoz açısından benzerdir. Ayrıca gruplar arasında ba langıçtaki beslenme alı kanlıkları, sigara tüketimi, BKI ve BKO açısından anlamlı bir fark saptanmamı tır. Her iki gruptaki kadınlar genel olarak yüksek BKO'ya sahip ve i mandırlar. Ara tırmaya katılan kadınlar 3 ay boyunca her hafta düzenli ekilde telefonla aranarak katılımcılara beslenme ve fiziksel aktivite hatırlatmaları yapılmı ve önceki hafta ile ilgili performansları sorulmu tur. Üçüncü ayın sonunda giri im grubunda glisemik indeksi ve doymu ya içeri i yüksek olan besinlerin tüketim sıklıkları artmı , düzenli yapılması önerilen fiziksel aktvite düzeyi aynı kalmı tır. Buna ba lı olarak giri im grubunda açlık kan ekeri düzeyi ba langıca göre anlamlı düzeyde ($p= 0.01$) yüksek bulunmu tur. BAK projesi için alınan ve çalı mamızda ba langıç AK de eri olarak kabul edilen kanlar ile 3. aydaki AK 'ler aynı ko ullarda alınmı ve transfer edilmi tir. BAK projesine katılan ki i sayısının çalı mamıza katılan 3. aydaki ki i sayısından oldukça fazla olması, kanların transfer süresinde bir farklılı n olu masına neden olmu olabilir. Bu durum AK de erlerinin ba langıca göre daha yüksek çıkmasına ve buna ba lı olarak da sonucun anlamlı düzeyde yüksek olmasına neden olmu olabilir. 3. aydaki AK testi sonuçlarında bir ki inin AK de erinin di erlerine göre oldukça yüksek olması (227mg/dl) giri im grubunda AK düzeyinin ba langıca göre anlamlı düzeyde olmasına neden olmu olabilir. Di er yandan çalı manın yaz aylarında olması bireylerin sıcaklardan dolayı fiziksel aktivitelerinde bir azalmaya neden olmu ve bu durum da 3. aydaki AK de erlerinde anlamlı bir artı a neden olmu olabilir.

Diyabet ya lanan nüfus ve sa lıksız ya am alı kanlıklarının sonucu olarak tüm dünyada artma e ilimindedir. Dünyada günümüzde yakla ık 200 milyon diyabet hastası oldu u ve 2025 yılında 300 milyona ula ca ı öngörülmektedir. nsuline ba ımlı olmayan Tip 2 diyabet, obezite ve sedanter ya ama ba lı olarak dünya genelinde artmaktadır (39)

Türkiye için BGT ve diyabet oldukça önemli bir halk sağlığı sorunudur. Diyabet veya BGT tanısı almış kişiler kardiyovasküler hastalıklar açısından risk altındadırlar. Uzun dönemdeki komplikasyonları göz önüne alındığında, erken tanı ve tedavi diyabette oldukça önemlidir.

Obez ve hipertansif bireyler ailesel öyküleri de varsa diyabet açısından oldukça yüksek risk altındadırlar.

Yaşam tarzı değişiklikleri ile yüksek riskli bireylerde diyabetin ortaya çıkması önlenebilir ya da geciktirilebilir. Özellikle diyet ve egzersiz bu hastalıktan korunmada oldukça önemlidir.

Akdeniz tipi beslenme, fiziksel aktivitenin artırılması ve kilo kaybı ilk önlemler arasındadır (40).

Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association-ADA) ve Amerikan Diyetisyenler Derneği (American Dietetic Association-ADA), özellikle Tip 2 diyabette beslenme tedavisi ile ilgili yayınladıkları çalışmalarını tartarak kanıta dayalı beslenme tedavi ilkesi ve önerilerini oluşturmuş ve 2002 yılından bu yana her yıl yenileyerek yayınlamıştır. Bu rehberde, BAG ve BGT görülen bireylerde yapılacak beslenme ve fiziksel aktiviteye yönelik yaşam tarzı değişiklikleri ile ağırlık kontrolünün, öncelikle açlık kan şekeri değerini düşürmek için buna bağlı olarak da diyabetin önlenmesi belirtilmiştir (41). Bu çalışmada da bozulmuş açlık şekeri saptanan kadınlarda diyet ve fiziksel aktivite konusunda verilen eğitim ile hatırlatma tabloları ve telefonla yapılan hatırlatmaların açlık glukozunu düşürmede etkili olduğunu incelemiştir.

Diyabet, koroner kalp hastalığı, hipertansiyon gibi süregen hastalıkların ortak risk faktörleri vardır ve risk faktörlerine müdahale edildiğinde hastalığın ortaya çıkması önlenebilir. Bazı ülkelerde toplum düzeyinde diyabeti önlemeyi amaçlayan girişimsel çalışmalar yapılmıştır. Finlandiya’da yapılan Finlandiya Diyabeti Önleme Çalışması ileriye yönelik diyabet oluşumunda yüksek riskli bireylerde yaşam tarzı değişikliklerinin etkinliğini ölçen ilk randomize kontrollü klinik çalışmadır. Çalışmada 55 yaşında ve obez (BMI>31kg/m²) olan 522 (172 erkek, 350 kadın) birey yer almıştır. Katılımcılar girişim ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılır. Girişim grubundaki bireylere düzenli aralıklarla posa alımı ve fiziksel aktiviteyi artırıcı aynı zamanda ağırlık ve total yağ alımını da azaltıcı bireysel beslenme danışmanlığı yapılmıştır. Sonuçta, girişim grubunda 3 yıl boyunca

diyet ve fiziksel aktiviteye ba lı ya am tarzı de i iklikleri ile Tip 2 diyabet görölme sıklı ında %58 oranında azalma gözlenmi tir (42).

Çin'de yapılan benzer bir çalı mada ise BGT'li olan bireylerde diyet ve egzersizden olu an ya am tarzı de i iklikleri ile ileriye yönelik insuline ba ımlı olmayan diyabeti geciktirmek amaçlanmı tır. Çalı manın ba langıcında 110.660 erkek ve kadından toplamda 577 BGT tanısı almı ki i çalı maya dahil edilmi tir. Bu ki ilerden bir grubu kontrol grubu di eri ise giri im grubu olarak ayrılmı tır. Giri im grubunda yer alan bireylere, altı yıllık bir zaman dilimi süresince iki er yıllık aralarla, sadece beslenme de i ikli i, sadece egzersiz ve hem beslenme hem de egzersiz olmak üzere üç farklı giri im uygulanmı tır. Diyabet görölme sıklı ı açısından, kontrol grubunda %67.7, sadece beslenme de i ikli i yapılan grupta %43.8, egzersiz yapılan grupta %41.1' ve hem diyet hem de egzersiz önerilen grupta ise %46.0 oranında diyabet görölmü tür. Sonuçta diyet ve/veya egzersiz diyabet görölme sıklı ında belirgin bir azalmaya neden olmu tur (43).

Yapılan her iki çalı ma da uzun izlem süresi olan ve katılım oranı yüksek olan çalı malardır. Beslenmeye yönelik yapılan giri imlerde dikkati çeken danı manlı ın uzman ki iler tarafından bireysel olarak verilmesidir. Katılımcıların giri imlere uyumlarını artırmaya yönelik her iki çalı mada da her hangi bir etkinlikte bulunulmamı tır. Çalı mamızda ise katılım, sözü edilen iki çalı maya göre oldukça dü üktür. Bu iki çalı mada zaman aralı ının uzun tutulması çalı maya katılımı oldukça olumlu yönde etkilemi olabilir. Finlandiya ve Çin'de yapılan çalı malarda ya am tarzı de i ikliklerini içine alan giri imler, bireysel danı manlık yönünde iken, çalı mamızda bireysel danı manlıktan çok topluma yönelik kolay anla ılabilen araçlar kullanılmı tır. Çin'de ve Finlandiya'da yapılan giri imsel çalı malar, BGT'li bireyler üzerinde yapılırken, çalı mamız bozulmu açlık ekeri olan bireyler üzerinde yapılmı tır.

Mensink ve ark.tarafından 2003 yılında Hollanda'nın Maastricht ehrinde BGT'li bireylere ileriye yönelik diyabeti önlemek amacıyla ya am tarzı de i iklikleri önerilmi ve belli bir süre bireyler izlenmi lerdir. BKİ 29.4 kg/m²olan 88 katılımcının yer aldı ı (40 giri im, 48 kontrol) giri imsel çalı mada giri im grubunda yer alanların 2 yıl sonunda a ırlık kaybı, besinlerle dı arıdan alınan ya tüketiminde azalma, bel çevresinde dü me ve oksijen kapasitelerinde de artı görölmü ayrıca açlık kan ekeri düzeylerinde anlamlı bir azalma gözlenmi tir (22).

Sonuç olarak glukoz toleransı geli en obez bireylerde beslenme ve fiziksel aktivite içerikli giri imsel programlarda ileriye yönelik Tip 2 diyabetin geciktirilebilece i görülmü tür. Çalı ma grubunu yine BGT'li bireylerin olu turdu u bu çalı mada çalı mamızdan farklı olarak izlem süresi daha uzun ve topluma yönelik mesajlar yerine bireye yönelik önerilerde bulunulmu tur. Çalı mamızda ise tez çalı masının süresinin kısa tutulması gerekti inden giri imler sadece 3 ay boyunca uygulanmı ve açlık kan ekerinin bu süre sonunda de i ip de i medi i incelenmi tir.

Çalı mamızda beklenenin aksine BAG'lu kadınlarda telefonla ve hatırlatma tabloları ile yapılan beslenme ve fiziksel aktiviteyi artırma giri iminin etkin olmadı ı görülmü tür. Ancak bu bulgu izlemden kayıpların çok fazla olması nedeniyle dikkatle yorumlanmalıdır. Çalı manın yaz aylarında yapılması a ırkı sıcaklardan dolayı bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinde bir azalmaya neden olmu olabilir.

Ara tırmada ba ta randomize edilen ki i sayılarının çok azı çalı maya devam etmi bu da ara tırmanın istatistiksel gücünü dü ürmü tür. Geriye yönelik olarak 32 ki i giri im (AK = 117 ± 25.8) 17 ki i kontrol grubu (109.5 ± 9.2) olarak güç yeniden hesaplandı nda ara tırmanın istatistiksel gücünün %28.7 oldu u saptanmı tır. zlemde kayıplar ara tırmanın sonuçlarını belirgin ekilde etkilemi olabilir. zlemde kayıpların ba lıca nedenleri arasında ba langıçta her iki gruba da verilen seminer sırasında oldukça ilgili oldu u gözlenen grup 3 ay boyunca önerilere olan uyumunu yitirmi olabilir. Yapılan çalı malarda ö renim durumunun sa lık önerilerine uyum konusunda belirleyici oldu u saptanmı tır. Yüksek ö renim düzeyine sahip bireylerin sa lık önerilerine uyumu genelde daha iyi olmaktadır (44) Bu tez çalı masındaki kadınlarda ise ö renim durumu görece dü üktür. Giri im grubunun %56.3'ünü ve kontrol grubunun ise %52.9'unun ilkokul ve altı düzeyde kadınlardan olu ması önerilere uyumu olumsuz yönde etkilemi olabilir.

Ya am tarzı de i iklikleri, kilo kaybı ve fiziksel aktivitenin Tip 2 diyabetin önlenmesinde belirgin bir rol oynadı ı bilinen bir gerçektir (42,43). Tip 2 diyabeti önlemede, fiziksel aktiviteyi artırmak, diyetle alınan ya ı azaltmak ve posa alımını artırmak gibi ya am tarzı de i ikliklerinin ilaç tedavisinden daha etkili oldu u da belirtilmektedir (45). Giri imsel çalı malarda, fiziksel aktivite ile a ırlık kaybının; viseral ya birikimi, glukoz toleransı ve insulin direncini azalttı ı ayrıca lipid profilini ve kan basıncını da azalttı ı gösterilmi tir (46)

Ancak yaşam tarzı de i ikliklerinin olu turulması ve uzun dönemde sürdürülmesi kolay de ildir.

Diyet ve fiziksel aktivite giri imlerini temel alan çalı mamızda, haftada 6 gün orta düzeyde yapılması beklenen fiziksel aktivitenin yapılamaması ve glisemik indeksi yüksek besin tüketim sıklı ının azaltılamaması sonucu giri im grubunda 3.aydaki açlık kan ekerinin (117.5 ± 25.8 mg/dl) ba langıç düzeyine (107.5 ± 6.9 mg/dl) göre anlamlı bir ekilde ($p < 0.05$) yükseldi i görülmü tür. Epidemiyolojik çalı maların ortak sonucu orta düzeyde bile bir fiziksel aktivitenin Tip 2 diyabete kar ı bireyi koruyaca ı yönündedir (47).

Beslenmeye yönelik yapılan giri imlerde glisemik indeksi ve doymu ya oranı yüksek olan besinlerin tüketim sıklı ı üzerinde durulmu tur. Diyabet ve kalp hastalıklarında özellikle yüksek posa alımının ve tam bu day ürünlerinin koruyucu etkileri görülmü tür (9). Rafine eker alımı arttıkça riskin daha da arttı ı görülmü tür (48). Çünkü karbonhidrat; insülin salınımını ve postprandiyal glisemiye etkileyen ana bile endir. Bozulmu açlık ekeri ve/veya BGT olan bireylerde total ya alımı ile glisemik kontrol arasında ters bir ili ki oldu u dü ünülür. Bu durumda ö ünlerle birlikte alınan karbonhidrat türü kadar miktarı da önem ta ır (49). Çalı mamızda dü ük posalı, glisemik indeks yönünden zengin ve doymu ya oranı yüksek besinlerin, bozulmu açlık kan glukozu saptanan kadınlarda ileriye yönelik açlık kan ekerinde yükselmelere neden olabilece i dü ünülmü ancak, bireylerin ö ün ba ına almaları gereken karbonhidrat miktarı belirtilmeksizin haftalık yeme sıklı ının azaltılması amaçlanmı tır. Bu durum, çalı mada açlık kan ekeri düzeylerinde beklenen dü menin neden gerçekte medi ini açıklayabilir.

Genel olarak çalı malarda, glisemik indeksi yüksek besin tüketiminin bireylerde açlık kan ekeri düzeyini, 1 ay sonunda da etkiledi ini görmekteyiz (29). Çalı mamızda amacımız bu ili kinin 3 ay gibi uzun bir süredeki etkisini görmektir.

Glisemik indeksi yüksek olan meyve ve sebzelerin dı ında genelde, meyve ve sebze alımı ile Tip 2 diyabet görülmesi arasında bir ili ki saptanmazken, ye il yapraklı veya koyu sarı sebze alımı fazla kilolu kadınlarda Tip 2 diyabet geli imini azaltmaktadır. Bazı kesitsel çalı malarda, yüksek oranda sebze ve meyve alımının Tip 2 diyabet ve glukoz metabolizması açısından yararlı etkileri görülmü tür. Dü ük enerji alımı, yüksek posa içeri i ve dü ük glisemik indeks ile sebze ve meyvedeki antioksidant vitaminler, magnezyum, potasyum,

bitkisel protein ve fitokimyasallar Tip 2 diyabet görülme riskini azaltırlar. Sonuçta, yüksek oranda koyu sarı ve ye il yapraklı sebzelerin Tip 2 diyabetin önlenmesinde etkileri vardır (50). Çalı mamıza katılan bireylerin çalı manın ba langıcında günlük olarak 5 porsiyondan az sebze ve meyve tüketimlerinin oldu u ve giri im ve kontrol gruplarının bu açıdan benzerlik gösterdi i görülmü tür.

Ya am tarzı de i ikliklerinin ileriye yönelik açlık kan ekerinde regulasyonu sa layaca ı ve diyabeti geciktirece i gerçe i birçok çalı mada belirtilmi tir. Ancak dikkat edilmesi gereken nokta bireylere beslenme ve egzersiz konusunda danı manlı ın sa lık profesyonelleri tarafından verilmesidir (51) Çalı mada, birinci basamak sa lık sistemi ile entegrasyon sa lanıp birçok farklı disiplin ile birlikte çalı ılması sonucu izlemde kayıpların azalmasına neden olabilir. Toplumdaki bireyler yeterli ilgi ve bilgi düzeyine sahip olsalar bile bilgilerini günlük ya ama uygulamada sorunlar ya ayabilirler. Bu yüzden bir sa lık çalı anı ile yüzyüze görüşmeleri ya da düzenli ev ziyaretleri ile izlenmeleri büyük önem ta ır. Çalı mamızda beslenme uzmanı (ara tırmacının kendisi) tarafından düzenli yapılan telefon görüşmeleri ile giri imin etkinli inin artırılması amaçlanmı tir. Ancak telefon görüşmeleri ki ilerin tükettikleri glisemik indeksi yüksek besin sıklı ının azaltılmasını giri im grubunda açlık kan ekeri düzeylerinin olumlu yönde de i mesine yol açmı tir. Çalı mamızda giri im ve kontrol grubu çalı manın ba ında beslenme konusunda bilgi düzeylerinin e it ko ullarda olması açısından sa lıklı beslenme konulu seminerler almı larıdır.

Çalı mamızda, haftalık düzenli yapılan telefon görüşmeleri ile giri imlerin etkinli ini artırmak amaçlanmı tir ancak; ki ilerin çalı manın ba ında gösterdikleri ilgi, çalı manın sonuna do ru azalmı tir. Uygulanan giri imler süresince dikkati çeken en önemli nokta, ba langıçta tüm gruba yönelik verilen e itim seminerinden sonraki ilk hafta besin ve aktivite renk sıklıkları istenilen düzeyde iken telefon ile düzenli aranılmasına kar ın 3 ay sonuna do ru renk sıklıklarında azalmalar olmasıdır. Yapılan di er çalı malarda da oldu u gibi giri imin etkinli ini artırmak için düzenli telefon görüşmeleri yanısıra seminerler düzenli aralıklarla tekrarlanabilirdi (52).

6.1. Çalı manın Üstünlükleri:

Çalı ma, Balçova ilçesinde 10 yıl boyunca (2007–2017) uygulanacak BAK projesi kapsamında yer alıp, ilk veriler toplandıktan sonra yapılan ilk giri im çalı ması özelli ini

ta imaktadır. Toplum tabanlı bir çalı ma olması yapılacak giri imler için daha gerçekçi sonuçlar sunmaktadır. Ieriye yönelik diyabeti önleme çalı maları ço unlukla BGT saptanan bireyler üzerinde yapılmaktadır. Bu alı mada ise, giri imler BAG saptanan ki iler üzerinde yapılmı tır. Genelde giri imsel çalı malarda, beslenmeye yönelik giri imler, diyetisyenlerin bireylere özgü planladı ı kalorili beslenme programları eklindedir. Bu alı mada ise toplum bazında ileriye yönelik diyabeti önlemek amacıyla, sa lıklı beslenme mesajının kolay, anlaşılır ve uygulanabilir olması açısından hatırlatma tabloları kullanılmı tır. Bu tür hatırlatıcı araçlar hasta olmayan ancak risk ta ıyan ki ilere yönelik olarak alanda kullanılması pratik araçlardır. Bu alı mada kullanılan hatırlatma tabloları ilk kez bu çalı mada alanda kullanılmı tır. Ayrıca katılımcıların uygulanan giri imlere uyumlarını sa lamak için çalı mada katılımcılarla düzenli telefon görüşmeleri yapılmı tır. Ki ilerinin uzman bir ki i tarafından beslenme ve fiziksel aktivitelerinin takip edilmesi ve sık sık sorgulanması ile birçok katılımcıda sa lıklı beslenmeye ve düzenli aktivite yapılmasına yönelik bir farkındalı ın oluşmasına neden olmu tur. Bu alı ma ülkemizde sa lıklı ki ilerinin telefonla aranarak beslenme ve fiziksel aktivite önerilerine uyumlarının artırılmasının amaçlandı ı ilk çalı ma olma özelli indedir.

Çalı manın planlanması a amasında giri imsel çalı maların olası kısıtlılıklarını a mak için çaba gösterilmi , %80 güç için alınması gerekenden çok daha fazla sayıda ki i randomize edilmi tir. Çalı mada örnek seçiminde karı tırıcıların etkisini azaltmak ve her iki grupta ki i sayısının e it olması ve giri im ve kontrol grupları arası kontaminasyonu önlemek için sokak bazında blok randomizasyon yöntemi kullanılmı tır.

6.2. Ara tırmanın Kısıtlılıkları

Çalı manın yaz aylarında yapılması çalı maya katılan birey sayısının oldukça azalmasına izlemiden kayıpların artmasına neden olmu olabilir. Ayrıca, katılımcılara düzenli aralıklarla profesyonel bir ki i tarafından telefon edilerek haftalık beslenme ve aktivite alı kanlıkları sorulmu tur. Her defasında eksik görülen tarafların düzeltilmesi uyarısı yapılması nedeniyle bireyler belirli bir süreden sonra sıkılmı olabilirler. Bu kısıtlılı ı a mak için farklı zamanlarda, evden ya da cep telefonlarından ula ılmaya çalı ılmı tır. Üçüncü ayın sonuna do ru katılımcılara ula maktaki günlük çekilmi tir. Katılımcılar evlerinden ya da cep telefonlarından da sık sık aranmaktan rahatsız olmu olabilirler.

Kontrol grubunda seminere gelen ve çalı manın sürdürüldü ü 30 ki iden 3. aydaki AK testine 9 ki i gelmemi tir. Gelmeyen 9 ki iyi çalı maya kazandırabilmek için, ki iler defalarca telefon ile aranmı , ba lı oldukları semtevi gönüllüleri aracılı ı ile evlerine kadar ula ılması sa lanmı tir. Sonuçta ki ilerın katılımı yine de sa lanamamı tir.

Çalı manın sürdürüldü ü iki mahalle sosyoekonomik düzey açısından dü ük ve orta seviyede bireylerin yer aldı ı bölgelerdir. Çalı maya katılan kadınların ço unlu unun ev kadını olması ve çalı maya katılma konusunda ba ımsız karar verememeleri katılımı ya da devamı etkilemi olabilir.

Çalı manın ba ında düzenli bir ekilde her iki gruba sa lıklı beslenmeye yönelik seminerler verilmi ancak çalı mada ba langıçta verilen seminerin etkisini belirlemekten çok hatırlatmanın etkisi incelenmek istendi inden ön test ve son test ile katılımcıların bilgi düzeyi ölçülmemi tir.

Çalı manın ba ında BAK projesi verilerinden yararlanılarak, katılımcıların a ırlık, bel-kalça çevresi, BKİ, beslenme alı kanlıkları gibi göstergeler elde edilirken çalı manın sonunda da yine bu de erlere bakılarak yüksek glisemik indeksli besin tüketimi ve fiziksel aktivite giri imleri ile ba langıç ve 3. ay verileri arasında kar ıla tırma yapılabilirdi.

Çalı mada, antropometrik özellikler açısından çalı maya katılan bireylerin ba langıçta boy, a ırlık, BKİ, kalça çevresi, bel çevresi ve bel/kalça oranı verileri alınmı , çalı ma sonunda tekrar bu verilere bakılmamı tir. Çalı manın amacı olarak bireylerde çalı ma sonunda belirgin bir ekilde a ırlıkta de i iklik ve buna ba lı bel ve kalça çevresinde de i iklik beklenilmemi tir. Çünkü alı madaki bireylere zayıflamaya yönelik tıbbı beslenme tedavisi yakla ımı ile bireysel beslenme danı manlı ı yapılmayıp, daha çok topluma sa lıklı beslenme ve aktiviteye yönelik mesajlar verilmesi amaçlanmı tir.

7. SONUÇLAR:

- 1.Giri im ve kontrol grubunda yer alan bireylerin medeni durum dı ında ba langıçtaki ya , ö renim, çalı ma durumu ile antropometrik özellikler, menapoz durumu ayrıca besin tüketimi ve fiziksel aktivite özellikleri birbirine benzer özelliktedir.
2. Giri im grubundaki bireylerde glisemik indeksi yüksek besin tüketimi 3. ay sonunda artmı tir. Giri im grubunun 3. ay sonundaki açlık kan ekeri düzeylerinde de

ba langıca göre istatistiksel olarak anlamlı yükselme görülmü tür. Ba langıç açlık kan ekeri düzeyi 107.5 ± 6.9 mg/dl. iken 3 aydaki de eri 117.0 ± 25.8 mg./dl ($p=0.01$).

3. Kontrol grubunun ise, ba langıç açlık kan ekeri düzeyi 108.4 ± 7.3 mg/dl. iken 3. aydaki de eri 109.5 ± 9.2 mg./dl bulunmu tur. Kontrol grubunun ba langıca göre 3. ay sonunda açlık kan ekeri düzeylerinde artı n küçük oldu u ve anlamlı olmadı ı gözlenmi tir.

8. ÖNER LER:

Çalı mada, bozulmu açlık glukozu saptanan kadınlara uygulanacak beslenme ve fiziksel aktivite giri imlerinin; ki ilere düzenli aralıklarla yapılan telefon görü meleri ile hatırlatılmasının, bireylerde önerilere uyumu ve ara tırmaya katılımı artırıp artırmadı nı incelemi tir. Sonuçta toplum tabanlı bir giri im yöntemi olarak düzenli telefon görü melerinin, beslenme ve fiziksel aktivite önerilerine uyumu arttırmada etkili olmadı ı saptamı tır.

1. Giri imsel ara tırmalarda katılımı artıracak, devamlılı ı sa layacak yeni yöntemler aranmalıdır. Katılımcılara yapılan düzenli ev ziyaretleri ve aktif seminerler çalı maya olan katılımı artırabilir.
2. Sa lıklı toplumda davranı de i ikli i yaratıp sürdürmek bu çalı mada da görüldü ü gibi zordur. Bunun için ekip çalı masına önem verilebilir. Toplumdaki ula ılabilirli i artırmak ve davranı de i ikli ini sürekli hale getirmek için bu türdeki giri imsel çalı malarda hekim, beslenme uzmanı, hem ire, antropolog ve psikolog bir arada multidisipliner bir ekip olu turabilir.
3. Ülkemize özgü glisemik indeksli besin içeri i olmadı ndan yurdı ı kaynaklı veriler ülkemize adapte edilmektedir. Toplum fiziksel aktiviteye te vik için de yine yurdı na özgü çözümler aranmaktadır. Ancak bu önerilerin uygulamaya ne düzeyde yansıdı ı açık de ildir. Beslenme ve fiziksel aktivite önerilerini toplumumuzun kabul edip sürdürebilece i ekle getirmek için farklı disiplinlerden ara tırmacıların yer aldı ı çalı malara gereksinim vardır.

7. KAYNAKLAR

1 Baysal A. Beslenme. Yenilenmi 9. Baskı. Hatipo lu Yayinevi. 2002; 9-19

2 Baysal A. Diyet El Kitabı. Yenilenmi 4. Baskı. Hatipo lu Yayinevi. 2002; 225-253

3 Mahan L. Krause's Food & Nutrition Therapy. Second Edition. Saunders. 2008, 766-802

4 American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2006; 29: 43-48

URL: http://care.diabetesjournals.org/cgi/reprint/29/suppl_1/s43

Eri im Tarihi: 17.01.2008

5 Diet, Nutrition and The Prevention Of Chronic Diseases. World Healthorgan Tech Rep Ser 2003;91: 1-149.

URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12768890>

Eri im Tarihi: 21.01.2008

6 The Diabetes Prevention Program Research Group. Strategies to Identify Adults at Risk for Type 2 Diabetes. Diabetes Care. 2005; 28:150-156.

7 Gillies C, Abrams K. Pharmacological and Lifestyle Intervention to Prevent or Delay Type 2 Diabetes in People with Impaired Glucose Tolerance, BMJ. 2007; 334: 299

8 Eriksson KF, Lindgärde F. Prevention of Type 2 (Non- nsulin-Dependent) Diabetes Mellitus by Diet and Physical Exercise: the 6-year Malmo feasibilitystudy. Diabetologia 1991; 34: 891-898

9 King H, Rewers M. Global Estimates for Prevalence of Diabetes Mellitus and Impaired Glucose Tolerance in Adults: The WHO Adhoc Diabetes Reporting Group. Diabetes Care. 1993; 16:157-177

10 King H, Aubert RE, Herman WH. Global Burden of Diabetes, 1995-2025: Prevalence, Numerical Estimates, and Projections. Diabetes Care. 1998; 21:1414-1431

11 Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS. Physical Activity And Reduced Occurrence Of Non- nsulin-Dependent Diabetes Mellitus. N Engl J Med. 1991;325:147-152

12 Poskiparta M, Kasila K, Kiuru I. Dietary And Physical Activity Counselling On Type 2 Diabetes And Impaired Glucose Tolerance By Physicians And Nurses In Primary Healthcare In Finland. 2006

URL: http://pdfserve.informaworld.com/911183_759252502.pdf

Eri im tarihi: 01.12.2008

13 Amos A, Mccarty D, Zimmet P. The Rising Global Burden Of Diabetes And ts Complications: Estimates And Projections To The Year 2010.Diabet Med. 1997; 14: 1–85

14 Eriksson KF,Lindgarde F. No Excess 12-Year Mortality In Men With Impaired Glucose Tolerance Who Participated In The Malmo Preventive Trial With Diet And Exercise Diabetologia. 1998; 41:1010–1016

15 Vessby B, Unsitupa M, Hermansen K, Et Al. Substituting Dietary Saturated For Monounsaturated Fat Impairs nsulin Sensitivity In Healthy Men And Women: The KANWU Study. Diabetologia. 2001; 3: 312

16 Schulze MB, Hu FB. Primary Prevention Of Diabetes: What Can Be Done And How Much Can Be Prevented? Ann Rev Public Health.2005; 26: 67-445

17 Feskens EJ, Virtanen SM, Rasanen L, Tuomilehto J, Stengard J,etc. Dietary Factors Determing Diabetes And Impaired Glucose Tolerance: a 20-year follow-up of the Finnish and Dutch cohorts of the Seven Countries Study. Diabetes Care. 1995; 18: 1104-1112

18 Sheppard L, Kristal AR, Kushi LH. Weight Loss In Women Participating In A Randomized Trial Of Low-Fat Diets. Am J Clin Nutr. 1991; 54:821– 828

19 Ford ES, Mokdad AH. Fruit And Vegetable Consumption And Diabetes Mellitus Incidence Among U.S. Adults. Prev Med. 2001; 32: 33–39

20 Van Dam RM, Grievink L, Ocke MC, Feskens EJ. Patterns Of Food Consumption And Risk Factors For Cardiovascular Disease In The General Dutch Population. Am J Clin Nutr. 2003; 77:1156-1163

- 21 Ludwig DS: The Glycemic Index: Physiological Mechanisms Relating To Obesity, Diabetes, And Cardiovascular Disease. *Jama*. 2002; 287:2414-2423
- 22 Miller J, Hayne S, Petocz P, Colagiuri S: Low-glycemic index diets in the management of diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care*. 2003, 26:2261-2267
- 23 Oh K, Hu FB, Cho E, Rexrode KM, Stampfer MJ, Manson JE, Liu S, Willett WC. Carbohydrate Intake, Glycemic Index, Glycemic Load, And Dietary Fiber In Relation To Risk Of Stroke In Women. *Am J Epidemiol* 2005; 161:161-169
- 24 Wang L, Kong L, Wu F, Bai Y, Burton R: Preventing Chronic Diseases in China. *Lancet*. 2005; 366:1821-1824
- 25 Hodge AM, English DR, O'Dea K, et al. Glycemic Index And Dietary Fiber And The Risk of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27: 6-2701
- 26 Hu FB, van Dam RM, Liu S: Diet And Risk Of Type 2 Diabetes: The Role Of Types Of Fat And Carbohydrate. *Diabetologia*. 2001; 44: 805–817
- 27 Larsson S, Wolk A. Epidemiology of Obesity and Diabetes Prevalence and Trends. Humana Press. 2007; 32: 978-985
- 28 Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukkaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001; 343–1350
- 29 Holme I, Tonstad S, Leisure Time Physical Activity in Middle Age Predicts the Metabolic Syndrome in Old Age: Results of a 28- year follow-up of men in the Oslo Study, *BMC Public Health* 2007, 7: 154
- 30 Clark M, Hampson SE. Implementing A Psychological Intervention To Improve Lifestyle Self-Management in Patients With Type 2 Diabetes. *Patient Educ Couns*. 2001; 42: 247-56
- 31 Armstrong Shultz J, Sprague MA, Branne LJ, Lamberth S. A Comparison Of Views Of Individuals With Type 2 Diabetes Mellitus And Diabetes Educators About Barriers To Diet And Exercise. *J Health Comm*. 2001; 6: 99-115

32 Goldstein M, Whitlock E, DePue J. Multiple Behavioral Risk Factor Interventions in Primary Care: Summary Of Research Evidence. Am J Prev Med. 2004; 27: 61-79

33 National Service Framework for Diabetes

[URL:http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyandGuidance/DH_4002951](http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyandGuidance/DH_4002951)

Eriim Tarihi: 18.02.2008

34 Molarius A, Seidell JC, Kuulasmaa K, Dobson AJ, Sans S. Smoking and relative body weight: an international perspective from the WHO MONICA project. J Epidemiol Comm Health. 1997; 51: 252-260

35 Koh-Banerjee P, Chu N-F, Spiegelman D, Rosner B, Colditz G, Willett W, Rimm E. Prospective Study Of The Association Of Changes in Dietary Intake, Physical Activity, Alcohol Consumption, And Smoking With 9-Y Gain in Waist Circumference Among 16 587 US men. Am J Clin Nutr. 2003; 78: 719-727

36 Feskens EJ, Kromhout D. Cardiovascular Risk Factors And The 25-Year Incidence Of Diabetes Mellitus In Middle-Aged Men. The Zutphen Study.Am J Epidemiol.1989; 130: 1101-8.-14

37 Silventoinen K, Pankow J, Jousilahti P, Hu G, Tuomilehto J. Educational Inequalities In The Metabolic Syndrome And Coronary Heart Disease Among Middle-Aged Men And Women. Int J Epidemiol. 2005; 34:327-334

38 Portney L, Clinical Research. Appleton&Lange USA. 1993

39 Jonathan E, Sicree R. Epidemiology of Type 2 Diabetes, Contemporary Endocrinology: Type 2 Diabetes Mellitus: An Evidence-Based Approach to Practical Management. Humana Pres. 2008: 2-13

40 Satman , Yilmaz T. Population-Based Study Of Diabetes And Risk Characteristics in Turkey.Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (Turdep).Diabetes Care.2002, 25

41 Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD. Nutrition principles and recommendations in diabetes. American Diabetes Association: Diabetes Care. 2004; 27 : 36– 46

- 42 Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, etc. The Finnish Diabetes Prevention Study Group: Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med.* 2001; 18:1343-1350
- 43 Yamaoka K, Tango P. Efficacy Of Lifestyle Education To Prevent type 2 Diabetes: A Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials. *Diabetes Care.* 2005; 28: 11
- 44 Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SF, Hamman RF, Lachin IM, Walker EA, Nathan DM. Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002
- 45 Knowler W, Barret-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Kachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002; 346:1: 393-403
- 46 Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hudson R, Janssen I. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 2000; 133: 92–103
- 47 Hu G, Qiao Q, Silventoinen K, Eriksson JG, Jousilahti P, Lindstrom J, Nissinen a, Tuomilehto J. Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to risk for type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. *Diabetologia.* 2003; 46: 322–329
- 48 Swinburn B. Long-Term (5-Year) Effects Of A Reduced-Fat Diet Intervention in Individuals With Glucose Intolerance, *Diabetes Care.* 2001; 24: 619
- 49 Ding EL, Mozaffarian D. Optimal dietary habits for the prevention of stroke. *Semin Neurol.* 2006; 26: 11-23
- 50 Liu S, Serdula M. A Prospective Study of Fruit and Vegetable Intake and the Risk of Type 2 Diabetes in Women. *Diabetes Care.* 2004; 12
- 51 Barbara A, Amanda R, Abbie O, Craig H. Feasibility of a pilot intervention targeting self-care behaviors in adults with diabetes mellitus *J Clin Psychol Med Settings.* 2006; 13:239–249
- 52 Fukuda H, Takashi M. Evaluation of a Diabetes Patient Education Program Consisting of a Three-Day Hospitalization and a Six-Month Follow-Up By Telephone Counseling for Mild Type 2 Diabetes and IGT, Dept. of Public Health, School Of Medicine, Juntendo University.

10.EKLER

EK 1. Etik Kurul

Ara tırmada, gönüllüler üzerinde uygulanacak tanı amaçlı klinik uygulamalar ile yapılacak ilgili e itim gibi konularda gönüllü katılımcı haklarının, güvenliklerinin, sa lıklarının, onurlarının ve mahremiyetlerinin korunaca ını açıklayan ve ara tırmada yer almayı kabul ettiklerini belgeleyen yazılı bir onam alınmı tır.

EK 2. Seminer içeri i:

Diyabeti önlemede ya am tarzı dengesi için;

1. Yeterli ve dengeli beslenerek kilo kaybı
2. Daha fazla fiziksel aktivite

A. Aktif Olmaya Çalı ın

Günlük ya amın belirli kısmında aktif olmaya çalı ın

Sevdi iniz bir aktivite yapın (yürüyü ..)

B. Kilo kaybı sa layın

Kilo kaybını sa lamak için sa lıklı beslenin.

Sa lıklı beslenebilmek için ya tüketiminizi azaltın.

Çok fazla ya tüketmek bedende ya lanmaya neden olurken, eker riskini de artırır.

**** ekerinizin aniden yükselip, bir anda dümesine neden olabilecek glisemik indeksi yüksek besinleri tüketmeyiniz.**

Simit, Poğaça, Açma, Yufka, Hamurleri	Kuru/Taze Ncir
Erişte, Makarna, Pirinç (Beyaz)	Kuru/Taze Kayısı
Haşlanmış Mısır(Taze ya da Konserve)	Kuru/Taze Üzüm
Sade Mısır Gevresi, Patlamış Mısır	Kuru Erik
Hazır Meyve Suları, Taze Meyve Suları	Muz
Patates	Hurma
Kestane	Kavun

**** beslenmenizde yer alması önerilmeyen diğer besinler:**

- eker ve eker içeren her türlü besin (bal, reçel, pekmez, marmelat, sütü ve erbetli tatlılar, çikolatalar, ekerlemeler vb.)
- meyve suları, kola, gazoz vb.
- börek, cips, çerez, kızartmalar, fast food
- yağlı etler sakatatlar, arküteri ürünleri (sucuk, salam, sosis, pastırma)
- hayvansal ve bitkisel margarinler
- aırı tuz ve tuzlu gıdalar (salamura yiyecekler, hazır çorbalar, bulyon tabletler, turu), salça
- sade-meyveli soda
- soslar, mayonez, ketçap, kaymak, krema, tahin

Salıklı beslenme önerileri:

- fırın, ızgara, buhar ve haşlama tercih edilmelidir.
- Yüksek kafeinli çay ve kahve yerine bitki çaylarını tercih edin. Günlük çay limitiniz 2-3 fincanı, kahve ise 1 fincanı geçmemeli.
- Haftada 2-3 kez balık, kümes hayvanları yemeye dikkat edin.
 - Azar azar ve sık sık yemek yemeye özen gösterin.
 - Sigara içiyorsanız, BIRAKIN. Sigara içmek egzersiz yapmayı zorlaştırır.

- Alkol alıyorsanız, HATIRLAYIN. Alkol ekstra kalori sağlar.
- Yeterli uyumaya ÇALIŞIN. Günde ortalama 8 saat uykuya gereksinimimiz vardır.
- Günlük aldığımız enerjiyi 3 ana öğüne ve en az 4-5 ara öğüne bölün
- Beyaz ekmek yerine kepekli, çavdar veya yulaf ekmeğini tercih edin.
- Sebze ve meyve tüketimi artırılmalı ve her öğünde bulundurulmalıdır
- Kurubaklagillere sıklıkla yer vermelisiniz.
- Yeterli ve dengeli beslenmek için öğün atlamayınız.
- Günlük en az 3-4 litre su tüketiniz.

Alışverişe yönelik öneriler:

- Yiyecek alışverişinizi tok karına yapınız.
- Tüketmemeniz gereken veya az tüketmeniz gereken besinleri satın almayınız.
- Alışverişe liste hazırlayıp çıkınız.
- Satın alırken aynı gruptaki besinlerin enerji değeri düşük olanını seçiniz.

Planlı olmaya yönelik:

- Besin tüketimini sınırlamak için plan yapınız. Ne miktarda, ne yiyeceğinizi önceden planlayınız.
- Sabah kalkınca, her öğün öncesi, sırası ve sonrasında su içmeye özen gösteriniz.

Yemekle ilgili aktiviteler:

- Göz önünde sevdiğiniz yiyecekleri bulundurmayınız.
- Yemek için küçük, salata için büyük tabak kullanınız.
- Yemeğin servis kabını masaya koymayınız.
- Lokmaları iyice çiğneyiniz.

EK 3.

Tablo 12. Ara tırmaya katılan ve izlemenden çıkanların ba langıç sosyodemografik özellikleri

	Katılanlar**		Çıkanlar**		p #
	Sayı	%	Sayı	%	
Ya Grubu					0.66
30-49	26	36.6	50	33.6	
50-64	45	63.4	99	66.4	
Toplam	69	100	149	100	
Medeni Durum					0.01
Bekar-Dul-Bo anmı	9	13.2	42	29.0	
Evli	59	86.8	103	71.0	
Toplam	68	100	145	100	
Ö renim Durumu					0.17
İlkokul Ve Altı	47	69.1	113	77.9	
Ortaokul ve üstü	21	30.9	32	22.1	
Toplam	68	100	145	100	
Çalı ma Durumu					0.27
Ev Kadını	57	83.8	112	77.2	
Çalı ıyor	11	16.2	33	22.8	
Toplam	68	100	145	100	

*Ki-kare testi

** Giri imlerin ba langıcındaki toplam ki i sayısı 69 iken BAK kısa anketinde bazı soruları bo bırakan ki ilerden dolayı tabloda bazı satırlarda katılanların ve çıkanların 'n' sayısı de i mektedir.

Tablo 13. Çalışmaya katılan ve izlemiden çıkanların beslenme ve sigara kullanımları

	Katılanlar*		Çıkanlar*		p#
	Sayı	%	Sayı	%	
Ekmeğin Türü					0.19
Beyaz	35	56.5	92	66.2	
Kepekli	27	43.5	47	33.8	
Toplam	62	100	139	100	
Yağın Türü					0.98
Zeytinyağı	30	48.4	68	48.6	
Diğerleri	32	51.6	72	51.4	
Toplam	62	100	140	100	
Tuz Kullanımı					0.39
Evet	5	8.1	17	12.1	
Hayır	57	91.9	123	87.9	
Toplam	62	100	140	100	
Etiket Okuma					0.93
Evet	20	32.3	46	32.9	
Hayır	42	67.7	94	67.1	
Toplam	62	100	140	100	
Sebze-Meyve Tüketimi					0.76
5 Pors.dan az	50	78.1	116	80.0	
5 Pors.dan fazla	14	21.9	29	20.0	
Toplam	64	100	145	100	
Sigara Kullanma Durumu					0.40
Geçmişten içen	22	32.4	56	38.4	
Hiç içmemi	46	67.6	90	61.6	
Toplam	68	100	146	100	

* Girişimlerin başlangıcındaki toplam kişi sayısı 69 iken BAK kısa anketinde bazı soruları boş bırakan kişilerden dolayı tabloda bazı satırlarda katılanların ve çıkanların 'n' sayısı değişmektedir.

Tablo 14. Çalı maya katılan ve izlemenden çıkanların ba langıç antropometrik özellikleri

	Katılanlar*		Çıkanlar		p#
	Sayı	%	Sayı	%	
BKI(kg/m ²)					0.12
Normal	6	8.5	11	7.6	
Kilolu- i man	65	91.5	134	92.4	
	69	100	145	100	
Bel/Kalça oranı					0.98
0.8 cm	18	25.7	38	25.9	
>0.8 cm	51	74.3	109	74.1	
	69	100	147	100	
Düzenli adet Görme					0.17
Evet	27	39.7	43	30.1	
Hayır	41	60.3	100	69.9	
Toplam	68	100	143	100	

*Giri imlerin ba langıcındaki toplam ki i sayısı 69 iken BAK kısa anketinde bazı soruları bo bırakan ki ilerden dolayı tabloda bazı satırlarda katılanların 'n' sayısı de i mektedir.

Tablo 15. Çalı maya gelen ve çalı mada izlemenden çıkanların ba langıç açlık kan ekeri de erlerine göre da ılımı (Ortalama ±S)

Özellikler	Grup		P*
	Katılanlar ** (n=69)	Çıkanlar (n=149)	
Açlık kan ekeri	106,7±6.3	108,5± 7.3	0.08

* t-testi

Tablo 16. Girişim grubunun başlangıç ve 3. aya göre besin, aktivite ve açlık kan şekeri düzeyleri

Özellikler	Girişim Sayı	(%)	P
Kırmızı besin (n=38)**			0.41
Artan	12	31.6	
Azalan	9	23.7	
E it Kalan	17	44.7	
Sarı Besin (n=38)			0.07
Artan	21	55.3	
Azalan	13	34.2	
E it Kalan	4	10.5	
Yeşil Besin (n=38)			0.03
Artan	15	39.5	
Azalan	22	57.9	
E it Kalan	1	2.6	
Kırmızı aktivite (n=38)			0.60
Artan	8	21.1	
Azalan	7	18.4	
E it Kalan	23	60.5	
Sarı aktivite (n=38)			0.91
Artan	7	18.4	
Azalan	6	15.8	
E it Kalan	25	65.8	
Yeşil aktivite (n=38)			0.25
Artan	3	7.9	
Azalan	6	15.8	
E it Kalan	29	76.3	
Açlık kan şekeri (n=32)			0.01
Yükselen	21	67.7	
Azalan	9	29.1	
E it Kalan	1	3.2	

* Wilcoxon sıralı Sıra testi

** n=38 seminere 'EVET' yanıtını veren ve seminere gelenlerden 3. aydaki AK testine kadar hatırlatma tablosunu dolduran kişi sayısı