Okulumuz Biyoloji öğretmeni Nazım ERBAY danışmanlığında 10-B öğrencileri tarafından hazırlanan **‘’Kan Gruplarının Vücut Kitle İndeksine Etkisi ve Kan Gruplarına Göre Beslenme’’** adlı proje tamamlandı. Proje kapsamında öğrenci ve personellerden oluşan 430 kişinin verileri incelendi ve ilginç sonuçlara ulaşıldı.

Acaba hangi kan grupları obziteye daha yatkın? Projemizi inceleyerek detaylara ulaşabilirsiniz. Projede çalışan Edanur GÖK, Jinda KIZAR, Ecrin ERBAY ve Şeyma GÜNEŞ’i tebrik ediyoruz.

**ÖZET**

Kan, insan vücudunun en önemli bileşenlerinden biridir. Kanın yapısı insan metabolizmasını doğrudan etkiler. İnsan sağlığını etkileyen önemli bir diğer etken de beslenmedir. İnsan fizyolojisi beslenme, metabolizma ve yaşam alışkanlıklarına bağlı günlük bir ritme sahiptir. Organizma bu kararlı ortamı sürdürme eğilimindedir. Bu çalışmada kan yapısının insan sağlığına etkisi araştırıldı. Kan grubunun beden kitle indeksine olan etkisini belirlemek amacıyla Mardin Fen Lisesi öğrenci ve personellerinden 430 denek üzerinde çalışıldı. Her deneğin kan grubu tespit edilip, vücut kitle indeksi hesaplandı. Sonuçlar, ortalamanın analizi tekniğinden (Analysis of Means=ANOM) yararlanılarak değerlendirildi. Deneklerden elde edilen istatiksel veriler AB ve B grubunun diğer gruplara oranla obeziteye daha yatkın olduklarını gösterdi. Tüm kan grupları dikkate alındığında obeziteye yatkınlık ortalaması % 14,88 iken, AB grubunda bu oran %21,31, B grubunda ise %17,58 olarak ölçüldü. Sonuçlar alyuvar zarında B antijeni taşıyan bireylerin kan yapısına uygun beslenmelerini daha öncelikli kılıyor. Bu konuda yapılan araştırmalar bilimsel açıdan tartışmalı olsa da ‘Kan Grubuna Göre Beslenme Diyeti’ gün geçtikçe daha popüler hale gelmektedir. Kişilerin kan gruplarına uygun beslenme alışkanlığı edinmesi sağlıklı bir yaşamın önemli bir bileşeni olabilir.

**YÖNTEM**

Bu araştırmanın evrenini Mardin Fen Lisesi’nde öğrenim gören öğrenciler, okulda görevli öğretmenler ve diğer personeller oluşturmaktadır. Araştırmaya dâhil edilen kişiler, çalışmanın amacı ve planı hakkında bilgilendirilmiştir. Katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmada daha fazla veriye ulaşmak için kan grubunu bilmeyenlerin kan grubuna bakıldı. Tespit için Anti-A, Anti-B ve Anti-Rh test serumları kullanıldı. Alkol ile temizlenen parmak ucundan lanset ile üç damla kan lamel üzerine damlatıldı. Her damla için sırası ile Anti-A, Anti-B ve Anti-Rh test serumları eklenerek temiz cam baget ile karıştırıldı. Ortalama 2-3 dakika beklenerek çökelme durumlarına göre kan grupları belirlendi. Kan gruplarını bilip test yapmak istemeyenlerin beyanı esas alındı. Deneklerin boy ve kilo bilgileri beden eğitimi öğretmeni ve okul revirinde görevli sağlık memuru gözetiminde ölçüldü. Ölçümler çıplak ayakla, giyinik olarak yapıldı. Sınıf listeleri e-okuldan alınıp her öğrenci için kan grubu, boy ve kilo bilgileri forma işlendi. Excel uygulamasında hazırladığımız program ile her denek için vücut kitle indeksi hesaplandı. Vücut kitle indeksi; Ağırlık(kg) / boy(metre)2 formülü ile hesaplandı. Böylece tüm sınıfların ve personelin vücut kitle indeksi ve kan grupları listeleri oluşturuldu. Vücut kitle indeksi ve kan grubu eşleşmeleri yapılarak sonuçlar değerlendirildi. Excel uygulamasında sonuçlar için grafikler ve tablolar hazırlandı.

Kan grubuna göre beslenme tüm dünyada popüler olan devrim niteliğinde bir diyettir. Bu diyetin temeli Dr. Peter D'Adamo’nun ‘Kan Gruplarına Göre Beslenme’ adlı kitabına dayanmaktadır. Yapılan çalışmalarda bazı kan gruplarının bazı hastalıklara karşı daha duyarlı olduğu açıklanmıştır. Örneğin A kan gruplu kişiler kalp hastalıklarına daha yatkındır. Bu nedenle et ve süt ürünlerini tüketirken dikkat etmeleri gerekir (Madi vd.,2023). Kan belirli gıdalarla, özellikle de “Lektin” adı verilen proteinle temas ettiğinde kimyasal bir reaksiyon meydana getirmektedir. Lektin genellikle otoimmün hastalıklara neden olmaktadır. İnsülin direncini geliştirerek obeziteyi arttırır ve bağırsak florasını bozar (Bayrakdar, 2019).

**BULGULAR**

Mardin ili Artuklu ilçesi Mardin Fen Lisesi’nde 430 denek üzerinde yapılan kan grubu tespit çalışması sonuçları Tablo 3’te gösterilmiştir. Yapılan çalışmaya göre deneklerin % 28,34’ü A Rh(+), % 6,07’si A Rh(-), % 18,83’ü B Rh(+), % 2,83’ü B Rh(-), % 12,55’i AB Rh(+), % 2,43’ü AB Rh(-), % 24,29’u 0 Rh(+) ve % 4,66’sı 0 Rh(-) kan grubundan oldukları saptanmıştır. Sadece Rh açısından bakıldığında deneklerin % 16,51’i Rh(-) iken, % 83,49’u Rh(+) dir. ABO sistemi açısından yalın yüzde dağılımı ise; A grubu için % 34,41, B grubu için % 21,66, AB grubu için % 14,98 ve 0 grubu için % 28,95 olarak ölçülmüştür. (Grafik 1 ve 2.)

**Tablo 3:** Mardin Fen Lisesi’nde ABO ve Rh Kan Grupları Dağılım Oranları

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kan Grubu** | **Denek Sayısı** | **Yüzde(%)** | **Rh(+), Rh(-)** | **Denek Sayısı** | **Yüzde(%)** |
| **A** | 149 | 34,41 | A Rh(+)  A Rh(-) | 121  28 | 28,34  6.07 |
| **B** | 91 | 21,66 | B Rh(+)  B Rh(-) | 77  14 | 18,83  2,83 |
| **AB** | 61 | 14,98 | AB Rh(+)  AB Rh(-) | 52  9 | 12,55  2,43 |
| **0** | 129 | 28,95 | 0 Rh(+)  0 Rh(-) | 109  20 | 24,29  4,66 |
| **Toplam** | **430** | **100** |  | **430** | **100** |

**Garfik 2:** Mardin Fen Lisesinde ABO ve Rh Yalın Dağılım Yüzdeleri

Deneklerden elde edilen kan grubu, boy ve kilo bilgilerine çeşitli istatistik analizler uygulandı. Her denek için vücut kitle indeksi hesaplandı (VKI=kg/m2). Kan grubuna göre fazla kilolu ve obez bireyler belirlendi. Bu gruba giren bireyler için sağlıksız tanımı getirildi. Her kan grubu içinde sağlıksızların dağılım yüzdeleri hesaplandı. Böylelikle kan grubu ile vücut kitle indeksi arasındaki bağlantı analiz edildi. Kan grubunun kendi içindeki sağlıksızların dağılım yüzdeleri belirlendi ve sonuçlar genel ortalama ile karşılaştırıldı. Sonuçlar analiz edildiğinde; 0 kan grubuna sahip bireylerin % 10,85’i, A kan grubuna sahip olanların % 14,09’u, B kan gruplu kişilerin % 17,58’i ve AB kan gruplu olanların % 21,31’i VKİ açısından sağlıksız oldukları tespit edilmiştir. (Tablo 4, grafik 3)

**Tablo 4:** Kan Grubuna Göre Sağlıksızların Dağılım Yüzdeleri

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KAN GRUBU** | **KİŞİ SAYISI** | **SAĞLIKSIZLARIN SAYISI** | **SAĞLIKSIZLARIN YÜZDESİ** |
| **O** | 129 | 14 | 10,85 |
| **A** | 149 | 21 | 14,09 |
| **B** | 91 | 16 | 17,58 |
| **AB** | 61 | 13 | 21,31 |
| **TOPLAM** | **430** | **64** | **14,88** |
|  |  |  |  |

**SONUÇ VE TARTIŞMA**

Kan gruplarına göre beslenme alışkanlığı bilimsel açıdan tam olarak ortaya konulmamış olsa da, medyada, dijital platformlarda, yazılı ve görsel basında son zamanlarda çok popüler olduğu görülmektedir. Birçok diyet kan gruplarına göre belirlenmektedir. Mardin Fen Lisesi’nde 430 denek üzerinde yapılan çalışmalar analiz edildiğinde Tüm kan grupları dikkate alındığında sağlıksızların oranı % 14,88 olarak ölçülmüştür. 0 grubu %10,85, A grubu %14,09 ile ortalamanın altında iken, AB grubu % 21,31, B grubu ise % 17,58 ile ortalamanın üzerinde çıkmıştır. Bu durum analiz edildiğinde alyuvar zarında B antijeni bulunduranların obeziteye daha yatkın oldukları söylenebilir. ABO-Rh kan grupları ile obezite ve bazı hastalıklar arasındaki muhtemel ilişkiyi inceleyen çeşitli araştırmalar olmakla birlikte literatürde bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır. Kesin bir sonucu ulaşmak için geniş katılımlı daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Herhangi bir beslenme planı veya diyet programı seçerken kan grubuna dikkat etmekle birlikte kişisel ihtiyaçlar ve sağlık durumunu da göz önünde bulundurmak gerekir. Kan grubuna göre beslenme kişinin sindirim ve dolaşım sistemi, metabolizması ve genel sağlık durumu üzerinde olumlu sonuçlar doğurabilir. Daha net sonuçların ortaya konabilmesi için kan grubu ve beslenme ilişkisi ile ilgili geniş katılımlı daha çok araştırmaya ihtiyaç vardır.

**ÖNERİLER**

Eldeki verilere göre kan grubuna göre beslenme diyeti yapmak isteyen kişilere sunabileceğimiz bazı öneriler şöyledir;

0 Grubu: Sıfır kan grubuna sahip kişiler protein açısından zengin, karbonhidrat açısından ise fakir gıdaları tercih etmelidir. Bu gruba sahip kişiler kırmızı eti iyi sindirirler. Bu nedenle dana ve kuzu eti uygun miktarda rahatlıkla tüketilebilir. Ayrıca deniz ürünleri, zeytinyağı ve diğer yağlı gıdalardan da destek almaları önerilir. Tahıl ve süt ürünlerinden ise uzak durmaları tavsiye edilir (Bayrakdar, 2019).

A Grubu: A kan gruplu kişilerin bağışıklık sistemi diğer gruplara göre daha zayıftır. Bu nedenle sebze ve meyve ağırlıklı beslenmeleri önerilir. Mantar, mercimek, yulaf, buğday gibi gıdalar tüketilebilir. Balık ve tavuk gibi beyaz et dışındaki diğer et ve et ürünlerinden uzak durmaları gerekir. Yağlı süt ürünleri yerine zeytinyağı, ceviz ve keten tohumu gibi bitkisel yağlarla beslenebilirler (Bayrakdar 2019, Aynacı, 2018).

B Grubu: Tavuk, deniz ürünleri, fasulye, nohut, mercimek gibi baklagiller, domates, mısır ve yerfıstığı, aşırı kırmızı et tüketimi önerilmez. Yumurta, ceviz, balık, süt ürünleri, Brokoli, ıspanak, lahana kabak yeşil fasulye gibi yeşil ağırlıklı sebzeler ile nar, karpuz, üzüm, çilek ve elma gibi kırmızı renkli meyvelerin tüketimi önerilir ( Bayrakdar 2019, ozelbeslenme.com).

AB Grubu: Fasulye, kırmızı et, kabuklu deniz ürünleri, zeytinyağı hariç bitkisel yağlar, katı yağlar ve domates salçası kaçınılması gereken besinlerdir. Süt ve süt ürünleri, yumurta, lahana, kabak, enginar, kereviz, havuç, patates gibi sebzeler, tam buğday, esmer pirinç, yulaf, mısır, çavdar gibi tahıllar ve özellikle sarı renkli meyvelerden kavun, ananas, armut, kayısı, muz tüketilebilir (Bayrakdar 2019, evdesaglık.com).

Besinlerin çeşidi kadar tüketim miktarı, tazeliği ve doğal oluşu da önemlidir. Doğru ve zamanında beslenme, hareketli yaşam tarzı da sağlık için önemli etkenlerdendir.

**KAYNAKLAR**

Abdul-Karim, E. T. (2009). Blood Type Diet: Scientific evaluation. *IRAQI JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES*, *7*(3).

Bayrakdar, A. Kan Gruplarına Göre Beslenme. *Onur Kurulu*, 1059.

Behera, S., Sahoo, A., & Satyanarayana, P. (2016). Relationship of blood group with body fat percentage, visceral fat, and waist-hip ratio. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, *6*(6), 591.

Çeker, A. (2019). *Obezitenin sebeplerinin bilinmesi ve egzersize yönelik davranış değiştirme aşamaları arasındaki ilişki* (Master's thesis, Amasya Üniversitesi).

D'Adamo, P. J., & O'Connor, K. (2013). *Eat Right 4 Your Type Personalized Cookbook Type O: 150+ Healthy Recipes For Your Blood Type Diet*. Penguin.

D'Adamo, P. J., & Whitney, C. (2005). *Cardiovascular disease: fight it with the blood type diet*. Penguin.

Galip, A. K. I. N., & Dostbil, N. (2005). Türkiye'de kan grubu araştırmaları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, *45*(2), 1-15.

<https://ankara.baskenthastaneleri.com/tr/tani-tedavi-birimlerimiz/kan-merkezi/kan-gruplari>

<https://evdesaglik.memorial.com.tr/saglik-blogu/genel/kan-grubuna-gore-beslenme-listesi/>

https://www.ozelbeslenme.com/blogs/blog/kan-grubuna-gore-beslenme

Kalan, I., & Yeşil, Y. (2010). Obezite ile ilişkili kronik hastalıklar. *Diyabet ve obezite*, *78*.

Kaya, H., & Özçelik, O. (2009). Vücut bileşimlerinin değerlendirilmesinde vücut kitle indeksi ve biyoelektrik empedans analiz metotlarının etkinliğinin yaş ve cinsiyete göre karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, *23*(1), 1-5.

Koliaki, C., Dalamaga, M., & Liatis, S. (2023). Update on the obesity epidemic: after the sudden rise, is the upward trajectory beginning to flatten?. *Current Obesity Reports*, *12*(4), 514-527.

Madi, A. M., Amhimmed, W. K., & Faraj, E. A. (2023). Dietary Patterns According To The Different Genetic Blood Groups. *Int. J. Sci. Res. in Biological Sciences Vol*, *10*(4).

Mendeş, B., Mendeş, M., & Mendeş, E. (2018). Üniversite öğrencilerinde kan grupları ile abdominal obezite ilişkisinin incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *16*(2), 72-79.

Nalbant, A., & Konuk, S. (2018). Obezite ile D vitamini, C-reaktif protein, hemogram parametreleri ve kan grupları arasındaki ilişki. *Ortadoğu Tıp Dergisi*, *10*(1), 20-25.













