



Kafein ve Sağlığımız:

KAÇ FİNCAN KAHVE?

- Bütün okuduklarınıza ve duyduklarınıza rağmen kahve, aşırıya kaçmadıkça zararlı değildir. Kafein bazen yararlı bir ilaç olabilmektedir.

Denise GRADY

Thomas Pearson isimli Amerikalı kardiyolog, günde beş fincan veya daha fazla kahve içen insanlarda, kahve içmeyenlere oranla 3 kat daha fazla kalp hastalıklarının ortaya çıktığını ileri sürmektedir.

T.Pearson ve arkadaşları, 1130 beyaz erkek doktordan 51'inde koroner bozukluklar görüldüğünü ve 9'unun kalp krizinden öldüğünü saptamışlardır. Sigara içme alışkanlığı, hipertansiyon, kolesterol ve yaş gibi diğer ilgili faktörlerin de dikkate alındığı araştırmada, bireylerin günde 5 veya daha fazla fincan kahve içtiği saptanmıştır. Aradaki bağlantının nasıl açıklanabileceği konusunda Pearson, "kahvenin kalp ritminde bozukluklara neden olabileceğini ve kanda kolesterol seviyesini artıracaklarını söylemek mümkündür" demektedir. Oysa kalp hastalıklarının sadece bu iki risk faktörle açıklanabilmesi mümkün değildir. Nitekim konuyla ilgili diğer çalışmalarda, araştırmacılar Pearson'un bulgularına ters düşen sonuçlar almışlardır. Pearson buna karşılık kullandıkları yöntemlerin daha üstün olduğunu belirtmekle beraber, bu konuyu aydınlatmak için daha fazla çalışma yapmak gerektiğini de kabul etmektedir.

Kafeinin yüksek dozda kullanılmasının kalp fonksiyonlarını bozduğuna ilişkin birçok veri vardır, fakat düşük dozdaki etkilerinin ne olduğu henüz saptanamamıştır. Kahve içenlerle kalp krizi arasında bağlantı kurmak amacıyla 1949 yılından bu yana beşbinden fazla kişi üzerinde yapılan çalışmalarda, kahve içenlerle kalp krizi arasında ciddi bir ilişki olduğunu gösteren deliller ortaya konamamıştır.

Pearson, yaptığı son araştırmalarda sorunu yeniden ortaya atmış ve on yıl önce başlamış olan "kahve savaşı"ni tekrar gündeme getirmiştir. Pearson'a göre "günde beş fincan veya daha fazla kahve içenler, geleceğine önem veren kişiler değildirler." Fakat aşırı olmayan miktar nasıl saptanacaktır? Günde 2,3,5 fincan mı, yoksa yalnızca yarım fincan mı? Bunu söylemek çok güçtür. Birçok erişkinde günde birkaç fincan kahve alınması kabul edilebilir. Gerçekten az miktarda kafein iyi bir etkiye sahiptir.

Yaklaşık 10 yıl önce başlatılmış olan "kahve savaşı" konusunda yapılan araştırmalarda; kahvenin ve özellikle kafeinin kalp hastalıklarına, doğum arızalarına, göğüs ağrısı ve kanseri de içine alan birtakım hastalıklara neden olduğu veya onları körüklediği ileri sürülmüştür.

Her ne kadar kafein çayda, meşrubatlarda, çukulata ve bazı ilaçlarda bulunuyorsa da, kahvedeki miktar diğerlerinden fazladır. Bu yüzden araştırmalar daha çok kahve ile ilgilidir.

Aslında kahveye karşı yapılan bu suçlamalar bugün canlılığını kaybetmiştir. Yeni çalışmalarda eskilere ters düşen veya onların eksikliklerini ortaya koyan sonuçlar elde edilmektedir.

1984 yılında yapılan bir çalışmada, kafeinli ilaçlarla aspirin veya aset aminophen'in beraber kullanılması halinde diğer ağrı kesicilere göre daha iyi sonuç alındığı ortaya konmuştur.

Ayrıca, kafeinin bazı kanser ilaçlarının kanser hücrelerini öldürmesine yardımcı olarak, kemoterapik etki sağladığı da saptanmıştır.

Kafein içeren bazı ilaçlar, dolaşım bozukluğu olan bireylerde kan akımını arttırmaktadır. Kafeinin, yaşlanmayla ilgili mental (akli) problemlerin tedavisinde de iyi yönde etkisi olduğu görülmüştür.

Bugün artık aşırıya kaçmadan kullanılan kafein kendini temize çıkarmış olsa bile, hakkında hoş olmayan bir duygu hâlâ mevcuttur. Birçok kişi kesin olarak "kafein sizin için zararlı değildir" diyecek birini beklemektedir.

Bütün bu araştırmaların yanında, kahve endüstrisi de kahvenin eski itibarını tekrar kazandırmaya çalışmaktadır. Uluslararası Kahve Birliği de kendi birliklerine üye olan bilim adamlarıyla, yapılan bilimsel çalışmaları dikkatle izlemekte ve kahve endüstrisinin korunmasına yardımcı olacak çalışmalar yapmaktadırlar.

Kahvenin bugünkü yaşam biçimindeki yeri de önemlidir. Çalışan bir insana kahve molasının sağladığı şevk ve gayret diğer içeceklerden daha fazladır. Birçok kişi için işe kahve tiryakiliktir. Kafein, "metilsantin" olarak bilinen "uyancılar" sınıfına giren bir maddedir. Kahve, çay, kakao ve kokalı meşrubatların bileşiminde doğal olarak bulunur. Ay-



rıca çayda bulunan "teofilin" ve çikolatada yer alan "teobromin" de benzer uyarıcı maddelerdir.

Bu kafeinli içeceklerin içilmesi halinde vücut tüm kafein emir ve kandaki kafein seviyesi 15-45 dakikada en yüksek seviyesine ulaşır. Kafeinin yan ömrü (alınan miktarın yarısının vücutta kullanılıp atılmasına kadar geçen zaman) erişkinlerde yaklaşık 5 saattir. Bebeklerde, hamilelerde, yaşlılarda bu süre daha kısadır. Kafein konsantrasyonu anne kanında yükseldiği zaman, anne sütündeki kafein miktarı da artar. Bunun sonucunda süt emen bebek uykusuz ve huzursuz hale gelir.

Kafein kullanmayanlarda, iki fincan kahvedekine eşdeğer kafein dozu emiliminden bir saat sonra kan basıncını bir miktar yükseltir. Kalp atış hızında önce azalma, sonra artma meydana gelir. Solunum hızlanır. İdrar miktarı, kandaki adrenalini seviyesi artar ve bunun sonucu beyin kan damarlarında büzülme, ekstremiteler ve kalp çevresi damarlarında genişleme meydana gelir. Fakat devamlı kahve içen veya kafeinli maddeler kullananlarda tolerans (direnc) oluşur ve bu etkilerin hiçbiri görülmez.

Genel olarak herkeste kafein metabolizma olaylarını geçici olarak etkiler. Besinlerin yakılmasını hızlandırır. Ancak kafeinin kilo kaybına yardımcı olup olmadığı bilinmemektedir.

Ülserli bireylerin kahveden ve kafeinden kaçınması söylenir. Kafeinin mide asidi ve enzim salgısını uyarak mideye zarar verdiği bilinir. Ancak kafeini almış kahvelerin de aynı etkiyi yapması, üzerinde durulmaya değer bir konudur.

Kafein kandaki yağ asitleri seviyesinde bariz bir yükselmeye yol açar. Kahve tiryakilerinde bu yükselme daha da fazladır. Bu maddeler enerjiye çevrilerek vücut direncini artırır. Bu nedenle kafein olimpiyatlarda doping maddesi olarak kullanılır. Ancak idrar testleriyle aşırı alımı alınmadığının anlaşılması oldukça kolaydır.

Kafeinin sinir sistemini uyarıcı etkisi yorgun bireylerde çok daha fazladır. Uykuyu ortadan kaldırır. Uyku reaksiyon zamanını uzatır, canlılığı artırır. Örneğin, daktilo yazan birinin daha az hatayla daha hızlı yazı yazmasını sağlar. Kafeinin bu uyarıcı etkisi 1981 yılında Johns Hopkins Tıp Fakültesinden Salomon Snyder tarafından açıklanmıştır.

Kafein vücutta bir sedatif gibi etki yapan "Adonezin" isimli maddeyi bloke ederek etki göstermektedir. "Adonezin" e, özellikle beyin hücrelerindeki özel reseptörlere (algılayıcılara) tutunarak hücre aktivitesini azaltmaktadır. "Adonezin" ile benzer moleküller yapıya sahip olan kafeinin de bu reseptörlere bağlanarak hücreleri uyarıcı etki yaptığı ortaya konmuştur. Bu adonezin reseptörleri vücudun birçok bölgesinde farklı dağılımlar göstermektedir. Kafein bu reseptörlerin bütün cinslerine tutunabilmekte ve bu şekilde birçok sistemi etkileyebilmektedir.

Snyder ve arkadaşları, kafeinin bu özelliğinden faydalanarak benzer uyarıcı etki gösteren yeni ilaçlar geliştirmek amacıyla araştırmalar başlattılar. Fakat yeni geliştirilen uyarıcıların kalpte ritim bozukluklarına yol açma eğilimi gösterdiğini saptadılar.

Esas amacın herhangi bir yan etki olmaksızın organiz-

maya canlılık sağlamak, mental gerilik ve yaşlanma sonucu oluşan kötü durumları önlemek olduğu bir araştırmada, kafeinin kendi etkisinden 100 bin defa daha fazla etkiye sahip sentetik kafein kullanılmıştır. Ancak yan etkilerin görülmesi sonucu araştırmacılar bu etkileri ortadan kaldırmayı amaçlayan araştırmaları devreye sokmuşlardır.

Yapılan bir başka araştırmanın sonucunda kafeinin baş ağrısını azaltıcı etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Şayet kahve veya çay tiryakileri birdenbire bu alışkanlıklarından vazgeçerlerse, kısa bir süre sonra zonklama türünde bir baş ağrısına oraya çıkabilmekte, birey kendini yorgun ve huzursuz hissetmektedir.

Yapılan hayvan deneylerinde, düzenli kafein verilen hayvanlarda kafein birdenbire kesilince, beyindeki kan damarlarının çeperlerindeki hücrelerde yer alan reseptörlere kafeinin boşalttığı adonezin tutunmakta ve böylece beyindeki kan damarlarında ani dilatasyon (genişleme) meydana çıkmaktadır. Damar duvarındaki sinir uçları damarın gerilemesiyle uyanmakta ve baş ağrısına ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden araştırmacılar, "baş ağrısına meyilli kişilerin kafein kullanılmasına karşı olanlar olduğunu" belirtmektedirler.

Kafein içeren ağrı kesicilerin sürekli alınması sonucu bu bireylerde ilacın önceleri baş ağrısını azalttığı fakat ilaç alınmasına son verildiğinde baş ağrısının çok daha şiddetli olarak ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Ortaya çıkan ağrının ortadan kaldırılması için de daha fazla ilaç alınması gerekmektedir. Bu şekilde kafein alışkanlığı oluşmuş bireylerde, kafein dozunu azaltmak için yapılacak tedavi zamana bağlıdır. Kafeinin tutunmakta olduğu reseptör seviyesini normale düşürmek için zaman gerekir. Kafein zehirlenmesinden korunmak için kafein miktarını derece derece azaltmak gerekir. Kronik veya düşük seviyedeki kafein zehirlenmesi belirtileri sınırlılık, çarpıntı ve uykusuzluktur. Bu zehirlenme belirtilerinin ortaya çıkması için vücutta kafeinin etkili olduğu seviyeleri bireylere göre değişir. Bazı bireyler, günde iki fincan kahveye eşdeğer kafein dozundan etkilenirken, diğerleri günde altı fincan kahveyi kaldırabilmektedirler.

5-10 g'lık kafein dozu erişkin bir kişiyi öldürebilmektedir. Kafein zehirlenmesi belirtileri sıkıntı, kusma, konvülsiyonlar, kalp çarpıntısı ve komadır. Kalbin durması ve solunum yetmezliği neticesinde ölüm meydana gelir. Gıdalarla bu miktar kafeinin alınması hemen hemen olanaksızdır, çünkü bu doza ancak günde 75 fincan kahve, 125 bardak çay veya 200 şişe kola içilmesi halinde ulaşılır. Fakat nasıl olsa kişi içeceği tüketmeden hastalanacağı için öldürücü doza ulaşmak mümkün olmayacaktır.

1980'li yıllara kadar kafein tedavi amacıyla 100-500 mg'lık paketlerde alınıp satılabiliyordu. Ayrıca anfetamin ve benzeri ilaçların yapısında yer alıyordu. Fakat bunların düşüncesizce kullanılması ve özellikle lise çağlarındaki çocuklarda alışkanlık yaratması sonucu, bazı önlemlerin alınması gerekti. 1980'li yıllarda kafein zehirlenmesinden ölümlerin görülmesi konuyu daha da önemli hale getirdi. Yüksek dozda kafein kullanılmaması yönünde toplumu aydınlatıcı önlemler alındı.

Kahve, çay ve soda içilmesiyle düzenli ve az miktarda



kafein alınmasının, vücuttaki uzun süreli etkilerinin ne olacağı henüz bilinmemektedir. Bu etkinin tesbit edilebilmesi, sigara gibi diğer alışkanlıkların araya girmesi nedeniyle oldukça güçtür. Bundan başka bireylerin kafeine tepkileri de farklılık göstermektedir. Bir gruptaki bulgular, kafein kullanmayanlarda da görülmektedir. Sütün, kremanın, kimyasal bir madde olan besin boyalarının, şeker ve suni tatlandırıcıların da nelere neden olduğu bilinmemektedir. Bütün bunların yanında tek başına kafeinin suçlu olduğunu söylemek güçtür.

1981 yılında yapılan bir araştırmada kafeinin, böbrek, mesane ve pankreas kanserlerinden sorumlu olabileceğine dikkat çekilmişse de, daha sonra yapılan çalışmalarda bunun aksi sonuçlar alınmıştır. İnsanlarda kanser ve kafein arasında bir ilişki olduğunu gösteren herhangi bir delil yoktur. Kafeinin kansere yol açtığı düşüncesi, kafein ve kafeinle ilgili ilaçların kanser tedavisinde denenmesinin duyulması sonucu ortaya çıkan hatalı varsayımlardır.

Birçok kanser ilacı, tümör hücrelerinin kromozomlarını harap ederek etki göstermektedir. Kafein, belki de bu ilaçların daha iyi görev yapabilmesini sağlamaktadır. Bu ilaçlar hücre kromozomlarını harap ederek, hücrenin bölünme yeteneğini ortadan kaldırır ve bunun sonucu hücre ölüme gider. Malign (kötü huylu) hücreler, normal hücrelere göre daha fazla bölünme yeteneğindedir. Bu nedenle kanser ilaçları, kötü huylu hücrelere daha çok darbe indirmiş olacaktır. Ancak bu hücreler kendi genleriyle zararlarını kısa zamanda telafi edebilmekte ve hiçbirşey olmamış gibi tekrar çoğalmaya devam etmektedirler. Kafeinin olaya katıldığı durumlarda ise, hücreler kendi genlerini tamir için değişiklik göstermeden bölünmeye zorlanır ve yeni oluşan hücreler kromozomlarının parçalanması nedeniyle ölüme giderler. Kafeinin bu etkiyi nasıl sağladığı henüz bilinmemektedir. Yapılan araştırmalarda kafeinin hücre bölünmesini uyaran bir proteinin hazırlanmasına katkıda bulunduğu öne sürülmüştür.

DÜŞÜNME KUTUSU

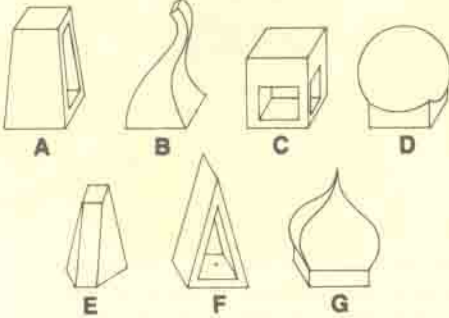
(Geçen sayıda yer alan soruların yanıtları)

ROBOTLAR: 3. robotun adı b olmalıdır. 1. robotta Latince veya Grekçe ekleri olarak bi=2, quadri=4 ve sex=6, 2. robotta penta=5, mono=1 ve tetra=4 ekleri kullanılmıştır. Anten için gling, kol için grobba ve bacak için rip gibi yapay bir dil kullanılmıştır.

DOĞUM GÜNÜ:

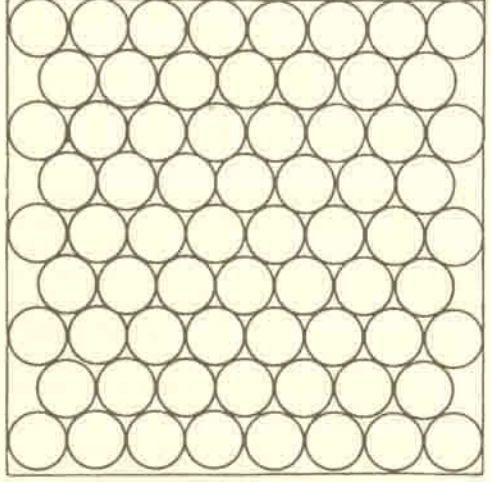
$$\% 3' d\ddot{u}r. 1 - \frac{C_{365}^{50}}{(365)^{50}} \quad (C = \text{matematikte kombinasyon sembolü})$$

YABANCI: E'nin tabanı kare değildir.



KARELER: Sağdaki kareler şöyle elde edilmiştir: soldaki karenin sağ alt d\ddot{u}rtte biri alınıp 180° çevrilmiştir. O halde son karenin üst yarısı siyah, alt yarısı beyaz olmalıdır.

SATRA\NÇ TAHTASI VE PARALAR: Şekilde gör\ddot{u}ld\ddot{u}ğ\ddot{u} gibi 66 para yerleştirilebilir.



DÖRT DEVRE: B ve C.

OYMALAR: E parçası girmez.

İnsanlar üzerinde yapılan incelemelerde ise kafeinin tek başına kemoterapik etkiye sahip olmadığı ortaya konmuştur. Araştırmacılar, birçok kanser tipinin tedavisinde destek olarak verilmesi gereken kafein dozunun da kalp fonksiyonlarına ve sinir sistemine zarar verecek yükseklikte olduğu sonucuna varmışlardır. Bu nedenle kanser tedavisinde destek sağlamak üzere kimyasal olarak kafeine benzer, fakat ondan daha az zehirli olan ilaçların denenmesi yoluna gidilmiştir.

1980 yıllarında FDA (Food and Drug Administration) hamile kadınlara kafeini minimuma indirmeleri için uyarıda bulunmuştur. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda, yüksek doz kafein verilen hayvanlarda, ayak parmakları olmayan yavruların doğduğuna, iskelet gelişiminin geçici olarak geciktirildiğine veya düşüklük olduğuna dikkat çekilmiştir. Burada verilen yüksek doz, günde iki fincan kahvedeki kafein miktarına eşdeğerdir. Fakat yapılan diğer çalışmalarda, kafeinin doğum defektlerine neden olmadığına görülmesi ortaya çelişkili bir durum çıkarmıştır. Ayrıca bu tip hayvan deneylerinin insanlara tam olarak adaptasyonu mümkün değildir. Öte yandan binlerce hamile kadın üzerinde yapılan incelemeler kahve içmeyle, doğum defektleri arasında herhangi bir bağlantı kurulmasına olanak vermemiştir. Fakat kafeinin bir ilaç olduğu ve hamilelerin de her türlü ilaçtan kaçınması gerektiği unutulmamalıdır.

Bunun yanında 3135 hamile kadın üzerinde yapılan bir başka çalışmada kafein ve düşük arasında bir bağlantı olabileceği ihtimalini kuvvetlendiren deliller ortaya konmuştur. Hamileliği sırasında günde 150 mg den fazla kafein (yaklaşık 2 fincan kahve) alanlarda, almayanlara göre 3. ve 7. aylar arasında 1.7 kat daha fazla düşük yapma oranı saptanmıştır.

Bu araştırmada kafeinin nasıl düşük nedeni olabileceğini açıklayan bir delil yoktur. Ayrıca yaş, sigara ve içki alışkanlığı, geçmişteki doğum kontrol metodları gibi diğer faktörlerin ayıklanması için de daha ileri çalışmalara gereksinim vardır. Ortaya atılan görüşlere göre hamilelerde kafeinin vücuttan atılma süresi normal bireylere göre iki kat fazladır. Kafeinin, plasentadan fetüse geçmesi de kanda uzun süre yüksek seviyede kalmasını sağlar. Bundan başka, kafein, anne vücudunda adrenalin gibi katekolaminlerin seviyesini artırarak damarların daralmasına ve böylece kan dolaşımının azalmasına neden olur. Fetüse gelen oksijen azalır, fetüsün ağırlığı azalır, malformasyonlar (şekil bozukluğu), prematürite ve fetal ölümler ortaya çıkar. Ancak hayvan deneylerinin ışığında ortaya atılan bu görüşlerin insanlar için doğruluk derecesi bilinmemektedir.

Genel olarak hamilelerin, hamilelik boyunca günde 3 fincandan fazla kahve içmemeleri veya kafeinli ilaçları almamaları tavsiye edilir. Hamile olsun veya olmasın insanlar için bu kötü bir tavsiye değildir. Kafein hakkında daha az kötümser olunması için biraz dikkat yeterlidir. Gerçekte ise sigara içmek, kan kolesterolünün artışı, yetersiz egzersiz, şişmanlık ve kötü beslenme alışkanlıkları pusuda bekleyen daha büyük tehlikelerdir.

Science Digest'dan Çev.: Dr.Yurdaer KILIÇ

Hastalık bir anlamda bahanedir insanın düşmanı, virüsler ve bakteriler değil, kıskançlığı, ön yargısı ve akılsızlığıdır.

Henry MILLER