

Sağlık Bakanlığı ile Maliye, Gümrük ve Tekel Bakanlığı'nın Dikkatine :

**SİGARA-SAĞLIK İLİŞKİLERİ, TÜRK VE AMERİKAN
TÜTÜNLERİ İLE SİGARALARININ SAĞLIK YÖNÜNDEN
MUKAYESELERİ, DÜŞÜNÜLEN ÖNERİLER**

Yazan : **Osman ÖZBAŞ**

Ziraat Yüksek Mühendisi
Fitopatoloji Müttehassısı

Ziraat Yüksek Mühendisi Sayın Osman ÖZBAŞ tarafından kaleme alınan «Sigara-Sağlık İlişkileri, Türk ve Amerikan Tütünleri ile Sigaralarının Sağlık Yönünden Mukayeseleri, Düşünülen Öneriler» başlıklı araştırma yazısı, yazarının da önerisi üzerine Sağlık Bakanlığı ile Maliye, Gümrük ve Tekel Bakanlıklarının dikkatine sunulmuştur.

Odamız, bu araştırma yazısına Bülteninde yer vermekle, gerek bundan bir süre önce Sağlık Bakanlığı tarafından açılan sigrayı bırakma kampanyasına katkıda bulunmayı, gerekse sigarayı bırakamayanların sigaranın zararlarından en az düzeyde etkilenmelerini sağlamayı amaçlamıştır.

Edinilen amaçlara ulaşılması temennisiyle, bu araştırma yazısını bilgilerinize sunuyoruz.

S.E.O.B.

SİGARA-SAĞLIK İLİŞKİLERİ :

Tütün, bugün dünyada sigara, puro, pipo, enfiye ve çiğneme gibi amaçlarla keyif verici olarak kullanılmaktadır. Herbirinin sağlık yönünden olumsuz etkileri vardır. Bunlar arasında en zararlı olanı, sigaradır.

Sigarnın zararı senelerden beri bilinmekte ise de bilhassa İkinci Dünya Savaşından sonra tüketiminin sür'atle artması, kadınlar ve çocuklar arasında da alışkanlığın yaygınlaşması sonucu zararı büyük boyutlara ulaşmış-

tır. Sebep olduğu hastalıkların kuluçka devresi (İnkubasyon periyodu) uzun sürdüğünden 1960'lara kadar epidemi kendini göstermemiş, o tarihten sonra birden yaygın hal almaya başlamıştır.

Başta Dünya Sağlık Örgütü (Who) olmak üzere, gelişmiş ülkelerde yapılmış olan sondaj, gözlem ve araştırmalar sonunda sigaranın her yıl 2.000.000 insanın ölümüne sebep olduğu, nükleer savaş, açlık ve salgın hastalıklardan sonra dördüncü tehlike haline geldiği anlaşılmıştır. Bu ölüm miktarının İkinci Dünya Savaşı, Vietnam ve Kore'de ölenlere eşit olduğu, diğer bir araştırmaya göre de dünya trafik kazalarının sebep olduğu ölümlerin 40 katı olduğu belirtilmektedir.

Dünya Sağlık Örgütünün öncülüğünde yapılmış olan araştırmalara göre, bugün dünyada akciğer kanserinden ölenlerin % 85'inin, kronik bronşitten ölenlerin % 75'inin ve kalp hastalıklarından ölenlerin % 25'inin ölüm nedenlerinin sigara olduğu saptanmıştır. (1)

Durumun vahameti karşısında başta Dünya Sağlık Örgütü olmak üzere gelişmiş memleketlerde sigarayı bırakma kampanyaları açılmış ve yer yer faydaları görülmeye başlanmıştır.

Sigaranın neden olduğu hastalık ve zararları şu şekilde guruplamak mümkündür :

1 — Büyük oranda akciğer kanserine neden olduğu, göğüs, dudak, gırtlak, yemek borusu, pankreas ve mesane kanserlerinin oluşumunda da etkili bulunduğu;

2 — Kanın pıhtılaşmasına, koroner damarlarının tıkanmasına, bacak, kol ve parmakların kesilmesine, yüksek tansiyona, kalp krizine, kronik solunum hastalıklarına, kronik bronşite ve felce yol açtığı;

3 — Kadınlarda üreme organlarının zayıflamasına, kısırlığa, hamile olanlarda çocuğun özürlü doğmasına, çocuğun düşmesine, ölü doğumlara, doğanların sür'atle kilo kaybederek hastalanma kabiliyetlerinin artmasına, erken (1-3 yıl) menopoza, erkeklerde üreme organlarının damarlarında damar sertliği yaptığından sperma sayılarının ve hareketlerinin azalmasına, bu nedenle üretkenliğin düşmesine ve iktidarsızlığın artmasına (5, 18);

4 — Saç dökülmesine, cilt hastalıklarına, diş mikozasının tahribine, şeker hastalarında çöküntünün artmasına, vücudun bağışıklık sisteminin çökmesine, ağrı kesen, kan pıhtılaşmasını önleyen ve nefes darlığına karşı kullanılan ilaçların etkilerinin azalmasına sebep olduğu anlaşılmıştır.

Bu hastalıkların başlıca nedeninin sigara dumanı ile vücuda giren, nikotin, zifir ve dumanın gaz fazında bulunan Karbonmonoksit, Siyanhidrik ve Sulfasiyanhidrik gibi zehirli maddelerin olduğu saptanmıştır (7).

Bunların ne şekilde etki yaptıklarına değinmeyeceğim. Yalnız zifir tek maddeden ibaret değildir. Çok küçük ve çeşitli maddelerin toprak haline gelmesi ile oluşan koyu pomat kıvamında bir teşekküldür. İçinde kanserojenik maddelerin bulunduğu tesbit edilmiştir.

Sigara içilirken meydana gelen dumanın tamamı içeri çekilmez. Tirya-kinin içine çekip burnundan çıkardığı dumanla içine çekmeden ağızdan çıkardığı dumana «Asli Duman», yanmış sigaradan çıkıp havaya karışan duma-na da «Tali Duman» denir.

Evvelce yalnız içeri çekilip burundan çıkarılan dumanın zararlı olduğu inancı vardı. Bugün dudak tiryakilerinin içine çekmeden ağızdan çıkardıkları dumanın da dudak, ağız ve gırtlak kanserlerine, dişlerde, diş etlerinde ve ağızda tahribata neden olduğu tesbit edildiği gibi, kapalı yerlerde sigara içilmesi halinde ağız ve burundan çıkan dumanlarla yanmış sigaradan kendiliğinden çıkan dumanın hiç içmeyenler üzerinde aynı hastalıkları oluşturduğu saptanmıştır (1,5). Buna «Pasif Tiryakilik» denmektedir.

Türk ve Amerikan Tütünleri ile Sigaralarının Mukayeseleri :

Buraya kadar yapılan açıklamalara göre sigara dumanındaki nikotin ve zifir miktarı ne kadar fazla olursa, hastalık üzerindeki etkisinin de o oranda fazla olduğu belirlenmiştir. Nikotin ve zifirin düşüklüğü de bunun aksini doğrulamaktadır.

Sigalarda mevcut nikotin ve zifir miktarları da o sigaraların harmanlarına giren tütünlerin içerdiği nikotin ve zifir miktarları ile orantılıdır.

Amerikan sigara harmanlarında hakim olan tütün neveleri Virginia ile Burley'dir. Bazılarında az miktarda da Maryland ve % 10 dolayında da Türk tütünü bulunur.

Virgini'larda fermentasyondan önce % 2-2,5, Büreyl'ler de % 3-3,5 nikotin bulunmaktadır. Fermentasyon bu oranları % 15 kadar düşürmektedir. Fermentasyon geçiren Türk Tütün Rekoltesinin % 68-75'inde nikotin % 1'in altındadır (6,10).

Bir Amerikan tütün kampanyasının kendi araştırma laboratuvarlarında yaptığı analizlere göre fermentasyon geçirmiş sigaralık Virginia'larda ortalama % 1,93, Burley'lerde % 2,91, Türk tütünlerinde % 1,05 nikotin tesbit edilmiştir (4,7,8). Burada bahsi geçen Türk tütünü, Yunan Makedonyası ile İzmir ve Samsun menşeli tütün harmanı olup, aslında Yunan Makedon-yası menşesindeki nikotin % 1,32, İzmir menşelilerde % 1,14 ve Samsun menşelilerde % 0.70 idi. Üçünün ortalaması % 1,05 dir. Buna göre İzmir

ve Samsun menşelilerin ortalaması % 0,92'dir. Buna göre Virginia'ların nikotini İzmir ve Samsun ortalamasının iki katından, Burley'lerinki de 3 katından daha fazladır.

Standart bir Amerikan sigarası harmanına % 63 Virginia, % 33 Burley, % 4 Maryland ve % 10 Türk tütünü girdiğine göre (7) böyle bir harmanın nikotini yine % 0,92'den 2,5 kat fazladır (% 2,33).

Esasen Tekel Enstitülerince yapılmış olan analizlere göre tütünlerimizin nikotin miktarları genellikle çok düşüktür (6). Menşelere göre nikotin oranları Cetvel 1'de gösterilmiştir.

Cetvele dikkat edilirse Trabzon, Artvin ve Doğu Bölgesi tütünlerinde nikotin % 1'in biraz üstündedir. Bu menşeler Türkiye tütün rekoltesinin ancak % 9-10'unu teşkil ederler. Esas iç tüketim ve ihracatta yer alan İzmir ve Samsun menşeli tütünlerde nikotin % 0,82'dir ve rekoltemizin % 68-75'ini teşkil ederler.

Bu mukayeseler gösteriyorki ihracatta ve iç tüketimde önemli yeri olan tütünlerimizin nikotin oranları Virginia ve Burley'lere kıyasla çok düşüktür. Bu üstünlükleri dolayısıyla sağlık yönünden tercih edilecek durumdadırlar.

Nikotin ve zifirin sigara dumanına yansıyan miktarlarına gelince;

Amerikan sigarası harmanlarına uygulanan casing (kaplama) ve flavoring (çeşni, lezzet ve koku verme) banyoları nikotin miktarlarının biraz daha azalmasını intaç ederse de yine sigaralarımızla aralarında önemli fark bulunmaktadır. Yalnız bir sigarada mevcut nikotin ve zifirin tamamı bünyeye girmez. Nikotinin bir kısmı yanma noktasında meydana gelen 980-1050 C°'lik sıcaklıkta oksidasyona uğrayarak parçalanır. Bir kısmı tali dumanı geçer, bir kısmı da izmaritte toplanarak atılır. Geriye kalan, asıl dumanla vücuda girer (10,14). İşte hastalığı meydana getiren de budur.

Diğer taraftan sigara dumanının içerdiği zifir ve nikotin miktarları, sigara harmanlarına giren tütünlerin nevi ve oranlarına, sigaraların uzunluk ve kısalığına, kalınlık ve inceliğine, yuvarlak, yassı, sıkı ve gevşek oluşlarına, ağırlığına, içerdiği nisbi neme, içerken nefes süresine, nefes aralığına, nefes hacmine, atılan izmaritin uzunluk ve kısalığına göre farklılık göstermektedir. Sağlıklı bir sonuca varabilmek ve iyi bir mukayese yapabilmek için analizler bu hususlar göz önünde bulundurularak yeknesak koşullarda yapılmaktadır (6,10).

Aynı koşullarda Türk ve Amerikan sigaraları analiz edilmiş, nikotin ve zifir miktarları beher sigarada (mgr) olarak saptanmış ve Türk sigaralarına ait sonuçları Cetvel II'de, Amerikan sigaralarının analizleri de Cetvel III'de gösterilmiştir.

II ve III No. lu cetveller incelenirse, 1 gramlık bir Türk sigarasının içilmesi halinde insan vücuduna ortalama 1.62 miligram nikotin ile 30.42 miligram zifir girmesine mukabil 1 gram Amerikan sigası ile bünyeye ortalama 3.68 miligram nikotin ve 62.86 miligram zifir girdiğı görölür. Diğer bir ifade ile Amerikan sigarası içilmekle alınan nikotin ve zifir miktarları Türk sigaralarının iki katıdır.

Şu hale göre memlekete Amerikan sigarası ithal etmekle halkımızın iki misli hastalanmasına sebep olmaktayız. Üstelik bu iş için 100 milyonlarca dolar da harcanmaktadır.

Ayrıca Ülkemizin başlıca ihraç ürünlerinden olan İzmir ve Samsun tütünleri ile Amerikan sigaralarındaki tütünlerin de aynı koşullarda analizleri yapılmıştır. Analiz nümuneleri Tekel Tütün Alım Şubesi tarafından ihraç için hazırlanmış partilerden alınmıştır. Analiz sonunda İzmir partisinin 1 gramında 1.67 mgr. nikotin, 43.15 mgr. zifir; Samsun partisinde 1.42 mgr. nikotin, 41.86 mgr. zifir tespit edilmiştir. Bu sonuçlar da Cetvel III'deki ortalama değerlerle karşılaştırılırsa, İzmir partisinde nikotinin % 45.5, zifirin % 68.5; Samsun partisinde nikotinin % 38.6, zifirin % 64.9 oranında düşük olduğı görölür.

Konuya hangi yönden bakılırsa bakılsın Amerikan sigaraları, memleketimiz sigaralarından çok daha zararlıdır. Hükümetimiz çıkardığı yasalarla bu sigaraları ithal etmekle akıllı ve isabetli bir iş yaptığı iddiasındadır. Başbakanımız Sayın Özal, Erzurum'da yapmış olduğı bir konuşmada «Yabancı sigaralardan bugüne kadar kaçakçılar ve Bulgar gavuru faydalanıyordu. Bunu önleme yolunu bulduk. Tekel yapacak dedik. Bunu yapmakla Devlet hazinesine ve toplu konuta bir yılda 150 milyar lira geliyor... Akıllı görüş buna derler» demişti (11).

Bir yönü itibarile bu mütalaa doğru olabilir. Fakat şu sakıncaları da hemen peşinden getirmiştir :

1) Tiryakiye yüksek nikotinli ve yüksek zifirli sigara içirmekle sağlığı ile oynamaktadır.

2) Amerikan sigarasını üretenler, ulusları bunlara alıştırmak için her türlü çareye başvurmuşlardır. Bunların başında Amerika'nın İkinci Dünya Savaşı sonunda anlaşmalı ülkelere gönderdiği askerlerine parasız olarak bol miktarda sigara vererek bunları ucuz bedellerle halka satmak ve alış-

tırmak yoluna gitmişlerdir. Bundan evvela kaçakçılar faydalanmıştır. Bilahare hükümetimiz yasa çıkararak, 100 milyonlarca dolar sarfederek bu sigaraları resmen ithal etmiş, bu suretle üretici ülkelerin emellerine hizmet etmiş ve hem de tiryakiyi daha fazla zehirleme yoluna gitmiştir.

3) Tekel Genel Müdürü Sayın Süreyya Yücel ÖZDEN'in beyanatına göre 1985 yılından 1988'e kadar yasal yoldan toplam 3.343.572 karton Amerikan sigarası ithal edilmiş olup, buna 562.900.000 dolar harcanmıştır (15). Bu ithalatın her yıl katlanarak arttığı beyan edilmektedir. İthal edilen sigara harmanlarında ancak % 10 Türk tütünüdür. % 90'ı nikotini ve zifiri yüksek olan Amerikan tütünüdür. Halkın sağlığı pahasına 563 milyon dolar harcanmıştır.

4) Sigara ithalatı nedeni ile Tekel ambarlarındaki yüksek Grad'lı tütünlerin bir kısmı yerli sigara imalinde kullanılamadığı gibi ihracatı da sağlanamadığından zamanla sigaralık vasfını kaybederek ihraklık duruma gelmektedirler. Bu şekilde de milli servetin bir kısmı yok olmaktadır. Bunların miktarını bilemiyorum. Ancak Tekelin Samsun Merkez Müdürlüğüne bağlı Alaçam ve 19 Mayıs İşletmelerinde mevcut 160.000 kilo yüksek Grad'da tütünün ticari vasıflarını kaybetmeleri nedeni ile Bakanlar Kurulu kararı ile imha edildiğini basından öğrenmiş bulunuyorum (16).

5) Sigara ithalatının yanısıra memlekette Amerikan tipi sigara yapımı için 9 milyon dolar sarfedilerek 1550 ton Virginia'ya ithal edilmiştir (17). Bu da Türk tütüncülüğüne indirilen bir darbedir.

6) Söylentilere göre sigara ve tütün ithalatını önlemek için yeni yapılan baraj mıntıklarında Virginia ve Burley yetiştirilmesi düşünülmüş. Gerçekse, bunu yapmakla Türk tütüncülüğü olduğu kadar bazı Tarım ürünleri de dinamitlenmiş olur.

İster sigara ithal edilsin, ister tütün ithal edilerek bahis konusu sigaralar Türkiye'de yapılsın, isterse bu tütünlerin Türkiye'de üretimi cihetine gidilsin, tiryakinin sağlığı iki kat bozulacağı gibi, Dünyaca ünlü, yüksek vasıflı, aromatik Türk tütüncülüğüne de büyük darbe indirilmiş olacaktır.

Esasen, Virginia ve Burley üreten ülkeler, sigaraların içimlerini dengelemek için harmanlarına % 10 Türk tütününü katarken bizim halkımıza % 90 Amerikan tütününü içirmenin ve bu iş için 100 milyonlarca dolar harcayarak halkın sağlığı ile oynamanın akıl ve mantıkla bağdaşır tarafı yoktur.

Bununla beraber açık olarak belirtmek gerekirse, Dünyada sağlık bakımından emin bir sigara yoktur. Bunun için Türk sigaralarının da hastalık yapmadığı iddiasında değilim. Nikotin ve zifirlerinin iki misli düşük olması itibariyle sebep olduğu hastalıkların kuluçka sürelerinin de bir o kadar uzun

sürmesi gerekir ki, bu da çok önemli bir avantajdır. Gerçi Dünya Sağlık Örgütü (Who) tiryakinin nikotini ve zifiri düşük olan sigara durumlarını içine fazla çekeceği ve içinde uzun süre tuttuktan sonra burnundan çıkaracağını mülahaza ederek bünyede yine yüksek nikotin ve zifir birikimine neden olacağı görüşünü ileri sürmekte ise de, bu bir tahmindir. Araştırmaya dayanmamaktadır.

Memleketimizde sigara içim ekspertizlerini 15 sene müddetle organize etmiş, yürütmüş, kıymetlendirmiş ve bu konuda en uzman tiryakilerle çalışmış bir Teknisyen olarak diyebilirim ki, hiçbir tiryakinin sigara dumanını derin olarak içine çekip beklettikten sonra burnundan çıkarması mümkün değildir. Bu hususta kendini zorlarsa rahatsız olur. Esasen yüksek nikotin ve zifir içeren sigaraların sağlık için daha zararlı olduğu aynı örgüt tarafından kabul edilmiştir.

ÖNERİLER :

1) Burley ve Virginia menşeli sigaraların yerli sigaralara kıyasla, sağlık yönünden, iki misli zararlı olduğu anlaşıldığından Amerikan sigarası ithalini veya Virginia ve Burley tütününü ithal edilerek aynı sigaraların Türkiye'de üretimini veyahut memlekette aynı amaçla Virginia ve Burley yetiştirilmesini öngören yasalar yürürlükten kaldırılmalıdır.

2) Memleketimizde tütün tiplerinin kalite özelliklerini korumak için, tütün tarımı kalite sınırları içine çekilmelidir. Bu amaçla uzman kişilerden oluşturulacak heyetler tarafından uzun vadeli ve bilgili çalışma ile kalite sınırları yeniden tesbit edilmelidir.

3) Çok partili hayata girdiğimizden itibaren, hükümetlerin ve politikacıların «oy» mülahazası ile uyguladıkları hatalı politikalar, bu cümleden olarak «Ne kadar üretirsen üret, son yaprağa kadar alacağız» gibi ölçsüz vaatler yüzünden ve mübayaalarda da kaliteye göre fiyat uygulaması cihe-tine gidilmediğinden tütün tarımı kalite sınırlarını aşarak taban araziye kaymıştır. Diğer taraftan birim alandan fazla ürün kaldırmak için, tavsiyeler dışında yüksek dozda azotlu gübre kullanılmaya başlanmıştır. Bunlar kaliteyi olumsuz yönde etkilemiştir.

Diğer taraftan uygulanan hatalı fiyat politikası nedeni ile tüccarın büyük kısmı piyasadan çekilmiş, genellikle Tekel tek alıcı durumunda kalmış, rekoltelerin büyük kısımlarını ambarlarına doldurmuş, işlemeyi müteakip en yüksek Grad'dakileri ihraç etmiş, geride kalan daha düşük Grad'taki tütünleri yerli sigara harmanlarında kullanarak içimleri sık sık değişmiş ve

bunun sonucu olarak tiryakinin yabancı sigaraya meyli ve itibarı artmıştır. Bunun günahı ve vebali hatalı propaganda ve mübayaa sistemi uygulayanlardadır. Bugün inşaaı tamamlanıp da işletilemeyen ve problem yaratan sigara fabrikaları böyle bir propagandanın ürünüdür. İnşaat gerekçeleri incelenirse durum aydınlanacaktır. Herhalde Amerikan sigarası imal etmek gerekçesi ile kurulmamışlardır.

Bugün hükümet «Grad» üzerinden fiyat ilan ediyorsa da bu kelime «Lafta» kalmaktadır. Her alıcı kendi görüşüne göre ekspertiz yapmakta, yalnız hükümetin tespit ettiği azami fiyatı geçmemek üzere mübayaalarını yürütmektedir,

4) Bu sebeplerle politikacılar tütünün ve tütüncünün yakasından ellerini çekmelidirler. Kaliteyi teşvik için alımlar hakiki Grad üzerinden Borsa'da müzayede ile belirlenmelidir.

5) Bu sebeple Borsa usulünün ve açık artırma ile satışın ihdası şarttır. Bir an evvel bu yola gidilmelidir.

6) Bu işin uzmanı olmamakla beraber uygulanan usul şudur :

Üretici tütününü alım merkezine getirir. Gösterilen yere denklerini istif eder, Kendisine bir numara verilir. Bilahare tarafsız eksper heyeti gelir. Ekspertiz yaparak tespit ettiği Grad'ları o numaranın yanına iliş­tirir. İlan edilen alım gününde alıcılar gelir. Tesbit edilen ekspertiz üzerinden müzayede ile tütünü satın alır. Haksızlıklar ve sızlanmalar ortadan kalktığı gibi üretici kaliteli tütün yetiştirmeye teşvik edilmiş olur.

7) Amerikan sigaralarında olduğu gibi bizim sigara harmanlarına da Casing (Kaplama) ve flavoring (Çeşni, koku ve lezzet verme) banyolarının uygulanma imkânları araştırılmalıdır (7). Bu takdirde sigaranın yanma kabiliyeti artacağı için tali duman fazlalaşacak, dolayısıyla asli dumanla bün-yeye giren nikotin ve zifir miktarları biraz daha azalacaktır. Ortak Pazara girmemiz halinde sigara ihracatı için buna zaruret de duyulacaktır.

8) Tekelin yanibaşında özel sektöre de sigara imal izni verilmeli, bu şekilde kaliteli sigarada rekabet sağlanmalıdır.

9) Sigara kalitelerinin değişmemesi için (yabancı sigaralarda olduğu gibi) harmanlar standart hale getirilmeli, bu amaçla sık sık kalite kontrolleri yapılmalı, nikotin, zifir miktarları analiz edilmelidir.

10) Yetiştirme, ıslah ve mücadele işleri imkânlarının çok daha bol olduğu Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde toplanmalı, mübayaa, manipilasyon, fabrikasyon ve satış işleri Tekel Genel Müdürlüğünde

birakılmalıdır. izmir'e kurulan Tütün Araştırma Enstitüsü ile Samsun'da Tütün Hastalıkları ve Zararlıları üzerine araştırma yapan Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü yeniden faaliyete geçirilmelidir.

11) Milli Tütün Kurulu ve Komiteleri yeniden çalışır hale getirilmelidir.

12) Kaçakçılığı önlemek için ağır cezai müeyyideler uygulanmalıdır.(13)

(Çocukları muzur neşriyattan koruma yasasında olduğu gibi)

Allah, memleketimizin iklimine, toprağına ve çiftçisine dünyanın en kaliteli tütünlerini yetiştirme imkânını bahşetmiştir. Hastalık yüzünden dünya üzerinde tütün üretimi ve tüketimi tüm olarak yasaklanmadıkça sigara tüketimi devam edecektir. Bu bakımdan tütünlerimizin sağlık yönünden avantajlı durumlarından faydalanarak dış ülkelerde propaganda faaliyetlerine geçilmesi isabetli ve faydalı olacaktır.

CETVEL I

TÜRK TÜTÜNLERİNDE MENŞELERİNE GÖRE SAPTANAN NİKOTİN ORANLARI

Tütün Varyeteleri	% Nikotin	
İzmir	0.75	
İzmir Gavurköy	0.75	
İzmir Akhisar	0.60	İzmir Ortalaması % 0.66
İzmir Ligda	0.55	
İzmir Muğla	0.65	
Samsun	0.75	
Samsun Mağden	0.70	
Samsun Canik	1.25	Samsun Ortalaması % 1.01
Bafra	1.15	
Alaçam	1.05	
Gümüşhacıköy	1.20	
Taşova	0.90	
Tokat	0.85	Tokat Ortalaması % 0.87
Düzce	0.65	
Hendek	1.30	
İzmit	1.30	Marmara Ortalaması % 1.25
Bursa	1.10	
Balıkesir	1.55	
Edirne	1.60	
Artvin	1.90	
Trabzon	3.85	Doğu Karadeniz Ortalaması % 2.87
Adıyaman	2.05	
Mardin	1.35	
Yayladağ	1.50	Doğu ve Güneydoğu
Bitlis	1.75	Ortalaması % 1.74
Şemdinli	1.75	
İskenderun	2.10	
TOPLAM	34.35	
ORTALAMA	1.28	

CETVEL II

TÜRK SİGARALARINDA SAPTANAN NİKOTİN VE ZİFİR MİKTARLARI

Sigaranın Nevi	Nikotin (mgr)	Zifir (mgr)
İzmir	1.29	33.98
Samsun	1.71	24.67
Çamlıca	1.45	23.08
Yeni Harman	1.92	27.84
Diplomat	2.32	30.63
Sipahi	1.55	44.76
Boğaziçi	1.14	54.13
Yaka	1.24	37.48
Yenice	1.21	26.81
Bahar	0.98	24.01
Gelincik	1.33	29.21
Bafra	2.41	31.43
Kulüp	2.22	21.81
Birinci	1.94	19.32
İkinci	1.57	33.43
Asker	1.69	24.14
TOPLAM	25.97	486.73
ORTALAMA	1.62	30.42

CETVEL III**AMERİKAN SİGARALARINDA SAPTANAN
NİKOTİN VE ZİFİR MİKTARLARI**

Yabancı Sigaranın Nevi	Nikotin (mgr)	Zifir (mgr)
Jucky Strike	3.11	58.82
Pall Mall	3.31	59.09
Chesterfield	3.23	62.31
L and M	4.85	71.52
Camel	4.05	62.45
Winston	4.64	70.44
Vicory	3.25	59.67
Old Gold	3.19	59.71
Pillip Morris	3.53	61.78
TOPLAM	33.16	565.79
ORTALAMA	3.68	62.86

KAYNAKLAR

- 1 — World Health Organisation Tobacco or Health : Choose Health - Who's short answers to Forty Questions, Geneva (1987).
- 2 — World Health Organisation, Who progame on Tabocco Or Health, Report by the Director-General (15 November 1985).
- 3 — Uma Ram Nath. SMOKING Third World Alert. Oxford Medical Publucation. Oxford University Press (1986).
- 4 — The American Tobacco Company. Chemical Composition of Tobacco Research Laboratories.
- 5 — Keith Ball, Tobacco or Health, Smoking spells death for million, World Health Form No. 7 (1986).
- 6 — The Turkish State Monopolies. Tobacco in Turkey, İstanbul (1965).
- 7 — Samim Aksu. Tütün, Kınrya ve Teknolojisi, Tekel Enstitüleri yayını, A serisi No. 11, İstanbul (1967).
- 8 — Wighman W. Garner, Ph. D. Sc. D. The Production of Tobacco, Philadelphia, the Blakiston Campany, Toronto (1950).
- 9 — Dr. Adolf Wenusch, Tütün Dumani, Kuruluş, Özellik ve Bileşimi, İnhisarlar Tütün Enstitüsü Yayını, C Serisi No. 5 İstanbul (1945).
- 10 — Sadiye Enercan-Samim Aksu. Türk Tütünlerinin ve Tütün Mamüllerinin Dumana Verdikleri Nikotin ve Zifir Miktarları Hakkında Rapor. Ziraat Vekaleti Milli Tütün Komitesi Faaliyetleri (1959).
- 11 — Başbakan Sayın Turgut ÖZAL'ın Erzurum Konuşması (21.10.1986 gün ve 13837 sayılı Hürriyet Gazetesi).
- 12 — Dr. De Bâkey, Ömür Kısaltan Keyif (12.8.1987 gün ve 14127 sayılı Hürriyet Gazetesi).
- 13 — 17.2.1988 gün ve 14316 sayılı Hürriyet Gazetesi.
- 14 — Dr. Tefvik Özlü, Zafer İlmi Araştırma Dergisi Sayı : 111 Mart 1986.
- 15 — Tekel Genel Müdürü Süreyya Yücel Özden'in Beyanatı (4.4.1988 gün ve 14363 sayılı Hürriyet Gazetesi).
- 16 — Kalite Vasıflarını Yitiren Tütünlerin İmhası (9.12.1988 gün ve 14607 sayılı Hürriyet Gazetesi).
- 17 — Amerika'dan İthal Edilen Tütünler (8.10.1988 gün ve 14545 sayılı Hürriyet Gazetesi).
- 18 — 22 Kasım 1986 tarihli Hürriyet Gazetesi Eki (Kelebek).

Halkımızın İlâç Kullanımındaki Yanlışları ile İlgili Gözlemler

DR. LÜTFÜ URAL

12 yıllık meslek hayatımdaki önemli gözlemlerimden birisi de halk arasındaki ilaç kullanımında yaygın olarak yapılan yanlışlarla; bunun sağlık ve ekonomi açısından olumsuz sonuçlarıdır.

İlaç kullanımındaki ilk ve en önemli yanlış şahsın kendi kendisine karar vererek ilaç kullanmasıdır. Özellikle Antibiyotiklerde görülen bu tarz kullanım giderek peptik ülser tedavisinde kullanılan yeni bir takım ilaçlara ve diğer prepartlara doğru da yayılma göstermektedir.

İkinci yanlış; ihmal, yan tesirlerden etkilenme, faydası olmadığını düşünme veya hastalığın geçtiği kanaatine varma gibi sebeplerle hekim tarafından tavsiye edilmiş bulunan ilacı yetersiz kullanma veya erken bırakmadır. Gözlemlerime göre bu çok yaygın bir uygulama olup, içerisinde 1 tablet alınıp terk edilmiş nice ilaç kutuları evlerin ecza dolaplarında miadını doldurup kalmış durumdadır.

Oldukça az görülmekle birlikte bazen çabuk iyi olmak isteği ile fazla doz alındığı da varittir.

Üçüncü yanlış; ilaç suistimali olup bu durum yeşil ve kırmızı reçete uygulaması ile önlenmeye çalışılmıştır.

Bu tespitleri yaptıktan sonra önce sebepler üzerinde duralım :

Bence hekime danışmadan ilaç kullanımının ilk sebebi ekonomiktir. Şahıs bu yolla hekime ödeyeceği paradan kurtulmakta ve muhtemelen birkaç kalem yerine bir ilaçla derdine çare bulmaya çalışmaktadır.

İkinci sebebi; hastanelerimizdeki sıkışıklıklardır. Herhangi bir sosyal güvenlik şemsiyesi olan ve ilacı devletten alabilecek olanlar da, hekimen

beklediği kadar ilgi göremediği ve uzun süre sıra bekleyip bunaldığı için bu yoldan vazgeçip kendi başına ilaç almayı yeğlemektedir.

Üçüncü sebep, yanlış ilaç kullanımının sonuçları hakkındaki eğitim ve bilgi noksanlığı olmaktadır.

İlacı yetersiz kullanmanın temel sebebi eğitim noksanlığıdır. Bence diğer sebepler bunun içerisinde mütalaa edilmelidir.

İlaç suistimaline gelince, bu; temelinde kişilik bozuklukları, eğitim ve parasal sebepler, sosyal konuların yattığı apayrı ve oldukça karmaşık bir konu olup, ayrı bir yazı konusu olacak genişliktedir.

Böylece, sebepleri gözden geçirmeyi müteakip bu yanlışların sonuçlarına sıra gelmiş bulunuyor.

Hekime danışılmadan kullanılan ilacın bazen yararlı olması mümkün ise de büyük bir ihtimal ile umulan fayda elde edilememekte, hastalık daha da ilerlemektedir. Bu şekilde kullanılan ilaçların önemli yan tesirleri söz konusudur. Meselâ Ranitidin ve Famodin grubu ilaçların kontrolsüz kullanıldığında; deprasyonlara ve cinsel fonksiyon bozukluklarına sebep olabilecekleri, Antibiyotiklerin karaciğer ve böbrekler için zararlarının bulunabileceği, analjeziklerin kemik iliği ve kan tablosunda değişiklikler yapabileceği bilinmektedir.

Yetersiz ilaç kullanımının sonucu ise, hiç şüphesiz umulan tedavinin gerçekleşmemesi ve bunun yanında hastalığın daha da ilerleyerek daha sonraki tedavinin giderek güçlenmesidir.

Ayrıca miadı dolarak atılan ilaçların oldukça büyük bir ekonomik kayıp olduğu herkesce bilinen bir gerçektir.

Son olarak bütün bunlar için çözüm teklifleri ne olabilir :

Öncelikle genel sağlık sigortasının uygulanmaya başlaması ve hekime müracat zincirinin kurulması hem ekonomik meselelere hem de hastane-deki sıkışıklıklara oldukça etkili bir çözüm getirecektir.

Halkın eğitimi ve sağlığın önemini yeterince kavraması daha uzun vadede ancak köklü bir yarar sağlayacaktır.

Bir çözüm sayılması amacı ile değil, ancak ekonomik kayıpların tekrar kazanılması fikrinden hareketle halkın elindeki kullanılmayan ilaçların toplanarak değerlendirilmesi de düşünülmesi gereken hususlardan birisidir.

Üniversite Eczane Eczacılığı İşbirliği

Prof. Dr. Tamer BAYKARA

A.Ü. Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Teknolojisi Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi

Değerli meslekdaşlarım,

Bildiğiniz gibi bu yıl, Türkiye'de eczacılık mesleğinin akademik kuruluşunun 150. yılıdır. Bu nedenle yurdun çeşitli yerlerinde meslek kuruluşları ve Eczacılık fakülteleri tarafından kongreler, sempozyumlar ve de alışılmışın dışında akademik yönü daha ağırlıklı olan kutlamalar düzenlenmektedir.

Çağdaş bir ülkenin eczacılığında eczacılık eğitimi yani üniversiteler, eczane eczacılığı ve ilaç endüstrisi ayrılmaz bir üçgen oluşturmaktadır. Bu olay bizde de böyledir. Ülkemizde uzun bir süreden beri gündemde olan fakat henüz çağdaş bir boyuta erişmemiş olan «Üniversite-Sanayii» işbirliği, yani bizim mesleğe adapte edersek «Eczacılık fakülteleri - İlaç Sanayii işbirliği» konuşulmaktadır. Bu konuda halen bulunduğumuz yer, gerek üniversitelerimizin ve gerekse ilaç sanayimizin karmaşık yapısı nedeniyle pek ileride değildir. Sorun; her iki tarafın elinde de,

- Kim ne üretir,
- Kim ne yapar,
- Kim neyi bilir,
- Kim neyi gerçekleştirebilir,

— Kim şimdiye kadar neleri gerçekleştirmiştir
diye bir dökümanın olmamasından kaynaklanmaktadır.

Üniversite-Eczane eczacılığı ilişkisi ise, TEB nin yönlendirmesi ile aşağı yukarı bundan üç yıl kadar önce başlamıştır. Ankara Üniversitesi Ecza-

cılık Fakültesinin 1986 yılı sonunda düzenlemiş olduğu Meslekiçi Eğitim Programı (MIEP) den sonra, yurdun çeşitli yerlerindeki meslek kuruluşlarımızın talebi üzerine çeşitli (MIEP) ler düzenlemiştir. Bu etkinliklerde üniversiteli akademisyen meslekdaşlarımız görev almışlardır. Bu konuda eczacı meslekdaşlarımızın aşırı miktarda talepleri mevcuttur. 1989-1990 yıllarında bu etkinliklerinin sayısının üssel olarak artacağına inanmaktayım.

Yine TEB nin üç yıldır sürdürmekte olduğu «Eczanede üretimin yaygınlaştırılması» çalışmalarında üniversiteli akademisyen meslekdaşlarımızın görev almış olduğunu iftiharla izlemekteyim. Bu cümleden olarak, 1988 yılında TEB Merkez Heyeti, Ankara'da bulunan üç Eczacılık Fakültesinin tüm öğretim üyelerini bu olayı tartışmak için toplantıya çağırmıştır. Fakültelerimizin Farmasötik Teknoloji anabilim dallarında görev yapan, gerçek farmasötik teknologların çoğunluğu oluşturduğu bu toplantıda konu, tüm ayrıntılarıyla tartışılmış ve son derece olumlu sonuçlar çıkartılmıştır. Yani; Üniversite - Eczane Eczacılığı ilişkileri genelde olumlu olarak yürümektedir. Bu olumlu gidiş, eminim ki yakın gelecekte, 1992'de ilaç ortak pazarına girme süreci içinde olan ülkemiz için eczacılık eğitiminin yeniden çağdaş bir düzeyde motive edilmesine de katkıda bulunacaktır.

Ankara'da çeşitli eczanelerde görev yapan meslekdaşlarımız, kendini aşan konularda Fakülteleri aramakta ve akademisyen meslekdaşlarımızdan bilgi almaktadırlar. Bu Ankara'da nasılsa, Eczacılık Fakültelerinin bulunduğu diğer illerde de aynıdır. Hatta bazı akademisyenler için bu görev evlerinde tatil günlerinde bile kesintisiz devam edegelmektedir. Bu yöneliş bize, her ilde veya belli merkezlerde bir «İlaç Danışma Merkezi» oluşturulması gereğini göstermektedir. Bunun, meslek örgütlerimiz tarafından ele alınması ve uygun akademisyen kadronun üniversitelerimizden yararlanılarak oluşturulması gerekmektedir. Bu da yine, Üniversite - Eczane eczacısı bütünleşmesinin bir somut örneğidir. Gerçi bazı üniversiteli meslekdaşlarımız değil bulunduğu şehirden, hatta o şehrin dışından dahi danışmanlık başvuruları almaktadırlar. Ancak bu tip bireysel örnekler belirli bir statüye bağlanmazsa olayın geniş bir tabana yayılma şansı ortadan kalkar. Hatta danışılan kişiyi, «niçin hep ona danışıyorlar diye» de çevrenin kıskanmasına sebep olur.

Bundan 10 yıl öncesine kadar eczacı meslek örgütlerinin yayın organı bugünkü düzeyinde değildi. Veya periyodik olma konusunda bazı problemleri vardı. Bugün ise, meslek mensuplarının hem sayısı artmıştır. Hem de zamanında çıkması ile bir bilimsel - akademik hüviyet kazanmışlardır. Ülkemiz eczacılık alanında akademisyen olarak görev yapan meslekdaşlarımızı bu mecmualara eczane, hastane eczacısına yönelik yayınlar yapmaya

özendirmek gerekmektedir. Kanımca, eğer bir mesajı varsa, A.B.D. de veya ileri Avrupa ülkeleri, bilimsel yayın organlarında yayınlanan yazıların bilimsel ağırlığı ile, Ülkemiz, eczacı meslek örgütlerinin yayın organlarında yayınlanan yazıların bilimsel ağırlığı arasında bir fark yoktur. Zaten pek çok eczacı meslek örgütünün dergileri bugün bir bilimsel danışma grubuna sahiptir. «Buralarda yayınlanan mesleki yazıların hiç bir bilimsel önemi yoktur». «Ben, bu konuları kendi derslerimde yıllardır anlatıyorum» diye bir görüş, en azından derginin danışma grubunu hiçe saymaktadır. Yayıncılıkta genel bir kural vardır : Eğer geniş bir okuyucu grubu yazıyı beğeni ile okuyor ve de devamını istiyor ise, bir kişinin iki kişinin işine gelmedi diye yazmaktan vazgeçilmez. Bilmem, anlatabildim mi?

Ülkemiz gelişmekte olan bir ülkedir. Eczacılığımız da akademik bir meslektir. Üniversitelerimizde çağdaş ileri toplumların üniversitelerine eşdeğer düzeyde beceri, bilgi ve kalitede öğretim elemanlarına sahiptir. Bu potansiyelden 150. yıl itibariyle faydalanmaya başlamamız gerekmektedir. 1990 yılında F.I.P. 50. kongresi İstanbul'da yapılacak ve Ankara'da H.Ü. Eczacılık Fakültesinde yine aynı günlerde yapılacak olan 5. Uluslararası Farmasötik Teknoloji Sempozyumu da İstanbul'da Satelit-Konferans olarak görümlenecektir. Bu olay mesleğimiz ve ülkemiz açısından büyük bir fırsattır. İyi değerlendirilmesi gerekmektedir. 150. yılı etkinliklerinden bir yıl sonra bu fırsatın ele geçmesi değerlendirilmesi gereken bir husustur. Akademik kuruluşunun 150. yılını kutlayan bir mesleğin eğitimi, eğer yıl 1989 ise, ve ülkemiz için, 1992'de hemen kapıda hazır beklemekteyse, dört yılda bitmemelidir. Mesleğin icrası süresince devam etmelidir. İşte, yazının başlığı ancak bu şekilde uygulama bulur.

Bu vesile ile tüm meslekdaşlarımın 150. yılını ve 14 Mayıs eczacılık gününü kutlar saygılar sunarım.

VİTAMİNLER ve KANSERLE İLİŞKİLERİ

Hamdi Günay KUTBAY

Ondokuzmayıs Üniversitesi
Fen-Ed. Fak. Biyoloji Bölümü
Arş. Görevlisi

1. GİRİŞ

Hücreler, bulundurdıkları protein, nükleik asit, karbohidrat ve lipid gibi esas bileşiklere ilaveten iz miktarlarıyla görev yapan ve «Vitamin» adı verilen organik maddeler içerirler. Canlıların çoğu vitaminleri sentez edemezler. Bu nedenle bunları dış ortamdan sağlamak zorundadırlar.

1912 yılında F.G. Hopkins hayvanların diyetlerinde protein, yağ ve karbohidratlar kadar vitaminlere de ihtiyaç duyduklarını göstermiştir. Aynı yıl Casimir Funk adlı araştırmacı pirinçten «amin» içeren bir ekstrakt elde etmiştir. Buna «vital (hayat)» ve «amin» kelimelerinin birleşiminden oluşan «Vitamin» adını vermiştir. Fakat bugün amin yapısında olmayan birçok bileşik vitaminler arasında yer almaktadır.

Vitaminler, metabolik olaylarda çok önemli görevler üstlenmişlerdir. Bunlar koenzimlerin ve kofaktörlerin önemli bir kısmını oluştururlar. Vitaminlerin besinler içinde doğal olarak bulunan, vücutta yapılan, ya da kimyasal olarak sentezlenen çeşitli şekilleri vardır. Nitelikleri yönünden birbirlerine benzeyen, fakat nicel yönden birbirlerinden farklı olan vitaminlere birbirlerinin «vitamini» denir. Örneğin D vitaminin D₂ ve D₃ olmak üzere en az iki vitamini vardır. K vitamininin de pek çok vitamini vardır.

1. Vitaminlere Olan Gereksinimin Değerlendirilmesi

Vitaminler, çok genel olarak «Suda Çözünen» ve «Yağda Çözünenler» şeklinde iki gruba ayrılabilirler. Bunlardan yağda çözünenler, genellikle vücutta depo edildikleri için bunların kısa bir süre yetersiz miktarda alınmaları, daha sonra fazla alınmaları koşuluyla vitamin eksikliğine neden olmaz.

Suda çözünen vitaminler, bu özelliğe sahip olmadıklarından bunların günlük gereksinimi karşılayacak miktarda alınmaları gereklidir. Vitamin gereksinimini etkileyen başlıca faktörler şunlardır :

a) Gebelik, laktasyon, aşırı sportif faaliyet vb. metabolik olayların hızlandığı durumlar.

b) Travma, hipertiroidizm ve ağır doku harabiyeti gibi metabolizmanın hızlandığı patolojik durumlar.

c) Diyetteki ana besin öğelerinin bir veya birkaçının miktarının değişmesi belirli bir vitamine olan gereksinimin azalmasına veya çoğalmasına neden olabilir. Örneğin, niasin (B₃) in kaynağı kısmen proteinli besinler içindeki triptofan olduğundan proteince fakir diyet, niasin gereksinimini artırır.

d) Ağızdan alınan bazı ilaçlar belirli vitaminlerin barsaktan emilimini azaltarak vitamin gereksinimini artırır.

e) Genetik ve diğer kişisel özellikler : Bazı kişiler, vitamin eksikliğine karşı daha dayanıklı veya daha dayanıksız olabilirler. Vitaminlerin barsaktan emiliminde meydana gelen bozukluklar bu durumun sebebi olabilirler.

f) İklim ve coğrafik bölge : Örneğin; D vitamini ele alınırsa bu vitaminin sentezinde güneş ışığının rolü olduğundan güneşin yetersiz olduğu Kuzey Avrupa ülkelerinde bu vitamine olan gereksinim daha fazladır.

g) Antivitamin (antimetabolit) niteliğindeki ilaçlar vitamin gereksinimini artırır. Örneğin; Salisilatlar folik asitin proteine bağlanmasını azaltırlar.

Vitaminler, metabolik olaylarla doğrudan veya dolaylı olarak bağlantılı olduklarından kanserle ilişkili olmaları kaçınılmazdır. Nitekim son yapılan çalışmalarda bazı vitaminlerin kanserle ilişkili olduğunu açığa çıkarmıştır. Vitaminlerin kanserle ilişkilerine geçmeden önce vitaminlerin genel özelliklerinden kısaca bahsedilmesi yararlı olacaktır.

2. SUDA ERİYEN VİTAMİNLER

2.1. Tiamin (Vitamin B₁) ve Tiamin Pirofosfat

Birçok omurgalı ve bazı mikroorganizmalar için gereklidir. Yokluğu beriberiye ve kuşlarda polyneuritis denilen hastalığa neden olur. Hücrelerde koenzim formu olan tiamin pirofosfat şeklinde aktive olur. Tiamin pirofos-

fat, metabolizmanın önemli reaksiyonlarından olan pirüvatın asetil CoO'ya dönüşümünde α -ketoasitlerin oksidasyonunda ve pentoz fosfat yolunda görev yapar. Buğdayda, yumurta sarısı ve ciğerde bulunur.

2.2. Riboflavin (Vitamin B₂) ve Flavin Nükleotidler

Flavin mono nükleotid ve flavin adenin dinükleotid (FMN/FAD) olmak üzere iki formu vardır. Flavin nükleotidler, oksidasyon-redüksiyon enzimlerinin prostetik grubu olarak görev yaparlar. Bunlar yağ asitleri ve aminoasitlerin oksidatif yıkımında ve elektron taşıma sisteminde önemli işlevler üstlenmişlerdir. Eksikliğinde kenarında çatlaklar (cheilosis), keratokonjunktivit, seboneli dermatit ve atrofik dil iltihabı görülür. Yeşil bitkilerde, süt ve peynirde bulunur.

2.3. Nikotinik Asit (Niasin) ve Piridin Nükleotidler (B₃)

Başlıca triptofandan sentezlenir. Aktif formları nikotinamid adenin dinükleotid ve nikotinamid adenin dinükleotid fosfat (NAD/NADP)'dir. Bunlar oksidoredüktazlar için koenzimdir. Eksikliğinde pellegra görülür. Et, bira mayası, yumurta, ciğer ve hububatlarda bulunur.

2.4. Pantoteknik Asit ve Koenzim A(CoA)

Pantoteknik asitin aktif formu CoA'dır. CoA, hem grubu sentezinde, kolesterol ve steroid sentezinde öncüdür. Böbreküstü bezlerinin hormonlarının oluşumunu da sağlar. Eksikliğinde böbreküstü bezlerinde bozukluklar, dermatit, α ve β globulin yükselmesi δ globulin düşmesi ve kolesterol düzeyinde artış olur. Et, süt, yumurta, yer fıstığı, karaciğer ve patatesten bulunur.

2.6. Vitamin B₆ ve Piridoksin Koenzimleri

Aktif formları piridoksal fosfat ve piridoksamın fosfattır. Amino asit veya amino gruplarının dönüşümünde görev alır. Perforin yapımında da rol oynar. Eksikliğinde anemi ve küçük çocuklarda sara benzeri belirtiler görülür. Et, yumurta, hububat, fasulye, süt ve ciğerde bulunur.

2.7. Biotin ve Biositin

Karbondioksit transferi ve bağlanmasında görev alır. Ayrıca biotin çiğ yumurta akında bulunan avidin ile kompleks yaparak bunun toksik etkisinden canlıyı korur. Barsak bakterileri tarafından yapıldığından normalde eksikliği pek görülmez.

2.8. Folik Asit ve Koenzim Formları

Aktif formu tetrahidrofolik asittir. Bunun türevleri, nükleik asit ve aminoasit metabolizmasında rol oynar. Eksikliğinde hemoglobinin azalması, kemik iliğindeki megaloblastlarda anomaliler bulunmuştur. Bira mayası, yeşil bitkiler, karaciğer, soya fasulyesi ve yumurta sarısında bulunur.

2.9. α -Lipoik Asit

Aktif formu lipolyllisine'dir. Lipoik asit, pirüvatın oksidatif dekarboksilasyonunda ve diğer α -keto asitlerin kompleks reaksiyonlarında gerekli koenzimlerden birisidir. Çok az miktarlarıyla etkili esansiyel bir maddedir. İnsanda eksikliği ile ilgili belirtiler saptanamamıştır.

2.10. Vitamin B₁₂ ve B₁₂ Koenzimleri

Aktif formu koenzim B₁₂'dir. Eritrositlerin gelişimi için gereklidir. Sadece mikroorganizmalar tarafından sentez edilebilmektedir. Eksikliğinde pernisiyöz anemi görülür. Pernisiyöz anemi, sadece B₁₂ eksikliğine bağlı değildir. Aynı zamanda mide öz suyunda intrinsik faktör olarak bilinen özel bir glikoproteinin kaybına bağlıdır. Karaciğer, balık, et, süt ve yumurta sarısında bulunur.

2.12. Vitamin C

Güçlü bir indirgeyici ajandır. Tirozin metabolizmasına etki eder. Karaciğerde fenil pirüvik asitin oksidasyonunu artırır. Yine transferrinden demirin ayrılmasında glukozun glikojeğe geçişinde rol oynar. Kollagen yapımındaki rolü de çok önemlidir. En çok turuncgiller ve domateste bulunur.

Suda çözünen bu vitaminlerin dışında çok özel şartlarda ihtiyaç duyulan suda-çözünür gelişme faktörleri vardır. Bunlar meso-inositol, kolin, karнитin, p-vitaminidir.

3. YAĞDA ERİYEN VİTAMİNLER

3.1. Vitamin A

Retinoller ve karotenlerce oluşturulur. Karotenler, barsak mukozasındaki karaciğerdeki enzimatik reaksiyonlarla vitamin A'ya dönüşürler. Vitamin A görmede önemli rol oynamaktadır. Eksikliğinde kemik ve sinir sisteminde gelişme bozukluğu, deride kuruma ve kalınlaşma, böbreklerde ve çeşitli bezlerde dejenerasyonlar, kadın ve erkeklerde kısırlık görülür. Yine gözlerde kseroftalmi gözlenir. Çeşitli hayvansal ürünlerde bulunur.

3.2. Vitamin D

Vitamin D aktivitesini içeren bileşikler biyolojik yönden inaktif olan provitaminlerden ultraviyole ışınları vasıtasıyla oluşmaktadır. Başlıca görevi, barsaktan emilen normal serum kalsiyum ve fosfor konsantrasyonlarını ve bu yolla kemikte bu minerallerin hareketini artırmaktır. Karaciğer ve böbrekte sentezleri feed-back mekanizmasıyla denetlenir. Vitamin D'nin pek çok vitameri vardır. Eksikliğinde raşitizm görülür. En çok karaciğer yağı, yumurta ve sütte bulunur.

3.3. E Vitamini (Tokofenol)

Antioksidan etkiye sahiptir. Bu etkiyle doymamış yağ asitlerinin oksijen ile peroksit oluşturmalarını önlemek üzere kullanılır ve vücuttaki doymamış yağ asiti miktarı arttığında E vitaminine olan gereksinim yükselir. Eksikliğinde makrositer anemi; erkeklerde kısırlık, deney hayvanlarında ise kas distrofileri ve felçler görülür. Hububat tohumlarında ve bitkisel yağlarda bulunur.

3.4. Vitamin K

Karaciğerde prokonvertin (faktör VII,IX,X) ve protrombin oluşumu için gereklidir. Vitamin K, karaciğer mitokondrisinde oksidatif fosforilasyonda rol oynar. Eksikliğinde kanamaya eğilimin artması ve pıhtılaşma zamanının uzaması görülür. Barsak bakterileri tarafından sentezlenir. Emilimi oldukça güçtür. Sebzelerde, tahıllarda, peynir, yumurta sarısı ve ciğerde bulunur. Birçok vitamini vardır.

4. Vitaminlerin Kanserle İlişkileri

Daha önce de belirtildiği gibi vitaminler, metabolik olaylarda koenzim olarak görev aldıklarından kanserle ve karsinojenlerle ilişkilidirler.

Tetrahidrofolattan türeyen enzimler, üzerlerindeki tek karbonlu radikal-leri başka maddelere kolayca transfer ettiklerinden DNA, RNA, amino asit ve lipid sentezinde önemli rol oynamaktadırlar. Folik asitin amino pterin (4-amino folik asit), ametopterin (4-amino-10 metil folik asit) gibi inhibi-törleri vardır. Bunlar yarışmalı inhibisyonla etkilerini göstermektedirler. Bunlar, lösemi gibi hastalıkların tedavisinde önerilmişlerdir. Etki mekaniz-maları, kısaca şu şekildedir : Folik asit, inhibe olduğu takdirde hücre ço-ğalması için gerekli DNA sentezi yavaşlamaktadır. Böylece kanserli hü-crelerdeki büyüme hızının kontrol altına alınması mümkündür. Folik asitin inhibe edildiği durumlarda normoblastlar, lökosit ve trombosit ana hücre-lerinin bölünme hızı azalmaktadır.

Yine C vitaminin de kanseri önlediği yolunda birçok bulgular elde edil-miştir. C vitamini, özellikle bağ dokusunun önemli elemanlarından olan kollagenin sentezi için gereklidir. C vitamini, tümör hücrelerini yeni fibröz dokulardan oluşan bir bariyer içine hapsedmeye yardımcı olmaktadır. Mixed Function Oxidase (Karmaşık Görevleri Olan Oksidaz) enzimlerini de C vi-taminine ihtiyaç duymaktadırlar. Vücutta en çok meydana gelen biyolojik oksidasyonlar, organik moleküllerden indirgeme ekivalanlarının uzaklaştı-rılması yoluyla olmaktadır. Bu enzimlerin görev aldığı reaksiyonlarda hem oksijen, hem de kofaktör olarak nikotinamid adenin dinükleotid fosfat kul-lanıldığından bu enzimlere karmaşık görevleri olan oksidaz denir. Bunlar, yağ asitlerine, safra asitlerini, kolesterol ve steroid hormonları hidroksil-lerler. Ayrıca organizmaya yabancı olan ilaçları, kozmetikleri, benzpiren gi-bi maddeleri atransformasyona uğratırlar.

Mixed function oxidase enzimlerine monooksijenazlar da denilmekte-dir. Çünkü bunlar, oksijen molekülünün bir atomunu hidroksillendirilecek moleküle, diğerini suya indirgerler. Oksijenazların diğer grubu olan diok-sijenazlar ise bir oksijen molekülünü tam olarak bir sübstrata yerleştire-bilirler. Monooksijenazların en önemlisi Sitokrom P-450'dir. C vitamini, si-tokrom P-450'nin indirgenmesini sağlar. Bu şekilde oksidasyon ürünleri meydana getirerek antitümör aktiviteyi sağlamakta, kromozom kırıklarını önlemekte ve AMP (sitelik adenozin monofosfat) oluşumunu artırmaktadır. Bilindiği gibi AMP kanserli hücrelerin bölünmesini yavaşlatmaktadır. Bu yüzden C vitamini birçok karsinogene karşı etkilidir.

Yağda eriyen vitaminlerden A vitaminin de kansere karşı etkili olduğu yolunda deliller vardır. Retinoidler, hücre farklılaşması ve çoğalmasını etkilerler. Bu etkiler, hem normal, hem de neoplastik hücreler için geçerlidir. Kanser meydana gelmesi, temelde hücre farklılaşmasını ilgilendirdiğinden hücredeki retinoid oluşumunun kanser gelişimini etkilemesi mümkündür. Yetersiz A vitamini alınmasının özefagus, mesane ve solunum sistemi kanserlerinde artışa neden olduğu yolunda epidemiyolojik araştırmalar vardır.

E vitamininin de kanseri önlediğine dair bazı bulgular vardır. Brucata ve ark. tarafından yapılan araştırmada aflatoksin ve selenyum-vitamin E arasındaki ilişki incelenmiştir. Aflatoksinlerin karsinogenik, mutajenik ve teratojenik etkileri bilinmektedir. Brucato ve ark. bu çalışmada danaları kullanmışlar ve bunları dört gruba ayırmışlardır. 1. grup kontrol grubudur. 2. gruba Selenyum-Vitamin E kombinasyonu, 3. gruba sadece Aflatoksin B₁ verilmiş ve 4. grup Aflatoksin B₁ ve Selenyum-Vitamin E kombinasyonuna tabi tutulmuştur. Selenyum-Vitamin E verilen danalarda glutation peroksidaz aktivitesi artmıştır. Diyetle az selenyum varsa bu enzim baskılanır. Bu enzim, kimyasal bileşiklerin karaciğerde meydana getirdiği zararları azaltmaktadır. Enzimin aktivitesi yükseldiğinde daha fazla miktarda enzim, toksik epoksitlerin tahribinde kullanılabilir. Aflatoksin B₁ verilmiş gruplarda serumdaki glutation peroksidaz aktivitesi kontrol grubuna göre azalmaktadır. Bu azalma Aflatoksin B₁-2,3-epoksit (aflatoksinin bir yıkım ürünü) tarafından zarara uğrayan hücrede meydana gelmektedir. Se-Vit E verilmiş gruplarda sentez uyarılır. Danalar, aflatoksin B₁'e maruz kaldıklarında glutation peroksidazın reaktif metabolitlerini daha iyi kullanmak ve oksidatif zararı azaltmak için serumdaki enzim aktivitesi artmaktadır.

Yine α -tokofenol (Vitamin E)'ün prooksidan aktivitesi, antioksidan aktiviteye dönüştürülmektedir. Bu bileşikler, tokoferolü kelatlamakta veya yapısını bozmaktadır. Bu bileşikler arasında disodyum etilen diamin tetraasetat (EDTA), bütillenmiş hidroksitoluen (BHT), hidrokinon ve askorbil palmitat sayılabilir. Yani bu maddeler dış ortamdan alındıkları takdirde vitamin E'nin etkisini baskılayarak antioksidan etkiyle birçok karsinogen ajan oluşturmaktadır.

5. SONUÇ

Vitaminler, metabolik olaylarda koenzim olarak görev aldıklarından metabolizmaya doğrudan ilişki içindedirler. Bu yüzden karsinogenler ve kanserle ilişkili olmaları olasılığı çok yüksektir. Yapılan çalışmalar, diyet-

teki vitamin dengesinin kanserle ilişkili olduğunu göstermiştir. Ancak bu çalışmalar henüz başlangıç safhasındadır. Yapılacak yeni çalışmalarla vitamin-kanser ilişkisi daha iyi tespit edilecek ve kanser tedavisinde yeni ufuklar açılacaktır.

6. KAYNAKLAR

1. Brucat M., Sundlof S.F., Bell Z.U., Edds G.T. : Aflatoxin B₁ toxicosis in dairy calves pretreated with selenium-vitamin E Amercan F. Veter. Res. 47(1) 86 s. 179-183.
2. Cillard F., Fillard P : Inhibitors of the prooxidant activity of α -Tocopherol FAOCS 63 (9) 86. s. 1165-1169.
3. Kayaalp S.O.: Tıbbi Farmakoloji 3. Cilt Ulucanlar Matbaası Ank. 1982.
4. Lehningen A.L.: Principles of Biochemistry Worth Publ. Inc. New York s. 852-933.
5. Yenson M. : İnsan Biyokimyası 5. Baskı Sermet Matbaası Kırklareli, 1984. 604-646.