UYUMSUZLUK MU? KİTLE PAZARLAMASI MI? TAŞ DEVRİ DİYETLERİ, SANAYİLEŞME VE AŞIRI İŞLEM GÖRMÜŞ GIDALAR*

Sarah ELTON**

Özet: İlk kez 1950'li yıllarda literatürde yer almaya başlayan ve 1980'li ve 1990'lı yıllarda öne çıkan bir kavram olan Taş Devri diyeti, giderek yoğun ilgi gösterilen bir diyet türü haline gelmiştir. Bu diyet türü modern obezite ve kronik hastalık salgınını önlemenin bir yolu olarak, tarım öncesi dönem insanının beslenme düzeninin benzerini oluşturmayı amaçlamaktadır. Öte yandan obezite ve kronik hastalıkların artışından evrimsel tıp açısından ele alındığında modern ortamlarla, etkisiz hatta geçmişte avantaj sağlayıcı olabilen genler/biyolojik özellikler arasındaki 'uyumsuzluk' sorumlu tutulmaktadır. Kitle pazarlaması ve yönlendirmenin ve yüksek derecede işlem görmüş gıda türlerinin yaygınlaştığı bir ortamda Taş Devri diyeti doğru bir seçim midir? Bu makalede, Taş Devri diyeti incelenerek konuya ilişkin bakış açıları değerlendirilmekte, evrimsel tıp bakış açısından yararlanarak "uyumsuzluk" ele alınmakta ve kitle pazarlaması ve aşırı işlenmiş gıdalar göz önüne alınarak konu irdelenmektedir.

Anahtar sözcükler: evrimsel tıp, Taş Devri diyeti, beslenme, işlenmiş gıdalar

Mismatch or Mass Marketing? Stone Age Diets, Industrialization and Ultra-Processed Foods

Abstract: *A concept finding a place in relevant literature for the first time in the 1950' ies and coming to the fore in the 80' ies and 90' ies , "Stone Age diet" has now become a type of diet drawing even more interest. As a way of preventing modern obesity and chronic diseases, this type of diet strives to simulate the nutrition pattern of pre-agrarian humanity. Meanwhile, addressing the increase in obesity and chronic diseases from the perspective of evolutionary medicine, the mismatch between modern environments and genes/biological characteristics which might have been advantageous in the past is blamed. Is Stone Age diet a right choice in an environment where mass marketing and orientation as well as excessively processed foods dominate? This article examines stone age diet, evaluates different approaches to the issue, addresses "mismatch" by capitalizing on the perspective of evolutionary medicine, and further analyses the issue by taking due account of facts like mass marketing and ultra-processed foods.*

Key words: *evolutionary medicine, Stone Age diet, nutrition, processed foods*

Giriş

Bu yazıyı, Birleşik Krallık Hükümeti çocukluk çağı obezitesine ilişkin stratejisini açıkladığı sırada yazdım[1]. Strateji, "Yetersizliği" ve "düş kırıklığı yaratması" yüzünden yaygın bir biçimde alaya alınmıştır **(O'Dowd, 2016)**. Gıda sanayii lobicilerinin, Hükümetin, stratejinin asıl mesajlarını sulandırmasını sağlamak için başarılı bir çalışma yaptıklarına yönelik suçlamalar yaygınlaşmaktadır. İngiliz Tabipler Birliği (BMA), gıda endüstrisinde reklam ve pazarlamaya yönelik düzenlemelere ilişkin planların yokluğunun "inanılmaz ölçüde düş kırıklığı yaratıcı" olduğunu belirtmiştir **(O'Dowd, 2016)**. Birleşik Krallık, stratejisinde, en azından sanayileşmiş ülkelerde baş gösteren, obezitede yetişkinlik dönemi öncesi (küresel olarak görülen) çok büyük artışa çözüm aramaktadır. Bu çocuklar, kalorilerin genellikle ucuz ve bol, fiziksel aktivitenin çok düşük olduğu obezojenik ortamlarda yaşamaktadırlar. Yüksek derecede işlem görmüş şekerli gıdalar ve özellikle içecekler, çocukluk çağı obezitesine temel katkıyı yapan etmenler olarak görülmekte, bu nedenle Birleşik Krallık Hükümeti'nin 'alkolsüz içecek sanayii vergisi'ni uygulamaya koyma planı, eklenen şekeri azaltma amacını taşımaktadır. Bu 'şeker vergisi'nden elde edilen gelir, özellikle, okullardaki beslenme düzenini iyileştirmeye ve fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik önlemlere katkı sağlamak amacıyla kullanılacaktır. Şekerler (yüksek fruktozlu mısır şurubu gibi rafine karbonhidratlar da dâhil), gıdalara yalnızca lezzet artırıcı olarak değil aynı zamanda koruyucu, kıvam ve hacim arttırıcı katkı maddeleri olarak da eklenmektedir ve sanayileşmiş ve yüksek derecede işlem görmüş gıdaların, hatta genel olarak 'şeker' olarak görülmeyenlerin önemli bir bileşenidir **(Ulijaszek, 2012)**.

**Bu makale Toplum ve Hekim Dergisi için yazılmıştır.*

***Prof., Durham Üniversitesi Antropoloji Bölümü Evrimsel Antropoloji Araştırma Grubu. sarah.elton@durham.ac.uk*

Durum Türkiye'de -şu an için- biraz daha iyi görünmektedir. Hem yetişkinler hem de çocuklarda, son yirmi yılda artmış olan fazla kilo ve obezite düzeyleri söz konusu olsa da Euromonitor'un 2015 yılında yaptığı pazar araştırması, Türkiye nüfusunun, Birleşik Krallık'ta yaşayanların tükettiğinin yarısından çok daha az miktarda şeker yediğini (93.2 grama karşılık 35.4 gram) ortaya koymaktadır **(Rerdman, 2015; Erem, 2015)**. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün 2012'de verdiği bilgiye göre, alkolsüz içecek satışları içinde şişelenmiş su satışı ağır basmaktadır **(FAO, 2012)**. Bununla birlikte, artan kentleşme beslenme düzeninde değişikliğe yol açmıştır ve Türkiye'nin, beslenme alışkanlıklarında geleneksel beslenmenin, hazır ve işlenmiş gıdaların giderek egemen olduğu beslenme biçimlerine boyun eğmesi gibi hızlı değişimlerin yaşandığı geçiş ekonomilerinde geçerli olan modele ayak uyduracağı görülmektedir **(USDA, 2016)**. Bir kuşaktan daha kısa süre öncesine kadar, Türkiye'de küçük bakkal dükkanları ve pazar yerleri perakende gıda sektöründe ağır basmaktaydı, ancak kent nüfusundaki artış, (geleneksel aile yapısının dışında yaşamaya başlayan insanlarla birlikte) hane halkı büyüklüğündeki azalma, daha çok sayıda kadının ev dışında çalışması ve ithal "katma değerli" (başka bir deyişle sanayileşmiş işlenmiş) gıda miktarlarını arttıran uluslararası ticaret, süpermarketlerin payını yükseltmiş, evde yemek pişirme oranını azaltmış ve hazır paketlenmiş gıdalara talebi arttırmıştır **(USDA, 2016)**. Bu, küresel gıda şirketlerince büyük ölçüde olumlu bir yönelim olarak görülse de, bu tüketim modelinin süregitmesi durumunda, Türkiye'nin, büyük olasılıkla, beslenme biçimlerinde ve yeme alışkanlıklarında, 20. yüzyılın sonlarında ve 21. yüzyılın başında diğer birçok sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan ülkede görülen geniş kapsamlı olumsuz değişimleri yaşayacağı açıktır **(Mikhail, 2015)**.

Gıdaların yaygın biçimde sanayileştirilmesi, obezite ve kronik hastalık riskine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır **(Moodie, 2013)**. Sanayileştirilmiş gıda üretiminin, Birleşik Krallık çocukluk çağı obezitesi stratejisinin açıklanmasının ardından en fazla dikkat çeken ve en çok eleştiriye yol açan alanı, reklam ve pazarlamadır. Büyük ölçekli, çoğunlukla çok uluslu şirketlerce geliştirilen, işlenen, paketlenen ve dağıtıma sunulan sanayileştirilmiş gıda, bunu satın almamızı sağlamaya yönelik olarak ustaca gerçekleştirilen pazarlama ve reklama dayanır. Birçok reklam, çocuklarda markaya sadakat oluşturmanın yetişkin tüketim kalıplarını belirlemeye katkıda bulunmasının yanısıra, 'inatla talep etme' ve bağımsız harcama güçlerinden dolayı, özellikle, gıda pazarında kâr getirecek aktörler olarak görülen çocukları hedefler **(Story, 2004)**. Çocuklara dönük reklamı yapılan gıdaların çoğunluğu yüksek derecede işlem görmüşlerdir, büyük miktarlarda yağ ve/veya (özellikle) şeker içerirler **(Story, 2004)**. Yüksek derecede (ya da 'aşırı') işlem görmüş gıdalar, yalnızca şeker gibi 'gizli' yüksek kalorili bileşenleri barındırmaları yüzünden değil, aynı zamanda, tokluk ve doyum duygusuna ancak önemli miktarda bir enerji alımından sonra ulaşılabilmesi anlamına gelen lif ve mikrobesin içeriğinin azaltılması eğilimi nedeniyle obeziteye katkıda bulunurlar **(Ulijaszek, 2012)**. Diğer bir neden de, gıdayı elde etmeyle fiziksel aktivitenin ayrışmasıdır ve bu da, daha genel olarak, modern sanayileşmiş yaşamın ayırıcı özelliği olan oturma ağırlıklı davranışı pekiştirmektedir.

Ama bunun Taş Devri (Paleolitik ya da Paleo olarak da bilinen) diyetleriyle ne ilgisi bulunmaktadır? Literatürde ilk kez 1950'lerde yer almaya başlayan, ancak 1980'lerde ve 1990'larda Eaton, Cordain ve meslektaşlarının çalışmasıyla öne çıkan bir kavram olan Taş Devri diyeti, modern obezite ve kronik hastalık salgınını önlemenin bir yolu olarak, tarım öncesi dönem insanının beslenme düzeninin benzerini oluşturmayı amaçlamaktadır **(Mackarness, 1959; Eaton ve Konner, 1985; Eaton ve Eaton, 1999; Eaton ve ark., 1999; Cordain ve ark., 2000)**. Birçok yorum, alışılagelmiş evcilleştirilmiş ve işlem görmüş gıda maddelerine bu diyette yer vermemektedir, çünkü insanların bunları yemeye uyum sağlamadıkları ileri sürülmektedir. Tarıma geçilmeden önce kolaylıkla bulunabilen yiyeceklerin, işlem görmemiş bitkisel gıdaların (kabuklu yemişler, dutsu meyveler, tohumlar, meyveler ve yumru bitkiler dâhil) yanısıra özellikle yabani hayvan eti ve av etinin önemi vurgulanmaktadır **(Eaton ve Konner, 1985; Eaton ve Eaton, 1999; Eaton, 1999; Cordain, 2000)**. Günümüzde kavramsallaştırıldığı biçimiyle Taş Devri diyeti, lif, protein ve temel besin ögeleri yönünden zengindir, tuz ve şekeri düşüktür ve evcilleştirilmiş tahılları, bakliyatı ya da sütü içermez **(Eaton ve Eaton, 1999; Eaton ve ark., 1999)**. İnsanın evrimsel tarihi boyunca var olan (ve bugün yalnızca modern avcı-toplayıcılar tarafından değil, aynı zamanda bir grup insan olmayan primat ve diğer memelilerce de yararlanılan) (bal, balık ve kabuklu deniz ürünleri dâhil) bazı gıdalar önemsizleştirilmektedir **(Eaton, 1999; Eaton ve ark., 1999)**. Fiziksel aktivitenin önemine de Taş Devri diyeti genel kavramı içinde yer verilmektedir. Sanayileşmiş ülkelerde, çoğu insanın, yiyecek arar ve pişirirken (bir süpermarket arabası itmenin ve bir paketi ya da kavanozu açmanın ötesine

geçmeyen) çok az bir enerji harcamasına karşılık, atalarımızın pek çoğu, hatta yalnızca iki ya da üç yüzyıl önce yaşayanlar için yiyecek sağlama ve hazırlama ister tarlalarda çalışmak, el ile yiyecek hazırlamak, hayvanlarla dolaşmak, odun kesmek, tahılı taşımak ister suyu pompalamak biçiminde olsun, fiziksel aktivite ile bir arada gerçekleşmiştir.

Taş Devri diyetlerine ilişkin literatürde, 'Darwinci' ya da evrimsel tıp literatürünün önemli bir bölümüyle tutarlı olarak, modern sanayileşmiş yaşam ile insanların içinde evrildiği ortamlar arasındaki uyumsuzluk vurgulanmaktadır. Bu 'uyumsuzluk', modern gıda sanayinin ürünleri ve pazarlama taktikleri dikkatle incelendiğinde açıkça görülmektedir. Sanayileşmiş bölgelerde (Kuzey Amerika, Avrupa, Avustralasya), beslenme düzenleri, giderek artan oranda burgerler, dondurulmuş pizza ve diğer 'hazır' gıdalar, bisküviler ve şekerlemeler, şekerli içecekler, cips ve diğer atıştırmalık gıdalara dayanmaktadır **(Moodie, 2013)**. Bunlar, tüketici açısından genellikle çekicidirler, çünkü, çok lezzetlidirler, en az pişirme bilgisini gerektirirler ve -giderek artan bir biçimde zaman baskısıyla karşı karşıya olduğumuz yaşamlarımızda önemli bir etmen olarak- çabuk hazırlanabilirler ve uzun raf ömürleri vardır **(Moodie, 2013)**. Agresif pazarlamayla bir araya geldiklerinde, sanayileştirilmiş gıdaların beslenme düzenlerimizde baskın olması ve her zamankinden daha zorlayıcı bir halk sağlığı sorunu oluşturması şaşırtıcı değildir **(Monteiro, 2009; Moodie , 2013)**.

Taş Devri diyetinin halkın yoğun ilgisini çekmesinin nedenlerinden biri, modern yaşamın barındırdığı belirgin obezite ve kronik hastalık riskleridir. Bu riskler, sanayileşmiş olanların yanısıra, sanayileşmekte olan geçiş ekonomilerinde de apaçık, gerçekten de yaygındır. Evrimsel tıp literatürünün önemli bir bölümünde görüldüğü gibi, obezite ve kronik hastalıkların artışından, modern ortamlarla, etkisiz hatta geçmişte avantaj sağlayıcı olabilen genler/biyolojik özellikler arasındaki 'uyumsuzluğu' sorumlu tutmak çekici gelmektedir. İnsanın tarihinin büyük bir bölümünde -aslında yaklaşık 200 yıl önce gerçekleşen sanayi devriminin epey sonrasına kadar- şu anda Batı beslenme düzeninin büyük çoğunluğunu oluşturan yüksek derecede işlem görmüş gıda türlerinin tümüyle bilinmez olduğu kesin olarak doğrudur **(Ulijaszek, 2012)**. Benzer biçimde, atalarımız, belirli gıdaları elde etmelerini ve yemelerini sağlama amaçlı gelişkin kitle pazarlaması ve yönlendirme ile karşı karşıya değildi. Ancak, 'Taş Devri' diyetlerinden söz etmek ve bunların yararlarını vurgulamak doğru mudur? Hepimiz 'Paleo' diyetiyle beslenseydik gerçekten daha sağlıklı mı olurduk? Olsaydık bile, bu kavram sanayileşmiş ekonomilerde ya da geçiş ekonomilerinde yaşayan insanların çoğunluğuna yönelik halk sağlığı mesajlarını desteklemeye uygun mudur? Bu makalede, önceki çalışmalarımı genişleterek Taş Devri diyetini inceleyip, konuya ilişkin bakış açılarının güncellenmiş bir değerlendirmesini yaparak bu sorunları ele almakta ve 'uyumsuzluğun' ya da 'kitle pazarlaması'nın mağdurları olup olmadığımızı irdelemekteyim **(Elton, 2008; Ulijaszek, 2012)**.

'Eski' insanın beslenme düzeni: İşleme ve çeşitlilik

Atalarımızın yediği yiyecek türleri ve bunları sağlama biçimleri birçok araştırmanın ve paleoantropoloji içindeki tartışmanın kaynağıdır. Ancak, 'Taş Devri' diyetlerine ilişkin öne çıkan literatürde yer verilen birçok veri, ağırlıklı olarak modern avcı-toplayıcılar, özellikle açık, kurak tropikal ve subtropikal ortamlarda yaşayanlar üzerindeki gözlemlere dayanmaktadır **(Elton, 2008)**. Modern, çoğu kez marjinalleştirilmiş insan topluluklarına bu tür yeniden kurgulamalar kapsamında ayrım gözetmeksizin yer verilmesi, başka kaynaklarda geniş ölçüde tartışılmıştır (örneğin **Foley, 1991)**. Bu tartışma, hiçbir modern insanın 'yaşayan bir fosil' olmadığını ve paleoantropologların, paleodiyetleri yeniden kurgulamak için, mevcut insanlar, primatlar ve diğer memelilerle karşılaştırma yapmayı da kapsayan birçok yönteminin bulunduğunu vurgulamak dışında, burada yinelenmemektedir. Benzer biçimde, insana ilişkin ekolojik farklılıklar ve bunun beslenme biçiminin esnekliği ve değişkenliği üzerindeki etkileri, başka çalışmalarda uzun uzadıya incelenmiştir (örneğin **Elton, 2008; Ulijaszek, 2012; Turner ve Thompson, 2014)** ve Taş Devri diyetinin, büyük olasılıkla, genellikle 'uyumsuzluğu' ileri sürenlerce belirtildiğinden daha esnek olduğuna işaret etmek dışında, burada daha fazla tartışılmayacaktır. Bununla birlikte, insanların, kuşkusuz, yaşayan en yakın akrabalarımızdan, Afrika kuyruksuz iri maymunlarından farklı beslenme biçimleri bulunmaktadır. Bu durum, kuyruksuz iri maymunlarınkinden daha kısa ve basit olan insan sindirim sisteminin yanısıra dişlerin uyarlanımına da yansımaktadır. İnsanların çoğu, rutin olarak (bitkisel gıdaların yanısıra hayvansal gıdaları da yiyerek) çeşitli trofik düzeylerde beslenirler ve kuyruksuz iri maymunlarınkinden çok daha kaliteli bir beslenme biçimleri vardır **(Ulijaszek, 2012)**. Özellikle izleri arkeolojik kayıtlarda (örneğin, hayvan kemiğindeki kesik izleri aracılığıyla) tanımlanabilir olduğundan, et yemek,

çoğunlukla bu beslenme kalitesiyle eş anlamlı olarak görülür ve et çoğu zaman yüksek bir standart ve dolayısıyla modern insan ve şempanze topluluklarında önemli bir gıdadır (örneğin **Fiddes, 1994; Gomes, 2009**). Bununla birlikte, gereçler üzerindeki kullanım kaynaklı aşınmanın, diğer arkeolojik insan yapıtları üzerindeki kalıntıların incelenmesindeki yöntembilimsel gelişmeler ve bunlara ek kanıtlar (diş taşları arasına sıkışmış besin tanecikleri gibi), geçmişteki beslenme biçimine ilişkin bakış açılarımızı değiştirmemize yardımcı olmuş ve özellikle, dikkatlerin, nişasta dâhil bitkisel gıdaların insan beslenmesinin evrimi üzerinde oynadığı role çekilmesini sağlamıştır (örneğin **Revedin, 2010; Henry, 2011; Hardy, 2015**). Çoğunlukla besin değeri açısından zengin olmalarına karşın, bitkilerin sindirimi hayvansal ürünlerden daha güçtür ve bu nedenle (enerjinin açığa çıkması daha güç olduğundan) düşük kaliteli gıda maddeleri olarak görülebilmektedirler. Ancak, işlendikleri zaman, bitkisel gıdaların sindirilebilirliği önemli ölçüde artmaktadır.

Gıda işlemenin iki ana kategorisi vardır, mekanik ve kimyasal. Bedensel olarak, mekanik işleme, yiyeceği ısırmayı ve öğüterek daha küçük parçacıklara ayırmayı sağlayan dişler aracılığıyla ağızda gerçekleşir. Beden dışında mekanik işleme, yemeden önce bir çekirdeğin dış tabakasının parmaklar kullanılarak soyulması kadar kolay olabilir; bu tür davranış, örneğin elleriyle yiyecek arayan diğer memelilerde olduğu gibi primatlarda da çok yaygındır. Beden dışında gerçekleşen mekanik işleme, daha karmaşık, gereç gerektiren nitelikte de olabilir -örneğin çok sert çekirdek ya da kabuklu yemişleri kırmak için taş çekiç ve örs kullanan kapuçin maymunları ya da kabuklarının içindeki ete ulaşabilmek için salyangozları sert yüzeylere vurarak çatlatan kuşlar gibi. İnsanlarda, beden dışında mekanik gıda işleme, mekanik olarak ayrılmış et ve çok fazla inceltilen un gibi sanayileşmiş ürünlerle aşırıya kaçmıştır, ancak gereç kullanarak gıda işlemenin uzun (üç milyon yıl öncesine uzanan) bir evrimsel tarihi vardır **(McPherron, 2010; Harmand, 2015)**. O zamanlardan bu yana ve dolayısıyla Taş Devrinin büyük bir bölümünde, insanlar, atalarımız ve yakın akrabalarımız (insansılar) besinlerin sindirilebilirliğini arttırmak için yemeden önce mekanik olarak işleme alışkanlığına sahiplerdi. Bu, yalnızca içindeki iliği almak için kemikleri parçalamayı değil, aynı zamanda bazı kas liflerini sıyırmak için eti parçalara ayırmayı ve hücre duvarlarını parçalamak amacıyla alttaki depolama organlarını ezerek macun haline getirmeyi de içermekteydi **(McGrew, 1999; Milton, 1999; Zink, 2016)**. Aslında, etin insansı beslenme düzeninde belli bir miktarda yer alabilmesi, yalnızca yemeden önce mekanik olarak işlenmesiyle olanaklıydı **(Zink, 2016)**. Mekanik işleme, aynı zamanda beslenme düzeninde yer alan ürün yelpazesini de genişletebilir, çünkü, savunma mekanizması olarak üretilen fitokimyasallar gibi toksinleri gidermeye ya da etkisizleştirmeye yardımcı olur.

Ağızda tükürük amilazı eylemiyle başlayan kimyasal işleme, sindirimin en önemli bölümünü oluşturmakta ve gıdaların emilimi ve beden tarafından kullanılmaları için, onları moleküler bileşenlerine ayırmayı sağlamaktadır. Enzimler, sindirime katılan en önemli kimyasallar olarak görülse de, sindirim kanalı da besinlerin işlenmesinde görev yapan bakteri kolonilerini içerir. Bunlar, fermantasyon için, dolayısıyla bitkisel içeriğin primat sindirim kanalında etkin bir biçimde sindirilebilmesi açısından çok önemlidir **(Lambert, 1998)**. Barsak mikroplarının insanların sindirim ve sağlığındaki yaşamsal rolü de giderek artan oranda kabul görmektedir ve bakteri florası, beslenme düzenine tepki olarak hızla değişebilmektedir **(Spector, 2015)**. Beslenme rejiminin yağ ve lif içeriğindeki değişiklikler, bağırsak bakteri kolonilerini günler içinde etkiler ve daha yüksek lif, daha düşük yağ içeren beslenmenin, düşük lif, yüksek yağ içeren beslenmeye oranla bağırsak sağlığının daha iyi olmasına katkısı nedeniyle, barsakta varolan bakterilerin türü, göreli kolon kanseri riski ile bağlantılıdır **(David, 2014; O'Keefe, 2015)**. Bakteri türü ve miktarı aynı zamanda obezite riskiyle de ilintilidir ve bağırsak bakterilerinin çeşitliliğinin -ve dolayısıyla bunun sağladığı çeşitli yararların- sanayileşmiş dünyada geri dönülmez biçimde kaybedilmekte olduğu endişesi bulunmaktadır **(Spector, 2015; Segata, 2015)**. Bedensel kimyasal işlemeye ek olarak, insanlar beden dışı kimyasal işlemeye de çok fazla gereksinim duyarlar. Bunun en belirgin örneği, yiyeceğin kimyasal özelliklerini değiştirmek, bağları koparmak ve sindirilebilirliğini arttırmak ve/veya toksinleri, mikropları ya da parazitleri dönüştürmek ya da etkisizleştirmek ve gıdaları güvenli bir biçimde yenebilir duruma getirmek için uygulanan, ısı ile pişirmedir. İnsansılar, ısı ile pişirmek için ateşi kontrol etmeye gereksinim duymuşlardır ve ateşin ilk kontrollü kullanımının daha da erken, yaklaşık 1.4 milyon yıl önce **(Gowlett, 1981)** gerçekleştirilmiş olması olasılığına karşın, bunun ilk açık kanıtı İsrail'de bulunmakta ve 790,000 yıl öncesine tarihlenmektedir **(Goren-Inbar, 2004)**. Pişirme büyük bir olasılıkla insanların beslenme düzenlerinde köklü değişiklik yaratmıştır ancak insansılar, kurutma (örneğin manyok tüketiminde toksinleri gidermek için önemli olduğu gibi) suda

bekletme, tütsüleme, toprağa gömme ve fermantasyon gibi diğer birçok kimyasal işleme tekniğini de kullanabilmişlerdir **(Wrangham, 1999)**. Bu tekniklerin birçoğu, eğer bıraktılarsa bile, arkeolojik kayıtlarda çok az iz bırakmıştır, ancak tarımın başlamasından çok önce var olmuş olmaları olasıdır ve gerçekten de, Son Buzul Maksimum dönemi insan topluluklarında eti işleme üzerine yakın tarihte yapılan çalışma, insanların eti fileto yaptıkları, tütsüledikleri ya da kuruttuklarına ilişkin inandırıcı kanıt sağlamıştır **(Soulier, 2016)**.

Günümüzde, sanayileşmiş ülkelerde, gıdanın işlenmesi oldukça anlaşılabilir biçimde beslenme çeşitliliğinin azalmasına neden olan bir etmen olarak görülmektedir. Bu azalma, erişebildiğimiz gıda yelpazesinde o kadar fazla geçerli değildir -aslında, küreselleşme ile birlikte dünyanın her yerinden satın alabildiğimiz ve yiyebildiğimiz yiyecek türleri hiçbir dönemde daha fazla olmamıştır ve çok uluslu şirketlerin yaratıcı gücü yenilikçi ürünlerin raflarımıza düzenli olarak ulaşmasını beraberinde getirmektedir- ancak, genellikle yemek için seçtiğimiz gıdaların, lif ve mikrobesinleri yok edecek biçimde çok fazla işlenmiş olmasından kaynaklanır. Modern gıdaların çoğu bir biçimde işlenmiştir ve işlem görme düzeylerine göre üç gruba ayrılabilir: 1. Grup, işlenmemiş gıdaların, yıkama, kabuğunu ayıklama ya da pastörizasyon gibi sınırlı işlem gördüğü en az işlenmiş gıda grubudur; 2. Grup, işlenmemiş gıdalardan özütlenen, şekerler, yağlar ya da unlar gibi gıdaları kapsar; işlenmemiş gıdalarla çok az benzerlik gösteren 3. Grup, kahvaltılık tahıllar, ekmekler, pizzalar, bisküviler, şekerleme ya da atıştırmalık ürünlerle, bunlara ek olarak, mekanik olarak ayrılmış et ürünleri gibi, 1. Grup gıdalar eklenmeden (ya da çok az eklenerek) hemen hemen tümüyle 3. Grup ürünlerden oluşan aşırı işlem görmüş gıdaları içerir **(Monteiro, 2009)**. Her ne kadar evde ya da yerel üreticilerce üretilse de, ekmek gibi bazı 3. Grup ürünlerin bin yıldır temel gıda maddesi olmasına karşın, geleneksel olarak, 2. Grup ürünler evlerde çoğunlukla 1. Grup ürünlerden oluşan yemeklerin bir parçası olarak kullanılmıştır **(Monteiro, 2009)**. 3. Grupta yer alan birçok ürün, mikrobesinlerden önemli oranda yoksundur, son derece enerji-yoğundur, çoğunlukla yağ, şeker ya da her ikisiyle de yüklüdür ve diyet liflerinin çoğu yok edilmiştir. Endişeye yol açan ve Taş Devri diyeti kavramının temel olarak tepki gösterdiği, 3. Grup gıdalara artan bağımlılık ve göreli olarak az sayıda, küreselleşmiş ve önemli ölçüde sanayileşmiş gıda üreticisinin pazardaki egemenliği ile birlikte, sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan dünyada 1. Grup ürünlerin birçok kişinin beslenme düzeni içindeki önemini kaybetmesidir.

Ne gariptir ki, atalarımız tarafından gıdaların işlenmesi beslenme düzeninde çeşitliliği arttırmış ve insansıların, ekolojik konumlarını, diğer kuyruksuz iri maymunların tropik ortamlarının ve olgun meyve diyetlerinin ötesine taşımalarını sağlamıştır **(Ulijaszek , 2012)**. 'Doğal', işlem görmemiş bir beslenme rejimine gereksinim olduğunu vurgulamak, gıda işlemenin 3 milyon yıldan uzun süredir insan beslenme düzeninin ayrılmaz bir parçası olduğu ve Buzul Çağı'ndaki anatomik olarak modern insanlar için kesinlikle çok büyük önem taşıdığı gerçeği ile çelişmektedir. Örneğin, diş dokusu analizi, gıdayı işlemenin Üst Paleolitik dönem modern insanlarında, Neandertaller için olduğundan daha fazla önem taşıdığına işaret etmektedir. Neandertal beslenme düzeni iklim ve çevre değişikliklerinden etkilenirken, modern insanlar, kaynakları bulundukları çevrelerden özütleyebilmek için gıda maddelerinden daha iyi yararlanmalarına olanak sağlayan ve dış çevredeki değişimlere yanıt verme yöntemlerini daha esnek kılan teknolojiyi çok daha etkin kullanmışlardır **(El Zataari, 2016)**. Otlardan elde edilen tahıllar, işleme yoluyla insanın beslenme düzenine daha kolay katılabilen gıdalar arasındadır. Taş Devri diyetinde, nişastalı gıdaların -aslında bir bütün olarak karbohidratların- rolünü önemsiz gibi gösterme yönelimi vardır ve tahıllar tümüyle diyet kapsamı dışında bırakılır. Oysa, giderek çoğalan kanıtlar, bu tür besinlere beslenme düzeninde yer verilmesinin ve tahılların etkin kullanımının tarımdan çok önce var olduğuna işaret etmektedir. İtalya, Rusya ve Çek Cumhuriyeti gibi dağınık coğrafi bölgelerde bulunan Üst Paleolitik dönemin ortasından kalma öğütme gereçlerindeki nişasta tanecikleri, insanların en az 30.000 yıl öncesinden beri Avrupa'da un ürettiğini göstermektedir **(Revedin, 2010)**. Nişastalı bitkisel gıdaların, diğer bir deyişle karbohidratların, özellikle pişirildiklerinde, beynin büyümesine katkıda bulunarak Buzul Çağı insanının evriminin temelini oluşturmuş olması olasıdır **(Hardy, 2015)**. Taş Devri atalarımızın, karbohidratlardan kaçınmaktan çok, bunları özütlemek ve işlemek amacıyla teknolojiler geliştirdiği, daha sonra, tarımın başlamasıyla birlikte yaygınlaşan buluşlar gerçekleştirdiği yönünde güvenilir kanıt bulunmaktadır. Bitkilerin daha verimli, daha taze, sulu, hasadı ve işlenmesi daha kolay ve yemesi daha keyifli olmalarını sağlayan seçici yetiştirme, ilkel tarımcıların diğer buluşları arasında yer almaktadır. Modern bir 'Taş

Devri' diyeti uygulayan kişilerin yiyebildiği meyve ve sebzeler tarım ürünleridir. Dolayısıyla, özellikle, tahıllar, nişastalar ve bakliyat dünya genelinde birçok geleneksel, sağlıklı beslenme düzeninin ayrılmaz bir parçasıyken, insanları, (besin değerleri ve hatta sağlığa yararları kanıtlanmış olan; Ulijaszek, 2012'deki değerlendirmeye bakınız) tam tahılları ve bakliyatı yemekten caydırmak ve aynı anda meyve ve sebzelerin tüketmesini özendirmek garip kaçmaktadır **(Turner, 2013- 2014)**.

Dönüşümler ve evrilen ve yenilik getiren insan

Paleoantropoloji ve insan ekolojisi literatüründe yaygın olan, aynı zamanda Taş Devri diyeti kavramının formülasyonlarına yansımış temalardan biri, "dönüşüm" konusudur. İnsanlarla, yaşayan en yakın akrabalarımız arasındaki biyolojik ve davranışsal farklılıkların çok büyük olduğu görülmektedir. Bu durum, evrimsel ve ekolojik tarihimizi, hatta geleceği anlama açısından son derece önemli bir etmen olarak, doğrudan ya da dolaylı biçimde, farklı dönüşüm tarihlerinin ya da olgularının gözlenmesini açıklamaktadır. Araştırmacılar, insanın beslenme düzeninin evrimindeki dönüşümü değerlendirirken, kentleşme ve küreselleşmenin, sanayi devriminin, 17. yüzyıl keşfinin ve bunu izleyen sömürgeciliğin küreselleşmesinin, tarım devriminin, ateşin ilk kez kontrollü kullanımının, *Homo* cinsinin kökeninin ve taş gereçlerin ilk ortaya çıkışının, beslenme düzeninde, dönüşümün can alıcı noktaları olarak yol açtığı değişime dikkat çekmektedirler. Bununla birlikte, geçmişe, atalarımıza, akrabalarımıza ve onların davranışına ilişkin daha çok şey bulgulandıkça, bu dönüşümlerin en azından bazılarının daha az farklı olduğu ya da zaman içinde değiştiği görülmeye başlamaktadır. Örneğin, geleneksel olarak Homo cinsini Ostralopitek'lerden ayırmada kullanılan ve dolayısıyla dönüşümün kendi cinsimiz yönünde gerçekleşmesi bakımından taşıdığı uyarlanımsal önemini vurgulayan birçok özelliğin (örneğin beyin ve ele ilişkin olanların) bazı Ostralopitek'lerde bulunduğu gösterilmiş ve yeni türlerin keşfi, *Homo* cinsinin daha önce varsayıldığından çok daha değişken olduğunu kanıtlamıştır **(Kimbel, 2016)**. Ayrıca, taş gereçlerin ilk kanıtı yaklaşık 2.6 milyon yıl önceden 3.3 milyon yıl önceye, *Homo* cinsinin ortaya çıkışı öncesine çekilmiştir ve diğer hayvanlar üzerinde yapılan karşılaştırmalı çalışmalar, gereç kullanımının ve dolayısıyla gıda işlemenin bazı biçimlerinin insansılarla ya da hatta primatlarla sınırlı olmadığını göstermektedir.

Özellikle Taş Devri diyeti kavramıyla ilintili olarak, şimdi, tarım 'devrimi'nin nişastayı işleme **(Revedin, 2010)** ve seramik saklama kapları **(Boaretto, 2009)** gibi Buzul Çağı yenilikleriyle, bunu izleyen Erken Holosen döneminde koyun ve domuzun evcilleştirmesi (yaklaşık 12.000 – 9.000 yıl önce; **Dobney, 2006**) ve modern zaman Türkiye'sine bitişik Bereketli Hilal'de (Fertile Crescent, çev.) yaklaşık 10.000 yıl önce, ilk evcilleştirilen ekinler olan kızıl buğday, gernik buğdayı, arpa, mercimekler, bezelyeler, keten, burçak ve nohutun evcilleştirilmesi ve yetiştirilmesi gibi göreceli olarak uzun bir zaman dilimi içinde gerçekleşen bir dizi toplam yenilikten daha az devrim niteliğinde olduğu görülmektedir **(Brown, 2009)**. Gıda ürünlerinin evcilleştirilmesi ve yetiştirilmesi dünyanın başka yerlerinde bir süre sonra gerçekleşmiş ve evcilleştirme ve tarımsal uygulamaların benimsenmesi süreci, devrim olmaktan uzakta, birçok insan topluluğunun yiyecek aramak ve yetiştirmek/çiftçilik için olasılıkla çok uzun bir süre esnek vardiya sistemi kullanmasına karşın, birçok kuşağın geçmesini gerektirmiştir (Ulijaszek, 2012'de değerlendirilmiştir). Bu dönüşümün esnekliği ve değişkenliği 'uyumsuzluk' olasılığını çok aza indirmektedir **(Elton, 2008; Turner, 2013)**. Gerçekten de, tek ürünlü tarıma dayansalar bile, geleneksel bahçe tarımı yapan modern toplumlarda gözlenen kanıtlar, sanayileşmiş dünyada çok rastlanan kronik hastalıkların, çok yaygın olmadığını göstermektedir **(Ulijaszek, 2012; Turner, 2013)**. Taş Devri diyeti kavramına ilişkin bir diğer temel eleştiri, insanlarda tarımın gelişmesi sonrasında gerçekleşen evrimleşme ve uyarlanmanın rolünü doğru bir biçimde dikkate almaması, beslenme düzeninde son 10.000 yılda gözlenen uyarlanmanın konu ile ilgisini önceki evrimleşmeden daha az ilişkili görerek gözardı etmesidir (örneğin **Elton, 2008; Ulijaszek, 2012; Turner, 2013, 2014).** Gerçekte, beslenme düzenlerine genetik uyarlanma sağlama konusunda, süt hayvancılığı geçmişi bulunan topluluklardaki laktoz direncini ve toplumlardaki farklı miktarda besinsel nişasta tüketimine bağlı olarak tükürük amilaz geni AMY1'deki artmış kopya sayısı değişikliklerini de kapsayan inandırıcı kanıtlar bulunmaktadır **(Tishkoff, 2007; Perry, 2007)**. Buna ek olarak, mikrobiyomun daha fazla önemsenmesi, besinsel uyarlanmanın insanların kendileriyle sınırlı görülmemesi gerektiği gerçeğinin de altını çizmektedir: bizimle ortak fayda içindeki bakterilerimiz de beslenme düzenindeki değişikliklere yanıt olarak evrilebilirler ve bunu çok hızlı yaparlar **(Spector, 2015)**.

Sanayi devriminin ve bunun ardından gıda üretiminin sanayileşmesinin, kentleşme ve bir düzene bağlanan çalışma süreleri nedeniyle insanların yaşama biçimlerinde ve beslenme tutumlarında ortaya çıkan değişikliklerle birlikte, tarımın yaygın olarak benimsenmesinden daha önemli bir dönüşüm olduğu ileri sürülmüştür **(Strassman, 1999; Ulijaszek, 2012)**. Gıdanın sanayileştirilmesinin, tarımın benimsenmesinden çok daha hızlı adımlarla ve insanlardaki herhangi bir genetik uyarlanmayı geride bırakan bir hızda gerçekleşmiş olduğuna hiç kuşku yoktur. 20. yüzyılın ikinci yarısında ve 21. yüzyılın ilk on yıllarında değişimin hızı, beslenme normlarında ve yeme alışkanlıklarındaki çok büyük değişiklikler sonrasında özellikle daha yüksektir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, tam tahıllı (1. Grup) gıdaların azalması, ama 2. Grup tahıl türevlerinin, özellikle yüksek fruktozlu mısır şurubunun (HFCS) üretimi ve sonrasında bunu içeren 3. Grup gıdaların tüketiminin çok büyük ölçüde artmasıyla bir 'karbohidrat dönüşümü' ortaya çıkmıştır **(Ulijaszek, 2012)**. Mısırdan HFCS elde edilmesi süreci, 1920'lerde ortaya çıkmış ve 1960'larda geliştirilmiştir ve bunun üretimi, mısır yağının yerini soya fasulyesi yağının almasından sonra, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki mısır üreticilerinin bir gelir akışını koruyabilmelerine olanak vermiştir **(Ulijaszek, 2012)**.

Bunu, HFCS'in diğer birçok tatlandırıcıların yerine geçmesi ve krakerler ve çorbalar gibi 'iştah açıcı' gıdalar dâhil çok çeşitli aşırı işlem görmüş gıdanın içeriğinde yerini alması nedeniyle sağlık üzerinde yaptığı olumsuz etkileriyle birlikte, gıda üretiminde büyük dönüşümü ve yenilikleri yönlendiren sanayi arzı fazlasının klasik bir örneği izlemiştir **(Ulijaszek, 2012)**.

Obezitenin artmasında rol oynayan ve büyük ölçekli şirketlerce ticareti yapılan diğer gıda ürünleri, Birleşik Krallık Hükümeti'nin yakın zamanda açıkladığı Çocukluk Çağı Obezitesi Stratejisi'nde örnek gösterilen gazlı içecekler ve atıştırmalık gıdalardır. Bununla birlikte, bu gıdaların, 21. yüzyılın gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerinde çok büyük miktarlarda üretilmesi ve satılması, sanayi devriminin kendisinin değil, daha çok, ambalajlamadaki son yeniliklerin bir sonucudur. Örneğin, şimdilerde süpermarket raflarımızda yaygın olarak bulunan, gazlı içeceklerin konulduğu iki litrelik plastik şişeler 1970'lere kadar geliştirilmemiş ve patentlenmemiş- ve mısırın, pizzanın ve kızartmaların hızlı ama taze taze pişirimini olanaklı kılan, mikrodalga fırında kullanılabilir karton ambalajlar 1980'lerin ortasına kadar pazarda satışa sunulmamıştır **(Risch, 2009)**. İki litrelik plastik gazlı içecek şişeleri, çoğunlukla şekerli içeceklerin çok daha büyük birim boyutlarda, daha büyük toplam miktarlarda ve daha fazla sayıda satış noktasında satılmasına olanak vermiştir. İlginçtir ki, yüksek kalori değerlerine karşın şekerli içeceklerin tüketilmesi doygunluk duygusuna yol açmamakta ve dolayısıyla tüketimleri 'standart' gıdaların en üst sırasında yer almaktadır; kolay bulunabilir olmaları nedeniyle obezojenik ortamlara önemli ölçüde katkıda bulunmaktadırlar **(Mattes, 2006)**. Atıştırmalık gıdalar da, standart öğünlere ek olarak tüketilmeye çok fazla yatkın olmalarından dolayı obezojenik ortamlara katkı sağlamaktadırlar. Mikrodalga fırınlarda kullanılabilir karton ambalajlara ilişkin gelişmeler, patates kızartması ve pizza gibi yiyecekleri, birtakım hazırlıkları (ve sonucunda geciktirilmiş doyumu) gerektiren bir öğün yemeğinden, düzenli yemek zamanı olup olmadığına bakmaksızın dondurucudan çıkarılıp dakikalar içinde tüketilebilen bir atıştırmalığa dönüştürmüştür. Böylelikle, ambalajlamada çok yakın zamanda gerçekleşen yenilikler, yeme alışkanlığını biçimlendirmede önemli ve öğün yemekleri kadar, atıştırmalıklar ve içecekler gibi aşırı işlem görmüş gıdaların tüketimini özendirici olmuştur.

Yüksek enerjili (yüksek yağ, yüksek şeker, düşük lif) aşırı işlem görmüş gıdaların tüketimi, insanın besinsel uyarlanması ve evrimi ile çelişir nitelikte ve dolayısıyla 'uyumsuzluğun' temelinde görülmektedir. Bununla birlikte, şeker ve yağların tüketilmesi, yiyecekleri kalori değerine bakmaksızın belirlenmiş bir miktarda yeme eğilimi kadar, insanın, gerçekte memelilerin evrimleşmiş gıda tercihlerini vurgulamaktadır (Ulijaszek ve ark., 2012'de değerlendirilmiştir). "Uyumsuz" olan, enerji-yoğun, düşük hacimli, yüksek oranda yağ ve şeker içeren gıdaların, sanayide aşırı işlem görmüş ürünlerin kolayca bulunabilmesidir. Bunlar, bakliyat gibi daha yüksek lifli, besleyici madde açısından daha zengin yiyeceklerin ve nişastalı karbonhidratlar gibi hacimli gıdaların, Taş Devri diyeti kavramının dışında tutulan ancak bununla birlikte doymuşluk duygusuna neden olarak kalori alımını sınırlayan ürünlerin yerini almıştır.

Taş Devri diyetleri ve birey ve halk sağlığı

Taş Devri ya da Paleo diyeti kavramı binlerce değilse bile, yüzlerce diyet kitabının, web sitesinin, dergi makalelerinin, televizyon programlarının ve hatta birkaç restoranın doğmasına neden olmuştur. Oysa, bunun etkinliği üzerine şaşırtıcı ölçüde az sayıda kontrollü klinik çalışma yapılmış, bunlar da

görece az sayıda katılımcıyla gerçekleşmiştir **(Tarantino, 2015)**. Paleo diyetinin metabolik sendromu etkileyip etkilemediğini araştıran, toplam 159 katılımcının yer aldığı dört randomize kontrollü deneye ilişkin olarak son dönemde yapılan bir sistematik değerlendirme, bu diyetin semptomları kontrol edebildiğine ilişkin orta derecede kanıt bulunduğu sonucuna varmıştır **(Manheimer, 2015)**. Bununla birlikte, aynı değerlendirmede, Paleo diyetinin çeşitli bileşenlerinin, karbonhidrat tüketiminin az miktarda düşürülmesini, yüksek glisemik endeksli (GI) gıdalardan kaçınmayı, azaltılmış tuzu ve omega 3'ten omega 6'ya kadar yağ asitlerinin daha yüksek oranda kullanımını içeren standart ve yeterince araştırılmış beslenme önerileriyle iç içe olduğu göz önünde bulundurulduğunda, gerçekte, diğer çalışmalarda sağlığa ilişkin olumlu sonuçları gösterilen süt ürünleri ve tam tahıllardan kaçınmak için açık bir bilimsel kanıt bulunmadığı belirtilmektedir **(Manheimer, 2015)**. Benzer uyarı işaretleri başka yerlerde de görülmekte ve daha fazla sayıda ve daha geniş kapsamlı kontrollü deneylerin yapılması gerektiği vurgulanmaktadır **(Tarantino, 2015)**.

Evrimsel tıp literatüründe belirtilen bir diğer "uyumsuzluk" alanı, "hijyen hipotezi"ne ilişkindir ve otoimmün sistem hastalıklarındaki artışla, bazen de beden mikrobiyotasındaki değişikliklerle bağlantılıdır (**Okada ve ark., 2010**'da incelenmiştir). Sağlam beslenme önerilerini saptamak için az sayıda araştırma gerçekleştirildiyse de, diyet tedavisi, otoimmün yangılı barsak hastalığı (IBD; Crohn hastalığı ve ülseratif kolit) bulunan hastalarca semptomları kontrol altında tutmak için kullanılmaktadır. Önemli bir dışlama diyeti ve 'doğal' (diğer bir deyişle sanayileşmemiş) bir rejim olarak Paleo diyeti, bazı IBD hastaları için, çoğu zaman tümüyle ayrı IBD etiyolojisi ile bağlantı kurularak yapılan, özellikle glüten ve laktoz direnci ve bunların sindirim sistemi üzerindeki etkilerine ilişkin tanıtımlar nedeniyle ilgi çekici olabilmektedir. Ancak, Taş Devri kavramına dayalı diyetin semptomları kontrol altına aldığına ilişkin çok az kanıt bulunmakta ve doğrusunu söylemek gerekirse, (Paleo diyetinin ana dayanak noktası olan) et gibi yüksek proteinli besinlerin barsakta fermantasyonu yangılanmaya neden olabilmektedir (**Hou, 2013**'te değerlendirilmiştir). Bunun da ötesinde, Paleo diyeti dâhil dışlama diyetleri, zaten ishal ve yetersiz besin emilimi gibi IBD semptomları nedeniyle yetersiz beslenme riski altında olan kişilerde besin eksikliğini ağırlaştırabilir **(Hou, 2013)**. Genel nüfus içinde, Taş Devri diyetini uygulayan kişilerde ciddi bir D vitamini ve kalsiyum eksikliği olasılığı bulunmaktadır **(Metzgar, 2011; Tarantino, 2015)**. Dolayısıyla, Paleo diyetinin IBD'yi kontrol etmeye yardımcı olabildiğine ilişkin herhangi bir kanıt, varsa bile yetersizdir ve dışlama diyetlerinin oluşturduğu beslenme risklerinin yanı sıra, bu tür bir rejime uyum daha uzun dönemde sınırlı olabilir ve aynı zamanda önemli bir mali yük getirebilir **(Hou, 2013)**.

Paleo diyetine uyum ve ek olarak bu diyetin parasal yansımaları ve beslenme bakımından yetersizliği, sağlıklı toplumlarda, sınırlı kapsamdaki çalışmalara ayrı ayrı konu olmuşlardır. Otuz dokuz Avustralyalı kadının ya bir Paleo diyeti grubuna ya da Avustralya Sağlıklı Beslenme Kılavuzu (AGHE)'nu uygulayan diğer gruba rastgele yerleştirildiği bir çalışmada, Paleo diyetini uygulamak ve (başka bir şeyle karşılanması güç olan kalsiyum dışında ; Metzgar, 2011) yeterli mikrobeslenmeyi sağlamak için düşük gelir grubunda %9.3 oranında bir gelir artışına gereksinim duyulacağını gösteren bir çalışmanın ve Paleo diyetinin maliyetinin bazı katılımcılar için bir engel olduğunu gösteren kalitatif İsveç araştırmasının bulgularıyla uyumlu olarak, Paleo grubu belirgin biçimde daha yüksek parasal maliyet bildirdiyse de her iki diyete de yüksek uyum görülmüştür **(Hammarström, 2014; Genoni, 2016)**. Taş Devri diyetinin daha yüksek parasal maliyetleri, kısmen (her ikisi de yüksek pazar fiyatlarına egemen olma eğiliminde olan) av eti ya da otla beslenen hayvan eti gibi yağsız proteinlerin üzerinde durulmasına dayanmakla birlikte, aynı zamanda, sanayileşmiş gıda sistemlerinde yalnızca ucuz ve kolay bulunabilir değil, aynı zamanda doyurucu olan tam tahılların dışlanmasından da kaynaklanır **(Elton, 2008; Metzgar, 2011; Hammarström, 2014; Genoni, 2016)**. Alışıldık gıda ortamları, kuralları belli olan beslenme düzeninden uzaklaşmayı güç bulabilecek insanlar için güçlü bir toplumsal anlam da taşımaktadır. Tahıllar ve nişastalar (ekmek, makarna, pirinç, mısır yemeği [örneğin pap ve polenta gibi], lapa ya da manyok, arpa ya da tapyoka ve benzeri biçimlerde), sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan toplumların tümünde, aslında dünyadaki toplumların çoğunda temel gıda ürünleridir, bu yüzden bunları dışlamak, yalnızca önemli bir planlama yapmayı ve bireysel denetimi gerektirmez, ama aynı zamanda toplumsal olarak karışıklığa neden olabilir. Bu nedenle, Paleo diyetine uymak, büyük olasılıkla önemli bir toplumsal desteği gerektirir **(Metzgar, 2011; Hammarström, 2014)**. Standart sağlıklı beslenme kılavuzlarıyla karşılaştırıldığında aktif bir biçimde Paleo diyeti lehine olan kanıtların tartışmalı niteliği ve buna ek toplumsal, parasal ve mikrobesinsel maliyetler gözönüne alındığında, bu

tür katı, dışlayıcı bir rejimi benimsemenin yararları açık değildir ve gerçekten de bu rejimin klinik beslenme müdahaleleri ve halk sağlığı üzerindeki etkinliğinin sınırlı olduğu öne sürülmektedir **(Genoni, 2016)**.

Sonuç

Taş Devri diyeti kavramının, fiziksel aktivitenin vurgulanması ve daha çok taze meyve ve sebze yemenin özendirilmesini kapsayan bazı önemli mesajlar içerdiğine hiç kuşku yoktur. Bununla birlikte, 'Paleolitik beslenme reçetesi' (**Turner, 2013**'te kullanıldığı anlamda), özellikle daha aşırı ticarileşmiş biçimlerinde son derece aldatıcı olabilir. Evrimsel ve ekolojik ilkelerin çeşitli yanlış yorumlarının ve modası geçmiş ya da yetersiz paleoantropolojik ve paleoekolojik kanıtların kullanımının yanı sıra, dışlama diyetleri pahalıdır ve insanları, bizi günlük yaşamımızda bombardımana tutan ve satın almamız ve yememiz için zekice pazarlanan, her yerde bulunan aşırı işlem görmüş gıdalara daha sağlıklı alternatifler aramaktan alıkoyabilirler.

'Taş Devri insanı gibi yeme', son 10,000 yıldır dünyanın her yerinde zengin, çeşitli ve genel olarak sağlıklı gıda geleneklerinin ortaya çıkmasına yardımcı olmuş, erişilebilir ve düşük maliyetli kompleks karbohidratları, bakliyatı ve (bazı bölgelerde) süt ürünlerini dışlamayı kapsamamalıdır. Protein tüketimini yüksek maliyetli ve elde edilmesi güç olan av hayvanları yoluyla arttırmayı kapsamamalıdır. Bunun yerine, şeker dolu, kalori yüklü içeceklerin tüketimini en aza indirmek ve dengeli ve yeterli miktarlarda lif, protein, 'iyi' yağlar, kompleks karbohidratlar ve bizi besleyen ama aynı zamanda yerleşik mikrobiyotayı sağlıklı kılan mikrobesinleri içeren çeşitlendirilmiş bir diyetle beslenmeye yönelik olmalıdır. Taş Devri diyeti kavramının savunucuları, dikkati sanayileşmiş gıda ortamının yeterli beslenme ve sağlıklı olmayla çeliştiğine çekmekte haklıdırlar. Ancak, bu, insanların evrimleşmesinin sona ermesi nedeniyle değildir ve hatta az miktarda işlemenin bizim için alışılmamış ve doğası gereği kötü olması nedeniyle de değildir- herşeye karşın, gıdanın çeşitli biçimlerde işlenmesi birçok geleneksel, sanayileşmemiş ve genellikle sağlıklı beslenme düzeninde standarttır ve çeşitli besin maddelerinden ve çok geniş bir ekolojik konumdan yararlanmamızı sağlayan gıda işleme, insansılar tarafından milyonlarca yıldır uygulanmıştır. Sorun olan, en az derecede işlenmiş tam tahıllar, bakliyat ya da süt ürünleri değil, aşırı işlem görmüş gıdalardır. Taş Devri diyeti uygulamanın önemini vurgulama ve bu tür besleyici ve doyurucu gıdaları dışlama, kaş yaparken göz çıkarmaya benzemektedir.

İnsanların beslenme açısından sahip olduğu sadece bir kaç genetik ve fizyolojik uyarlanma vardır- ve laktoz direnci ya da nişastanın sindirimi gibi, sahip olduklarımızdan bazıları da, görece yakın evrimsel geçmişimizde, bölgesel çevrelerimizde bulunan ve evcilleştirilen gıdaları tüketebilmemizi sağlayan güçlü bir pozitif seçilime uğramıştır. Diğer birçok memeli gibi, bizim de yağ ve şeker konusunda da güçlü evrimleşmiş tercihlerimiz bulunmaktadır ve besinleri erişilebilir ve bol olduğunda yeriz. Eş zamanlı olarak gıdaların besleyici ögelerini boşaltan, bunların enerji yoğunluğunu birim kütle başına tükettiğimiz kalori miktarını yükseltmek amacıyla arttıran ve sonucunda geleneksel beslenme biçimlerini kökten bir biçimde değiştiren ürünlerini satın almamız için güçlü pazarlama taktikleri kullanan çok uluslu gıda şirketlerinin sömürüsünden korunmamız, bu evrilmiş nedenler yüzünden gereklidir. Atalarımızın yedikleri şeyler, modern yaşamda kendi yerel gıda ortamlarında bulunanları yiyen insanların çoğunluğu için büyük ölçüde anlamsızdır. Sanayileşmiş ekonomilerdeki birçok insan yönünden, bu yerel gıda ortamları, bağımsız küçük perakendecileri rekabet dışı bırakan çok uluslu şirketlerce giderek artan biçimde kontrol altına alınmaktadır. Alışveriş olgusu daha homojenleşmekte ve çoğu tüketicinin kontrolü dışına çıkmakta olduğundan, pazardaki çok geniş sanayileşmiş işlenmiş gıda ürünü yelpazesi ve tek bir büyük mağazadan alışveriş etmenin zaman açısından verimliliği, gerçek gıda çeşitliği, yeterli beslenme ve sonuçta sağlık pahasına gerçekleşmektedir. Bu, BMA ve diğer kuruluşların, Birleşik Krallık Hükümeti'nin, eğer çocukluk çağı obezitesi ve daha genel olarak yetersiz beslenmeyi ele alacaksa, bir 'şeker vergisi'nin ötesine geçmesi ve büyük işletmelerin ve bunların taktiklerinin daha etkin bir biçimde önünü alması gerektiği konusunda son derece kararlı olmalarının nedenlerinden biridir.

Beslenme düzenine ilişkin büyük bir dönüşümün doruk noktasında olan Türkiye'de durum nedir? Hekimler ve halk sağlığı uzmanları, iyi beslenmeye katkıda bulunmak için, halkı, Taş Devri diyetlerini taklit ederek beslenme uygulamalardaki güncel değişimlere direnmeleri konusunda yüreklendirmeli midir? Hiç değil. Erken dönem tarımına dayanan kökleriyle, sağlıklı bir taze meyve ve sebze yelpazesinin yanısıra yoğurt, kuzu, balık, bulgur, ekmek, nohut, fasulye ve diğer bakliyatı içeren geleneksel Türk beslenme düzeni çeşitli ve besleyicidir ve ağırlıklı olarak Türkiye'nin kendi içinden doğmuştur. Taş Devri diyetini benimseyecek insanların, günlük yeme alışkanlıklarında çok büyük değişiklikler

gerekebilir. Tüketicilerin ve politika üretenlerin, gıda ürünlerini dışlamaktan çok, küçük bağımsız perakendecileri ve pazarları desteklemeyi ve diğer birçok sanayileşmiş ve kentleşmiş ülkede ortaya çıkan yerel gıda ortamının homojenleşmesi ve aşırı işlem görmüş gıdaların egemenliğine karşı direnmeyi de kapsayacak biçimde, Türkiye'nin geleneksel beslenme çeşitliliğini ve zengin kültürel yiyecek mirasını korumak için ellerinden geleni yapması gerekir.

Teşekkür

Bu değerlendirmeyi yazmam için çağrıda bulunan Cem Terzi'ye teşekkür ederim.

Dipnot

1. https://www.gov.uk/government/publications/childhood -obesity-a-plan-for-action/childhood-obesity-a-plan-for-action adresinden erişilebilir.

Kaynaklar

Boaretto, E. ve ark. *(2009) Radiocarbon dating of charcoal and bone collagen associated with early pottery at Yuchanyan Cave, Hunan Province, China. Proceedings of the National Academy of Sciences 106: 9595-9600.*

Brown, T.A., Jones, M.K., Powell, W. Allaby, R.G. *(2009) The complex origins of domesticated crops in the Fertile Crescent. Trends in Ecology and Evolution 24: 103-109.*

Cordain, L., Brand Miller, J., Eaton, S.B., Mann, N., Holt, S.H.A., Speth, J.D. *(2000) Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets. American Journal of Clinical Nutrition 71: 682-692.*

David, L. A. ve ark.. *(2014) Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. Nature 505: 559–563.*

Dobney, K., Larson G*. (2006) Genetics and animal domestication: new windows on an elusive process. Journal of Zoology 269: 261-271.*

Eaton, S. B., Konner, M. *(1985) Paleolithic nutrition. A consideration of its nature and current implications. New England Journal of Medicine 312: 283-289.*

Eaton, S.B., Eaton, S.B. *(1999). The evolutionary context of chronic degenerative diseases. In Evolution in Health and Disease, Stearns, S.C., Ed., Oxford University Press, Oxford, 251-259.*

Eaton, S.B., Eaton, S.B., Konner, M.J*. (1999) Palaeolithic nutrition revisited. In Evolutionary Medicine, Trevathan, W.R., Smith, E.O., McKenna, J.J., Eds., Oxford University Press, Oxford, 313-332.*

El Zaatari S., Grine, F.E., Ungar, P.S., Hublin, J.J. *(2016) Neandertal versus modern human dietary responses to climatic fluctuations. PLoS ONE 11: e0153277. DOI: 10.1371/journal.pone.0153277.*

Elton, S*. (2008) Environments, adaptation, and evolutionary medicine: should we be eating a Stone Age diet? In Medicine and Evolution: Current Applications, Future Prospects, eds. S. Elton and P. O' Higgins. Boca Raton: CRC Press, 9-33.*

Erem, C*. (2015). Prevalence of Overweight and Obesity in Turkey. IJC Metabolic & Endocrine 8: 38–41.*

FAO*. (2012) Regional Office for Europe and Central Asia: Food and Agriculture Organization of the United Nations Eastern Europe and Central Asia agro-industry development country brief Turkey. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/Europe/documents/Publications/AI_briefs/AI_breiefs2012/fao_turkey.pdf. Downloaded 26 Sep 2016.*

Ferdman, R.A. *(2015) Where people around the world eat the most sugar and fat. The Washington Post, February 5, 2015. https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/02/05/where-people-around-the-world-eat-the-most-sugar-and-fat/. Erişim tarihi 26 Eylül 2016.*

Fiddes, N. *(1994) Social aspects of meat eating. Proceedings of the Nutrition Society 53: 271-280.*

Foley, R. *(1991) Hominids, humans and hunter-gatherers: an evolutionary perspective. In Hunters and Gatherers 1: History, Evolution and Social Change, Ingold, T., Riches, D., Woodburn, J., Eds., Berg, Oxford, 207-221.*

Genoni, A., Lo, J., Lyons-Wall, P., Devine, A. *(2016) Compliance, palatability and feasibility of PALEOLITHIC and Australian Guide to Healthy Eating Diets in healthy women: a 4-week dietary intervention. Nutrients 8: 481. DOI: http://doi.org/10.3390/nu8080481*

Gomes, C. M., Boesch, C. *(2009) Wild chimpanzees exchange meat for sex on a long-term basis. PLoS ONE, 4: e5116.*

Goren-Inbar, N., Alperson, N., Kislev, M.E., Simchoni, O., Melamed, Y., Ben-Nun., Werker, E. (*2004) Evidence of hominin control of fire at Gesher Benot Ya`aqov, Israel. Science 304: 725-727.*

Gowlett, J. A. J., Harris, J.W.K., Walton, D., Wood, B.A. *(1981) Early archaeological sites, hominid remains and traces of fire from Chesowanja, Kenya. Nature 294: 125-129.*

Hammarström, A., Fjellman, A., Lindahl, W.B., Larsson, C., Ahlgren, C. *(2014) Experiences of barriers and facilitators to weight-loss in a diet intervention - a qualitative study of women in Northern Sweden. BMC Womens Health 14: 59. DOI: 10.1186/1472-6874-14-59.*

Hardy, K., Brand-Miller, J., Brown, K. D., Thomas, M. G., Copeland, L., Dykhuizen, H. E. D. E. *(2015) The importance of dietary carbohydrate in human evolution. The Quarterly Review of Biology 90: 251–268. http://doi.org/10.1086/682587*

Harmand, S., ve ark. *(2015) 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya. Nature. 5217552: 310-315. DOI: 10.1038/nature14464.*

Henry A. G., Brooks A. S., Piperno D. R. *(2011) Micro- fossils in calculus demonstrate consumption of plants and cooked foods in Neanderthal diets (Shanidar III, Iraq; Spy I and II, Belgium). Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 108: 486–491.*

Hou, J.K., Lee, D., Lewis, J*. (2014) Diet and inflammatory bowel disease: review of patient-targeted recommendations. Clinical Gastroenterology and Hepatology 12: 1592–1600. DOI:10.1016/j.cgh.2013.09.063.*

Kimbel, W.H., Villmoare, B. (*2016) From Australopithecus to Homo: the transition that wasn't. Philosophical Transactions of the Royal Society B 371: 20150248. DOI: 10.1098/rstb.2015.0248.*

Lambert, J. E. *(1998) Primate digestion: interactions among anatomy, physiology, and feeding ecology. Evolutionary Anthropology 7: 8-20.*

Mackarness, R. *(1959). Stone age diet for functional disorders. Medical World 91: 14-19.*

Manheimer, E., Zuuren, E., Fedorowicz, Z., Pijl, H. *(2015) Paleolithic nutrition for metabolic syndrome: systematic review and meta-analysis. The American Journal of Clinical Nutrition 102: 922–932. http://doi.org/10.3945/ajcn.115.113613.*

Mattes, R. *(2006) Fluid calories and energy balance: the good, the bad, and the uncertain. Physiology and Behaviour 89: 66–70.*

McGrew, W. *(1999) Comment on Wrangham ve ark.. 1999: The raw and the stolen. Current Anthropology 40: 567-594.*

McPherron, S.P., ve ark. *(2010) Evidence for stone-tool-assisted consumption of animal tissues before 3.39 million years ago at Dikika, Ethiopia. Nature 466: 857–860.*

Metzgar, M., Rideout, T. C., Fontes-Villalba, M., & Kuipers, R. S. *(2011) The feasibility of a Paleolithic diet for low-income consumers. Nutrition Research 31: 444–451. DOI: http://doi.org/10.1016/j.nutres.2011.05.008.*

Michail, N. *(2015). Rising packaged food sales make Turkey top export destination. http://www.foodnavigator.com/Market-Trends/Rising-packaged-food-sales-make-Turkey-top-export-destination. Erişim tarihi: 26 Sep 2016 .*

Milton, K. *(1999) Nutritional characteristics of wild primate foods: do the diets of our closest living relatives have lessons for us? Nutrition 15: 488-498.*

Monteiro, C.A. *(2009) Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. Public Health Nutrition: 12: 729–731. DOI:10.1017/S1368980009005291*

Moodie, R., ve ark. *(2013) Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. The Lancet 381: 670–679. http://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62089-3*

O'Dowd, A. *(2016) Clinicians underwhelmed by "watered down" childhood obesity strategy. British Medical Journal 354:i4576. DOI: http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i4576.*

O'Keefe, S.J.D. *(2015) Fat, fibre and cancer risk in African Americans and rural Africans. Nature Communications 6: 6342. DOI:10.1038/ncomms7342.*

Okada, H., Kuhn, C., Feillet, H., Bach J.-F. (2010) *The 'hygiene hypothesis' for autoimmune and allergic diseases: an update. Clinical and Experimental Immunology 160: 1–9. DOI: 10.1111/j.1365-2249.2010.04139.x.*

Perry, G. H., ve ark. *(2007) Diet and the evolution of human amylase copy number variation. Nature Genetics 39: 1256-1260.*

Revedin, A. (2010) *Thirty thousand-year-old evidence of plant food processing. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 107: 18815–18819. http://doi.org/10.1073/pnas.1006993107*

Risch, S. J. *(2009) Food packaging history and innovations. Journal of Agricultural and Food Chemistry 57: 8089–8092. http://doi.org/10.1021/jf900040r*

Segata, N. *(2015) Gut Microbiome: Westernization and the disappearance of intestinal diversity. Current Biology 25: R611–R613. http://doi.org/10.1016/j.cub.2015.05.040*

Soulier, M.-C., Morin, E. *(2016) Cutmark data and their implications for the planning depth of Late Pleistocene societies. Journal of Human Evolution 97: 37-57.*

Spector, T. *(2015) The Diet Myth: The Real Science Behind What We Eat. London: Weidenfeld and Nicolson.*

Story, M., French, S. *(2004) Food advertising and marketing directed at children and adolescents in the US. International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity 1: 3. DOI: 10.1186/1479-5868-1-3*

Strassmann, B., Dunbar, R. I. M. *(1999) Human evolution and disease: putting the Stone Age in perspective. In Evolution in Health and Disease, ed. S. C. Stearns. Oxford: Oxford University Press, 91-101.*

Tarantino, G., Citro, V., Finelli, C. *(2015) Hype or reality: should patients with metabolic syndrome- related NAFLD be on the Hunter-Gatherer (Paleo) diet to decrease morbidity? Journal of Gastrointestinal and Liver Disease 24: 359–368.*

Tishkoff, S. A., Reed, F.A., Ranciaro, A., Voight, B.F., Babbit, C.C., ve ark.. *(2007) Convergent adaptation of human lactase persistence in Africa and Europe. Nature Genetics 39: 31-40.*

Turner, B.L., Thompson, A.L. *2013. Beyond the Paleolithic prescription: incorporating diversity and flexibility in the study of human diet evolution. Nutrition Reviews 71: 501–510. DOI: 10.1111/nure.12039.*

Turner, B. L., Thompson, A. L. *(2014) Beyond the Paleolithic prescription: authors' reply to Commentary. Nutrition Reviews 72: 287–288. http://doi.org/10.1111/nure.12113*

Ulijaszek, S.J., Mann, N., Elton, S. *(2012) Evolving Human Nutrition: [1]Implications for Public Health. Cambridge, Cambridge University Press.*

USDA. *(2016) USDA Foreign Agricultural Service Turkey Food Processing Ingredients Report. http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Food%20Processing%20Ingredients_Ankara_Turkey_8-15-2016.pdf. Downloaded 26 Sep 2016.*

Wrangham, R. W., Jones, J.H., Laden, G., Pilbeam, D. & Conklin-Brittain, N. *(1999) The raw and the stolen - Cooking and the ecology of human origins. Current Anthropology 40: 567-594.*

Zink, K.D., Lieberman, D.E. *(2016) Impact of meat and Lower Palaeolithic food processing techniques on chewing in humans. Nature 531: 500-503. DOI:10.1038/nature16990.*