



# YETİŞKİN BİREYLERDE HEDONİK AÇLIK VE OBEZİTEYLE İLİŞKİSİ

İKBAL SEY<sup>1</sup> , ELİF GÜLER<sup>2</sup> 

## ÖZET

Beslenme, insan yaşamında temel ihtiyaçların başında gelen kompleks bir davranıştır. Besinler, vücut için enerji kaynağı olmasının yanında birçok birey için fizyolojik gereksinimleri karşılamaktan daha fazlası haline gelmiştir. Açlık, yiyecek arama davranışlarını uyandıran çoklu motivasyon süreçlerini kapsayan karmaşık bir durum olarak tanımlanmaktadır. Açlık, homeostatik ve hedonik sistem olmak üzere iki sistemle düzenlenmektedir. Homeostatik ve hedonik sistemler birbirleriyle daima etkileşim halindedir. Açlık hissiyle birlikte yemek yenilmesi ve doyunluğun hissedilmesiyle yemek yemenin bitirilmesi, enerji dengesini sağlayan homeostatik sistemler tarafından düzenlenmektedir. Hedonik beslenme ise metabolik ihtiyaç yokluğunda, ödüllendirici, bilişsel ve duygusal faktörlerle alakalı besinden zevk alma beklentisiyle besin alımını ifade etmektedir. Hedonik açlığın dünya çapında obezitenin hızla artmasında önemli bir etken olduğu varsayılmaktadır. Obezitede aşırı tüketim ya homeostatik sistemde yemek yemeyi engelleyemeyen bazı bozukluklardan ya da besinin hedonik yönlerine aşırı tepki verilmesine bağlı olabilmektedir. Hedonik açlık nedeniyle, beslenme sırasında enerji açısından yoğun, şeker oranı yüksek, kolay ulaşılabilen, büyük porsiyonlarda ve lezzetli seçenekler tercih edilmesi obezijenik bir ortam oluşturmaktadır. Obezitedeki yaygınlığın yüksek olması ve ağırlık kaybının zorluğu obezijenik ortama atfedilmektedir. Obezijenik yaşam tarzını etkileyen hedonik açlığın ortaya çıktığı an saptanması daha doğru sonuç vermesi açısından önem taşımaktadır. Hedonik açlığın oluşumunda; bireysel farklılıklar, besinlerin ödül olarak kullanılması, aşırı besin tüketme isteği, benlik saygısı, dürtüsellik gibi faktörler etkili olabilmektedir. Nöral sistemler ve hormonlar, hedonik olarak uyarılmış besin alımının düzenlenmesinde rol oynamaktadır. Bunun yanında Dopamin reseptör polimorfizmlerinin de hedonik açlıktaki bireysel farklılıkların değerlendirilmesinden sorumlu olduğu belirtilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Açlık, Beslenme, Hedonik açlık, Homeostatik açlık, Obezite

## HUNGER AND ITS RELATIONSHIP WITH OBESITY IN ADULT INDIVIDUALS

### ABSTRACT

Nutrition is a complex behavior that is one of the basic needs of human life. In addition to being a source of energy for the body, food has become more than just meeting physiological needs for many individuals. Hunger is defined as a complex state involving multiple motivational processes that evoke food-seeking behaviors. Hunger is regulated by two systems: the homeostatic and hedonic systems. Homeostatic and hedonic systems always interact with each other. Eating when you feel hungry and finishing when you feel full are regulated by homeostatic systems that ensure energy balance. Hedonic nutrition, on the other hand, refers to food intake in the absence of metabolic need, with the expectation of enjoying food related to rewarding cognitive and emotional factors. Hedonic hunger is assumed to be an important factor in the rapid increase in obesity worldwide. Excessive consumption in obesity may be due to either some disorders in the homeostatic system that cannot prevent eating or an excessive response to the hedonic aspects of food. Due to hedonic hunger, choosing energy-dense, high-sugar, easily accessible, large portions, and delicious options during nutrition creates an obesogenic environment. The high prevalence of obesity and the difficulty of weight loss are attributed to the obesogenic environment. It is important to detect hedonic hunger, which affects the obesogenic lifestyle, when it occurs in order to provide more accurate results. In the formation of hedonic hunger, factors such as individual differences, use of food as rewards, desire to consume excessive food, self-esteem, and impulsivity may be effective. Neural systems and hormones play a role in regulating hedonically stimulated food intake. In addition, it has been stated that dopamine receptor polymorphisms are responsible for the evaluation of individual differences in hedonic hunger.

**Keywords:** Hunger, Nutrition, Hedonic hunger, Homeostatic hunger, Obesity

<sup>1</sup>İSTANBUL NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ, LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ, İSTANBUL, TÜRKİYE

<sup>2</sup>İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ, LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ, İSTANBUL, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** İKBAL SEY

İSTANBUL NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ, LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ, İSTANBUL, TÜRKİYE

**Telefon:** +905316545677

**E-mail:** ikbalsey@gmail.com

SEY İ, GÜLER E. YETİŞKİN BİREYLERDE HEDONİK AÇLIK VE OBEZİTEYLE İLİŞKİSİ.

ATLJM. 2024;4(11):192-197.

**Gönderim Tarihi:** 05 HAZİRAN 2024

**Kabul Tarihi:** 04 TEMMUZ 2024

## GİRİŞ

Besinler, vücut için enerji kaynağı olmasının yanı sıra birçok birey için beslenme, fizyolojik gereksinimleri karşılamaktan daha fazlası haline gelmiştir (1). Yemek yeme davranışı bireysel, sosyal ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir (2). Bu faktörlerin etkisi altında yenilen yiyecekler genellikle işlenmiş, yüksek yağ, şeker ve/veya tuz içerikleriyle lezzetli hale getirilmiş şekilde tüketicilere sunulmaktadır. Buna bağlı olarak bu tür yiyecekler, diğer yiyeceklere kıyasla daha yüksek enerji içermeleri nedeniyle obezite ve ilgili metabolik bozuklukların temelini oluşturmaktadırlar (3). Aşırı yağlı ve şekerli yiyeceklerin tüketilmesi, ödül işleme yolundaki aktivasyonu artırarak fazla yeme ve ağırlık kazanımı için yüksek risk oluşturmaktadır (4).

Açlık, yiyecek arama ve yiyecek arama davranışlarını uyandıran çoklu motivasyon süreçlerini kapsayan karmaşık bir durumdur (5). Açlık terimi daha önceleri biyolojik olarak enerji yoksunluğu şeklinde biliniyordu. Ancak günümüzde bu durum homeostatik açlık olarak tanımlanmaktadır ve enerji yoksunluğu başladığında yeme isteğini artırarak enerji dengesinin kontrolünü sağlamaktadır (6,7).

Açlık ve besin alımı, homeostatik ve hedonik olmak üzere iki farklı sistem tarafından düzenlenmektedir (8). Homeostatik açlık; negatif enerji dengesi sonucunda ortaya çıkan enerji açığının giderilmesi hedeflenerek, yiyeceklerin lezzetlerinden bağımsız gerçekleşen yemek yeme motivasyonunun artması durumudur (9). Besin alımı ve vücut ağırlığının düzenlenmesinde zevk ve ödülle ilişkili beyin merkezlerini etkileyen diğer bir açlık türü ise hedonik açlıktır (10). Hedonik açlık, enerji ihtiyacı olmadan, bilişsel, ödül ve duygusal faktörlerle ortaya çıkan kontrolsüz yeme davranışı olarak tanımlanmaktadır (11).

Obezitede aşırı tüketim ya homeostatik sistemde yemek yemeyi engelleyemeyen bazı bozukluklardan ya da besinin hedonik yönlerine aşırı tepki verilmesine bağlı olabilmektedir. Bununla birlikte, ödüllü yeme veya hedonik açlığın dünya çapında obezitenin hızlı gelişiminde önemli bir faktör olduğu varsayılmaktadır (8). Bu derlemede homeostatik açlık, hedonik açlık ve birbirleriyle etkileşimleri ele alınıp, hedonik açlığın obeziteyle ilişkisine dair çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır.

## HOMEOSTATİK AÇLIK VE HEDONİK AÇLIĞIN ETKİLEŞİMİ

### Homeostatik Açlık

Enerji alımının düzenlenmesinde rol oynayan hipotalamusta, fiziksel olarak aç olma durumu olan hücresel açlık ile açlık ve tokluğa göre yeme isteğini artırarak ya da azaltarak homeostatik sinyaller oluşturulmaktadır (12). Hipotalamus ve beyin sapında yer alan sinir sistemleri ve yolaklardan oluşan homeostatik enerji düzenleyiciler, beslenme davranışı ve enerji dengesi kontrolünde rol oynamaktadır (13).

Hipotalamus; ventral yüzeyinde bulunan, endokrin ve ekzojen sinyalleri entegre etmekte önemli yeri olan arkuat çekirdek (ARC), tokluk sinyallerini alan merkez ventromedial hipotalamus (VMH), açlık sinyallerini alan merkez lateral hipotalamik alanı (LHA) ve önemli bir uyarıcı girdi kaynağı olan paraventriküler hipotalamik çekirdek (PVH)den meydana gelmektedir (14).

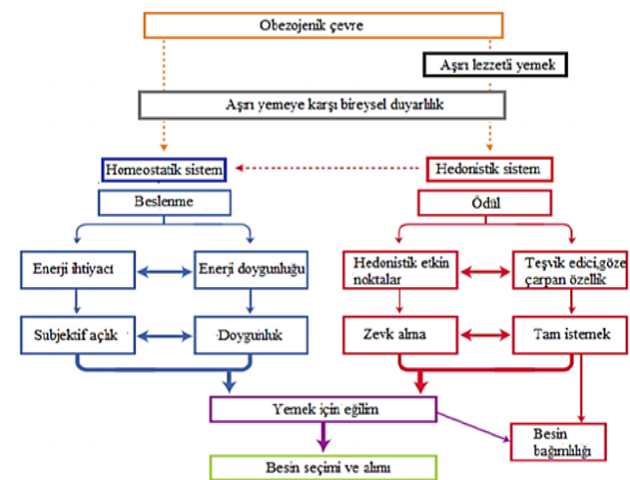
Açlık ve besin alımının düzenlenmesi, karmaşık ve sıkı bir şekilde düzenlenmiş nöroendokrin sistemin kontrolü altındadır (15). Besin alımı ve enerji harcamalarını düzenleyen peptidler, oreksijenik ve anoreksijenik peptidler olarak ayrılmaktadır (16). Açlık hissinin başlamasıyla besin alımını uyarırlar; oreksijenik peptidler ve doyma hissinin oluşturulmasıyla besin alımını durduranlar ise anoreksijenik peptidlerdir (17). Oreksijenik peptidler; Ghrelin, nöropeptid Y (NPY), Agouti ile ilişkili peptid (AgRP), Galanin, Oreksin, Melanin konsantre edici hormon (MCH), Opioidler, Kannabinoidler (KB) ve peptid yapıda olmayan Nitrik oksit'den oluşmaktadır. Anoreksijenik peptidler ise Leptin, İnsülin, Kolesistokinin (CCK), Glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1), Kokain-amfetamin düzenleyici transkript (CART),  $\alpha$ -Melanosit uyarıcı hormon ( $\alpha$ -MSH), Kortikotropin salgılatıcı faktör (CRF), Serotonin, Nesfatin-1 ve Bombesin olarak sıralanmaktadır (18,19).

Ghrelin oreksijeniklerin, leptin ise anoreksijeniklerin en önemli periferik hormonlarından. Leptin seviyesinin yüksek olması, aşırı besin ve enerji alımını engelleyen metabolik süreçleri uyarmaktadır. Buna karşın ghrelin seviyesi negatif enerji dengesine cevap olarak yükselmekte; besin alımını ve enerji depolanmasını indüklemektedir (20). Ghrelin, büyüme hormonunu stimüle eden reseptörlere bağlanarak hipotalamusta ARC'deki NPY ve AgRP'yi aktive etmekte ve besin alımını uyarmaktadır. Ghrelin'e antagonistik etki gösteren ve adipoz dokudan eksprese edilen leptin ise AgRP ve NPY etkisini inhibe ederken, hipotalamusta bulunan pro-opiomelanokortin

(POMC), CART'nin aktive edilmesiyle iştahı baskılamaktadır. Obezitenin patogenezinde yer alan bu hormonların genlerinde veya reseptörlerinde mutasyonlar meydana gelmesi ve tüketilen besinin niteliği, obezitenin önemli nedenlerinden sayılmaktadır (21).

### Hedonik Açlık

Son yıllarda genelde açlık hali olmasa bile yemek yeme işlevi gerçekleşmektedir ki bu durum hedonik beslenme olarak adlandırılmaktadır. Yani hedonik beslenme; metabolik geri bildirim ile düzenlenmeyen, ödüllendirici, bilişsel ve duygusal faktörlerle alakalı besin alımını ifade etmektedir (22). Besini görmek veya kokusunu duymak, reklamları izlemek, yemek yiyen insanları görmek gibi dış (çevresel) tetikleyiciler ya da stresli olmak, duygu durumu veya ödüllendirici durumlar gibi iç (duygusal) tetikleyiciler, hedonik beslenmenin temelini oluşturmaktadır. Bireylerin daha çok ana öğünler dışında tercih ettikleri atıştırmalıklar gibi seçenekler iç ve dış tetikleyicilerden daha çok etkilenmektedir. Her birey iç ve dış tetikleyicilere davranışsal olarak aynı tepkiyi vermeyebilir; bazı bireyler daha duyarlı ve daha fazla besin tüketme eğiliminde olabilmektedir (13). Özellikle hedonik açlığa verilen cevabın, erkeklerde kadınlardan daha zayıf olduğu bilinmektedir (23). Günlük atıştırmalık tüketiminde bireysel farklılıkların incelendiği bir çalışmada, kadınların The Power of Food Scale (PFS) puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğu, ayrıca daha yüksek PFS puanına sahip bireylerde, olumsuz etkilerin ve yalnız kaldıklarında atıştırmaya yatkınlığın daha fazla olduğu görülmüştür (24). Cinsiyet farklılıklarını inceleyen diğer bir çalışmada, dişi sıçanlarda erkeklere kıyasla şekerli ve yağ içeriği yüksek besinleri tüketmeye yönelik hedonik açlığın daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur (25).



Şekil 1. Hedonik ve homeostatik sistemlerin obezitenin ortamındaki çalışma mekanizması (6)

Hedonik olarak uyarılan besin alımının düzenlenmesinde nöral sistemler yer almaktadır (22). Hedonik sisteme dahil olan nöral sistemler kortikolimbik sistemde bulunmaktadır (9). Kortikolimbik sistemde, zevk-ödül sistemi kodlanmaktadır ve bu sistem duygu, uyarılma, stres ve metabolik durum gibi faktörler tarafından modüle edilmektedir. Nükleus Akkumbens (NAc) motivasyon ve beklenti yöneten dopaminerjik ödül yollarındandır (26). Beyin görüntüleme çalışmalarında, besin görüntüsünün algılanmasıyla beyindeki NAc ve amigdala bölgelerinin aktifleştiği ve yemek yeme davranışının şekillendiği gösterilmektedir (27).

Kortikolimbik sistem, hedonik sistemle bağlantılı olan opioid, KB ve dopaminerjik sinir yollarını içermektedir. Besin ödüllendirilmesinde rol alan sinir mekanizmalarında opioid sistem görev almaktadır ve opioid reseptörleri şekerli/ yağlı besinlerin tüketiminde etkili olmaktadır. Opioid reseptörünün yoğun olarak NAc'de yer aldığı belirtilmektedir. Opioidlerin NAc'ye verilmesi, yağlı ve şekerli besinlerin daha fazla seçildiğini göstermektedir (28). Ödül değerlendirme sisteminin bileşenlerinden olan NAc ve ventral tegmental alan (VTA), çeşitli diğer beyin alanlarıyla bağlantılıdır ve bu bağlantı stres, endişe veya rahatlık arayan birçok insanın fazla yemek yeme sebebini açıklayarak yeme davranışını önemli derecede etkileyebilmektedir (29).

KB reseptörlerine bağlanabilen endokanabinoidler ise besin alımına ve ödüllendirmeye kannabinoid tip 1 reseptörleri (KB1) aracılığıyla etki etmekte ve lezzet, koku alma gibi duysal algılamada, aşırı yemeye yol açmaktadır, dolayısıyla obezitede rol oynamaktadır. Açlık durumunda KB'nin aktif olmasıyla koku alma hissi artırılarak yiyeceklerin alınması teşvik edilmektedir (7,30). Yapılan bir çalışma sonucunda endokanabinoid sistemin hedonik besin alımının düzenlenmesi üzerindeki etkisinin uyku sırasında bastırıldığı gösterilmiştir. Kısıtlı uyku (4,5 saat) durumunda, bireylerin 2-araşidonilgliserol (2-AG) konsantrasyonlarının öğleden sonra yükselmesiyle birlikte açlık ve iştahlarında artış olmasının yanında lezzetli atıştırmalıkların alımında da artış gözlemlenmiştir (31).

Hedonik açlıkta önemli rolü olan mezolimbik dopaminerjik yolak birçok davranışsal durumun yanında egzersiz tarafından da etkilenebilmektedir. Egzersiz ile; tirozin hidroksilaz, dopaminerjik reseptör 1 (D1) ve dopaminerjik reseptör 2 (D2) ekspresyonlarının artmasına bağlı iştah ve besin alımının da arttığı bildirilmektedir (32).

Egzersiz, sedanter döneme göre bireylerde yüksek yağlı ve karbonhidratlı yiyecekleri tüketme isteğini azalttığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (33,34).

Belli bir madde veya besine karşı bağımlılığı olan bireylerde dopamin yetersizliği olabileceği düşüncesi öne sürülmektedir. Dopamin yetersizliği bulunan bireyler mutlu hissedebilmek için bu eksikliklerini kapatmaya ve bağımlı olmaya yatkın olmaktadır özellikle ödül duyarlılığı yüksek olan bireyler besin tercihlerini, yüksek yağlı besinler, tatlılar yönünde yapmaktadır (35). Hedonik açlığın şekerleme ve şeker tüketimi üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmada, kendi kontrolünü sağlayabilen kişilerin daha az şeker tükettikleri gözlemlenmiştir. (36). Başka bir çalışmada, yaşlanmayla beraber tat eşeği ve hassasiyetinin azaldığı görülmüştür bu nedenle yaşlı bireylerin, genç bireylere kıyasla hedonik açlık durumu azalabilmektedir (7,37). Hem homeostatik hem de hedonik açlığın modülasyonunda görev alan Beyin türevli nörotrofik faktör (BDNF) sinyalinin bozulması, mezolimbik dopamin yolunun aktivitesini engelleyerek, ödül eksikliğine ve lezzetli yiyeceklerin fazla tüketimine neden olmaktadır (8).

Bireylerde, dürtüsellik ve benlik saygısı gibi faktörlerin de hedonik açlığın oluşmasında etkili olabileceği belirtilmektedir (13,38). Günümüzde, son derece lezzetli ve çekici, oldukça yüksek kalorili besinlere ulaşmak son derece kolaylaşmıştır ve bazı kişilerde bu tür besinlere yönelimin temel sebebi çoğunlukla istenmeyen sonuçlara yol açabilen davranışları kapsayan dürtüsellik artmasından kaynaklanmaktadır. Yapılan bir çalışmanın sonucunda dürtüsellik toplam puanı arttıkça hedonik açlığın da pozitif yönde arttığı görülmektedir (39). Kadınlarda yapılan bir çalışmada da obez grupta dürtüsellik toplam skoru, normal ve kilolu gruba kıyasla istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (40). Benlik saygısı ise çevresel faktörlerden etkilenen ruhsal, toplumsal, bedensel bir olgu olarak açıklanmaktadır. Hedonik açlık ve benlik saygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, Coopersmith benlik saygısı ölçeği toplam puanının artmasıyla hedonik açlığın pozitif yönde arttığı gözlemlenmiştir (39).

Hedonik açlığı etkileyen faktörlerin saptanması amacı ile PFS geliştirilmiş ve Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) şeklinde Türkçeye uyarlanmıştır. BGÖ, lezzetli besinlerin fazla bulunduğu yerlerde, kişilerin günlük besin tüketiminden bağımsız olarak, psikolojik durumları ve hedonik açlık durumlarındaki etkisini değerlendirebilmek amacıyla geliştirilmiştir (41). Hedonik açlığın değerlendirilmesi oldukça zordur (6). Besinlerle ilgili bildirilen yanıtların ya

da motivasyonların homeostatik açlıktan ziyade hedonik açlıktan dolayı olduğunun anlaşılabilmesi için herhangi bir besin alımını takiben 2-3 saat içerisinde ölçümün yapılması gerekmektedir (6).

Hedonik açlığa bağlı olarak yüksek yağlı ve şekerli besinlerin sık ve fazla miktarda tüketilmesi yeme bozuklukları, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, bazı kanser türleri ve obezite gibi hastalıklara yol açabilmektedir (13,22).

### HEDONİK AÇLIK VE OBEZİTE İLİŞKİSİ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre, 2016 yılında dünya genelinde 1,9 milyar fazla kilolu ve 650 milyon obez yetişkin olduğu bildirilmektedir (42). Ülkemizde de obezite sıklığı yetişkin, çocuk ve adolesanlarda gitgide artış göstermektedir. DSÖ, 2016 yılında, Türkiye'de yaklaşık 16 milyon obez birey bulunduğunu ve %29,5 (kadın %35, erkek %23,9) prevalans ile Türkiye'nin, Avrupa'da obezitenin en sık görüldüğü ülke olduğunu bildirmektedir (43).

Obezitedeki yaygınlığın yüksek olması ve ağırlık kaybının zorluğu obezitenin ortama atfedilmektedir (44). Beslenme ortamında, enerji açısından yoğun, kolay ulaşılabilen, büyük porsiyonlarda ve lezzetli seçeneklerin tercih edilmesi, obezitenin ortamı oluşturmaktadır (45). Günümüzde akıllı telefonlar, tabletler ve bilgisayarların kullanımı arttığından bireyler, sanal yiyeceklere düzenli olarak maruz kalmaktadır ve yiyecekleri görmeye bağlantılı nöral, fizyolojik ve davranışsal tepkiler dizisi nedeniyle fizyolojik açlığımız gereğinden daha fazla şiddetli olabilmektedir (46). Enerji yoksunluğu oluşmamış olsa bile yemek yemek, aşırı yemeye ve ağırlık artışına katkıda bulunmaktadır (45).

Yeme isteği, belirli bir tür yiyecek tüketmeye yönelik sık ve yoğun arzular olarak tanımlanmaktadır. Yeme isteğinin, yeme davranışı ve ağırlık artışından sorumlu olduğu ve beden kütle indeksiyle (BKİ) pozitif bir şekilde ilişkili olduğuna inanılmaktadır (47). Lezzetli besinlerden alınan haz, hedonik yemeyi teşvik edebilmekte ve bu sebeple hedonik açlık, obezite için başlıca neden sayılabilmektedir. Özellikle ankyrin repeat and kinase domain containing-1 (ANKK1) ve dopamin D2 reseptör geni (DRD2) dahil olmak üzere dopamin reseptör polimorfizmleri, hedonik açlıktaki bireysel farklılıkları değerlendirebilmek için başlıca adaylar olarak gösterilmektedir. 372'si kilolu/obez, 159'u normal kilolu İranlı Azeri kadınlar arasında yapılan bir çalışmanın sonucunda; aşırı kilolu / obez bireylerde ANKK1'in polimorfizmi ve DRD2 geninin polimorfizmi, BKİ

ve hedonik açlıkla önemli ilişkiler olduğunu göstermiştir (48).

Obezitenin neden olduğu insülin direnci, insülinin beyin ödül işleme bölgeleri üzerindeki baskılayıcı etkilerini bozabilmektedir. Prefrontal korteks ve hipotalamustaki insülin etkisi, hedonik açlığa ve aşırı yemeye neden olabilmektedir. İranlı kadınlarla yapılan çalışmada; hedonik açlık ile insülin, leptin ve BDNF dahil olmak üzere biyokimyasal iştah düzenleyicilerinin seviyeleri arasındaki ilişkileri araştırılmıştır. PFS puanı ile serum insülin seviyesi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ayrıca hedonik açlık ile BDNF seviyesi arasında anlamlı bir ters ilişki gözlenmiştir (8).

İnsülin direnci olan bireylerin hedonik açlık durumlarının incelendiği bir çalışmada, kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlıkları, BKİ ve bel çevreleriyle hedonik açlığı ölçen PFS puanları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. İnsülin hormonunun, hedonik açlığa verilen besin ödül tepkilerinin düzenlenmesi üzerinde etkili olabileceği gösterilmiştir (20). Hong Kong'da bir diyabet merkezinde 211 yetişkin üzerinde yapılan çalışmada, bireyler abdominal obeziteye sahip olan ve olmayanlar olarak gruplara ayrılmış ve hedonik açlık PFS ile beslenme davranışı besin sıklığı anketi kullanılarak değerlendirilmiştir sonuç olarak abdominal obeziteye sahip Çinli yetişkinler daha kötü kardiyometabolik parametrelere, daha yüksek hedonik açlığa ve daha sağlıksız beslenme davranışlarına sahip olarak bulunmuştur. Yapılan çalışma, yaşam tarzı stratejilerinde hedonik açlığa ve sağlıksız beslenme davranışlarına daha fazla dikkat gösterilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (49).

Tip 2 diyabetli obez olmayan ve obez hastalarda hedonik açlık ile glisemik kontrol arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, 211 tip 2 diyabetli hasta obez ve obez olmayan şeklinde iki gruba ayrılmıştır PFS kullanılarak hedonik açlıkları değerlendirilmiştir sonuç olarak hedonik açlığın, tip 2 diyabetli obez hastalarda iyi glisemik kontrol ile bağımsız ve ters bir ilişkisi olduğu ancak obez olmayanlarda bu ilişkinin görülmediği gözlemlenmiştir (50).

Ev dışında özellikle iş yerlerinde kekler veya diğer tatlı yiyeceklerin (bisküviler, hamur işleri ve şekerleme) tüketimi artış göstermektedir. İngiltere'de 940 ofis çalışanıyla yapılan bir çalışmada iş yerinde tatlı yiyecekler ve pastaların diğer yiyeceklere tercih edildiği görülmüştür; sonuç olarak iş yerinin sosyal yapısının, hem yemek yeme ortamını hem de çalışanların yeme davranışını etkilediğinden

çalışan sağlığını ve işyerinde sağlığı geliştirme programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir (51). Hedonik beslenmeyi azaltmak için insanların toplantılara, süpermarketlere ve yiyeceklerin bol olduğu ortamlara gitmeden önce aç olmamaları tavsiye edilmektedir (24).

## SONUÇ

Açlık terimi homeostatik açlık olarak anlatılmakta ve enerji yoksunluğu başladığında yeme isteğini artırarak enerji dengesinin kontrolünü sağlamaktadır. Ancak besin tüketimi yalnızca enerji ve besin öğelerine olan ihtiyaç sebebiyle değil, enerji ihtiyacı yokken de gerçekleşmektedir ki bu durum hedonik açlık olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde besinlerin tadı ve duyuşsal özelliklerine bağlı yeme isteğinin artmasıyla bireylerde homeostatik açlığın önüne hedonik açlık geçmeye başlamıştır. Her birey iç ve dış tetikleyicilere davranışsal olarak aynı yönde tepki vermeyebilir; özellikle ödül duyarlılığı fazla olan kişiler, enerji ve şeker içeriği yüksek besinler yönünde seçimler yaparak daha fazla besin tüketme eğiliminde olabilmektedirler. Yüksek enerji ve şeker içeriğine sahip besinlerin sıklıkla ve aşırı miktarda tüketilmesi, ödül işleme yolundaki aktivasyonu artırarak aşırı yeme ve ağırlık artışı için yüksek risk oluşturmaktadır. Besin seçimlerinde bu besinlerin tüketimine gidilmesi, başta obezite olmak üzere birçok hastalığı beraberinde getirmektedir. Bireylerin, alanında uzman kişiler tarafından doğru yönlendirilmesiyle birlikte beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi sağlanabilir. Hedonik açlığı etkileyen faktörlerin belirlenmesinin yanında yeterli ve dengeli beslenme ile obezite tedavisindeki başarı artırılabilir. Vücut ağırlığı kontrolüne engel oluşturabilecek hedonik açlık üzerine daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Boggiano M, Wenger L, Turan B, Tatum M, Sylvester M, Morgan P et al. Real-time sampling of reasons for hedonic food consumption: further validation of the palatable eating motives scale. *Front Psychol.*2015;6:744
2. Ruzanska U, Warschburger P. Intuitive eating mediates the relationship between self-regulation and BMI-results from a cross-sectional study in a community sample. *Eat Behav.*2019;33:23-9
3. Figlewicz D. Modulation of food reward by endocrine and environmental factors: update and perspective. *Psychosom Med.*2015;77(6):664-70
4. Stice E, Yokum S. Neural vulnerability factors that increase risk for future weight gain. *Psychol Bull.*2016;142(5):447-71
5. Yang D, Liu T, Williams K. Motivation to eat- AgRP neurons and homeostatic need. *Cell Metab.*2015;22(1):62-3
6. Karakaş, HM, Saka M. Obez olan ve olmayan yetişkin bireylerde sezgisel yeme davranışının hedonik açlık ve aşırı besin isteği ile ilişkisinin belirlenmesi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* (2021): 53-69.

7. Köse S, Şanlıer N. Hedonik açlık ve obezite. *Türkiye Klinikleri J Endocrin* 2015;10(1):16-23
8. Aliasghari F, Yaghin N, Mahdavi R. Relationship between hedonic hunger and serum levels of insulin, leptin and BDNF in the Iranian population. *Physiol Behav*.2019;199:84-7
9. Ayyıldız F, Ülker İ, Yıldırım H. Hedonik açlık ve yeme davranışı ilişkisinin farklı beden kütlelerine yansımaları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*.2021;49.2: 9-17.
10. Çolak H, Aktaç Ş. Ağırılık yönetimine yeni bir yaklaşım: yeme farkındalığı. *ADÜ Sağlık Bilimleri Fak Derg*.2019;3(3):212-22
11. Feig E, Piers A, Kral T, Lowe M. Eating in the absence of hunger is related to loss-of-control eating, hedonic hunger and short-term weight gain in normal weight women. *Appetite*.2018;123:317-24
12. Tulloch A, Murray S, Vaicekonyte R, Avena, N. Neural responses to macronutrients: hedonic and homeostatic mechanisms. *Gastroenterology*.2015; 148(6):1205-18
13. Gündüz N, Akhalil M, Sevgi E. Hedonik açlık. *IDUHeS*, 2020; 3(1): 80-96
14. Hesler L, Lam D. An appetite for life: brain regulation of hunger and satiety. *COPHAR*.2017;37:106-7
15. Leyrolle O, Cserjesi R, Mulders M, Zamariola G, Hiel S, Gianfrancesco M et al. Specific gut microbial, biological, and psychiatric profiling related to binge eating disorders: a cross-sectional study in obese patients. *Clin Nutr*.2020
16. Belli İ, Yaman M. The role of AMPK in the regulation of appetite and energy homeostasis international. *INJIRR*.2020;4(1):25-31
17. Hızlı H, Büyüksulu N. Yüksek yağlı diyetin açlık-tokluk metabolizmasında görevli hormonlar ve nöropeptidler üzerine etkileri. *JHS*.2018;27(3):239-44
18. Takeuchi S. 8B-Agouti-Related Protein. In: Takei Y, Ando H, Tsutsui K (eds), *Handbook of Hormones Comparative Endocrinology for Basic and Clinical Research*. Academic Press, USA 2016:70-1
19. Büyüksulu N. İştah-doygunluk metabolizmasını etkileyen faktörler. *Pediatric*.2019;11(1):22-8
20. Çamlık Z, Saka M. İnsülin direnci olan yetişkin bireylerin hedonik açlık durumunun farklı ölççeklerle belirlenmesi. *BÜSBİD*.2019;4(3):188-201
21. Öztürk A, Arpacı A. Obezite ve ghrelin/leptin ilişkisi. *Mustafa Kemal Üniv Tıp Derg*.2018;9(35):136-51
22. Lee P, Dixon J. Food for thought: reward mechanisms and hedonic overeating in obesity. *Curr Obes Rep*.2017;6(4):353-61
23. Monrroy H, Borghi G, Pribic T, Galan C, Nieto A, Amigo N et al. Biological response to meal ingestion: gender differences. *Nutrients*.2019;11(3):702
24. Schüz B, Schüz N, Ferguson SG. It's the power of food: individual differences in food cue responsiveness and snacking in everyday life. *Int J Behav Nutr Phys Act*.2015;12:149
25. Tapia M, Lee J, Weise V, Tamasi A, Will M. Sex differences in hedonic and homeostatic aspects of palatable food motivation. *Behav Brain Res*.2019;359:396-400
26. Yu Y, Vasselli J, Zhang Y, Mechanick J, Korner J, Peterli R. Metabolic vs. hedonic obesity: a conceptual distinction and its clinical implications. *Obes Rev*.2015;16(3):234-47
27. Sato W, Sawada R, Kubota Y, Toichi M, Fushiki T. Homeostatic modulation on unconscious hedonic responses to food. *BMC Res Notes*. 2017;10:511-16
28. Coşkun S. Hedonik Açlık. *Artuklu International Journal of Health Sciences*, 2021, 1.1: 7-11.
29. Yu Y. Making sense of metabolic obesity and hedonic obesity. *J Diabetes* 2017;9(7):656-66.
30. Lau B, Cota D, Cristino L, Borgland S. Endocannabinoid modulation of homeostatic and non-homeostatic feeding circuits. *Neuropharmacology*.2017;124:38-51
31. Hanlon H. Sleep restriction enhances the daily rhythm of circulating levels of endocannabinoid 2-Arachidonoylglycerol. *Sleep*.2016;39(3):653-64
32. Yılmaz C, Saka M. Yetişkin profesyonel erkek futbolcuların hedonik açlık ve beslenme durumlarının belirlenmesi. *Bes Diy Derg*.2019;47(2):40-9
33. Rocha J, Paxman J, Dalton C, Winter E, Broom DR. Effects of a 12-week aerobic exercise intervention on eating behaviour, food cravings, and 7-day energy intake and energy expenditure in inactive men. *Appl Physiol Nutr Metab*.2016;41(11):1129-36
34. Mcneil J, Cadieux S, Finlayson G, Blendell J, Doucet E. The effects of a single bout of aerobic or resistance exercise on food reward. *Appetite*.2015;84:264-70
35. Serin Y, Şanlıer N. Duygusal yeme, besin alımını etkileyen faktörler ve temel hemşirelik yaklaşımları. *J Psychiatric Nurs*.2018;9(2):135-46
36. Naughton P, McCarthy M, McCarthy S. Acting to self-regulate unhealthy eating habits an investigation into the effects of habit, hedonic hunger and selfregulation on sugar consumption from confectionery foods. *Food Qual and Prefer*.2015;46:173-83
37. Kayacı B, Ergün C. COVID-19 Pandemisi Sürecinde Bireylerin Hedonik Açlık Durumları ile Besin Seçimleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Analitik Kesitsel Çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*.2022,7.4.
38. Berthoud H, Münzberg H, Morrison C. Blaming the brain for obesity: integration of hedonic and homeostatic mechanisms. *Gastroenterology*.2017;152(7):1728-38
39. Şarahman C, Akçil Ok M. Erişkin bireylerin hedonik açlık durumları ile aşırı besin isteği, dürtüsellik ve benlik saygısı durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *J Tradit Complem Med*.2019;2(2):71-82
40. Tunay M. Kadınlarda obezite ve dürtüsellik ilişkisinin değerlendirilmesi. *Türk Diyab Obez*.2018;2:59-64
41. Arslan E, Yıldız N. The Relationship of Mental Health Continuum with Hedonic Hunger and Dietary Habits in Adults. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.2023;20: 452-66.
42. World Health Organization, *Obesity and Overweight 2020*. Erişim:( <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>). Erişim tarihi: 04/01/2024.
43. TEMD Obezite, Lipid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Obezite tanı ve tedavi kılavuzu, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği 2019;12-15. [İnternet: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği]. Erişim: [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/201905061639042019tbl\\_kilavuz5ccdc9e5d.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/201905061639042019tbl_kilavuz5ccdc9e5d.pdf)
44. Van den Akker K, Schyns G, Jansen A. Altered appetitive conditioning in overweight and obese women. *Behav Res Ther*.2017; 99:7-88
45. Feig E, Piers A, Kral T, Lowe M. Eating in the absence of hunger is related to loss-of-control eating, hedonic hunger, and short-term weight gain in normal-weight women. *Appetite*.2018;123:317-24
46. Spance C, Okajima K, Cheok A, Petit O, Michel C. Eating with our eyes: from visual hunger to digital satiety. *Brain Cogn*.2016;110:53-63
47. Myers C, Martin C, Apolzan J. Food cravings and body weight: a conditioning response. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* .2018;25(5):298-302
48. Aliasghari F, Nazm S, Yasari S, Mahdavi R, Bonyadi M. Associations of the ANKK1 and DRD2 gene polymorphisms with overweight, obesity and hedonic hunger among women from the Northwest of Iran. *Eat Weight Disord*.2020;1-8.
49. Cheung L, Ko G, Chan R, Chow F, Kong A. High hedonic hunger and unhealthy dietary behaviors are associated with central obesity among chinese adults with type 2 diabetes. *J Acad Nutr Diet*.2017;117(9):A26
50. Cheung L, Ko G, Chow F, Kong A. Association between hedonic hunger and glycemic control in non-obese and obese patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Investig*.2018;9(5):1135-43
51. Walker L, Flannery D. Office cake culture. *Int J Workplace Health Manag*.2020;13(1):95-115.