

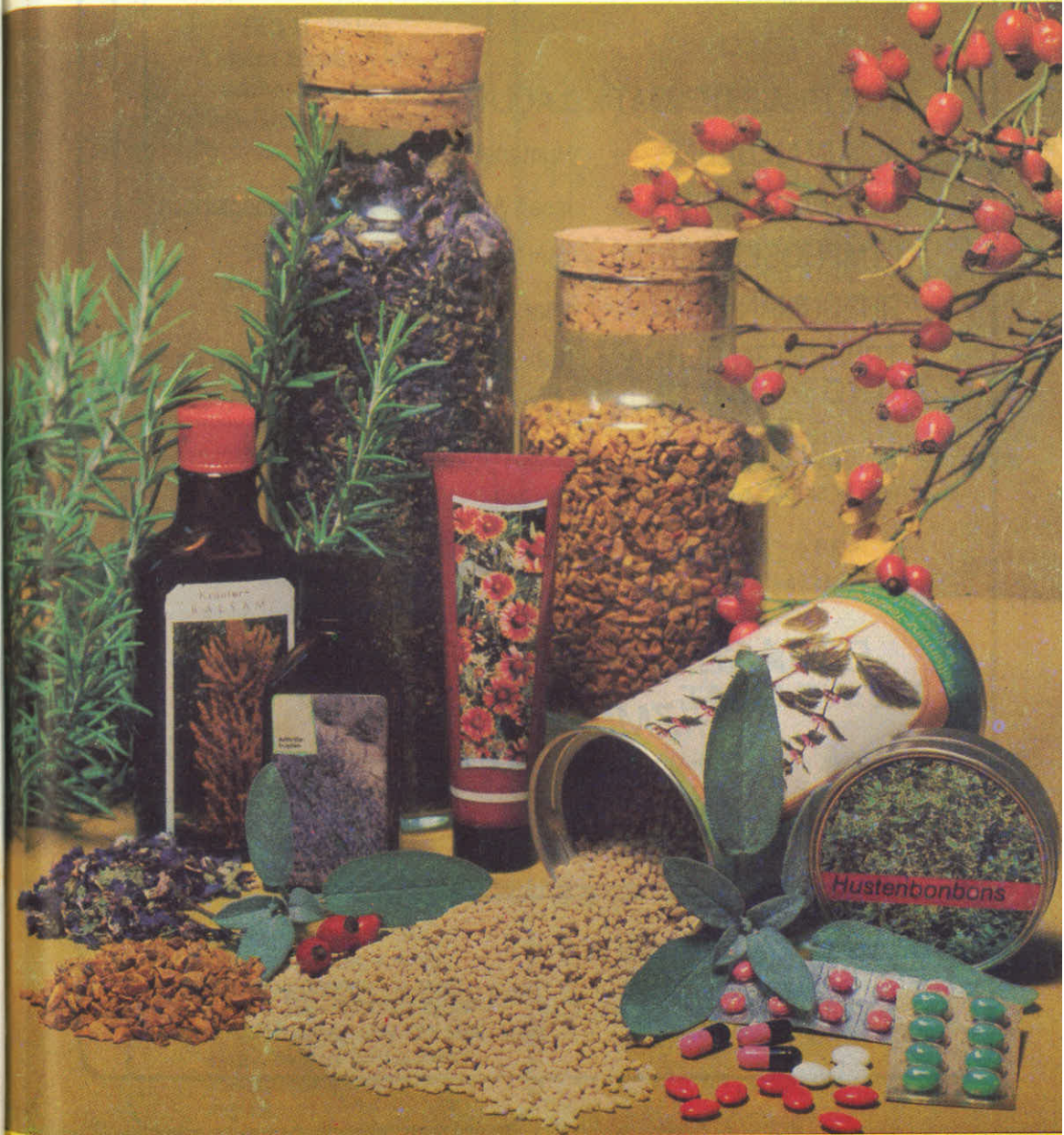
ANKARA

ECZACI ODASI

BÜLTENİ



CİLT: 10 Ağustos 1988 Sayı: 4



**ANKARA
ECZACI ODASI
BÜLTENİ**

İKİ AYDA BİR YAYINLANIR

TEB II. Bölge
Ankara Eczacı Odası
adına Sahibi ve
Yazı İşleri Sorumlusu
Dr. Ecz. Akın Çubukçu

Yönetim Yeri :
Konur Sokak 13/2
Yenişehir/Ankara
Telefonlar :
125 42 96 - 125 08 07

Yayın Kurulu

Tamer Baykara Artemis Karabıyık
İclal Çakıcı Rıza Ommatı
Nilgün Göğçer Ertan Onursal
Kadir Hatunoğlu Olcay Seles
Berk İmer Sevgi Yıldız

ŞAFAK

Ofset-Tipo Matbaacılık
Tel : 229 57 84 - Ankara

NOTLAR

- 1-Bültendeki yazılar, Bülten adı gösterilerek yayımlanabilir.
- 2-Yazılardaki görüşlerden yazarı sorumlu olup AEOB'ni bağlamaz.
- 3-Bülten 2600 adet basılır ve AEO üyeleri ile Yurt içi tüm sağlık kuruluşlarına ücretsiz posta ile dağıtılır.

BU SAYIDA

134 BAKIŞ

135 SOSYAL ECZACILIK

"İlaç" Açık Oturumu (Deniz Özgür), Zakkum Ekstresinin İnsanlarda Kullanılmasına Niçin Karşıyız (ATO), Gündem: Sağlık, İlaç ve Politika (Muharrem Ölçer)

157 KLİNİK FORUM

Radyofarmasötikler ve Nükleer Eczacılık (Kandemir Canefe, Deniz B.Beten)

**165 OKURDAN
MEKTUPLAR**

**167 BİLGİMİZİ
TAZELEYELİM**

Vitaminler (Artemiz Karabıyık)

178 ODA HABERLERİ

179 BULMACA



Değerli Okurlarımız,

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesinin düzenlediği "Hacettepe Üniversitesi 4. Farmasötik Teknoloji Sempozyumu"na katılan Parma İtalya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden Prof. Colombo ile konuşuyoruz. Prof. Colombo, ülkesindeki bazı uygulamaları anlatıyor. Her yıl eczanelerde kapsüllere konulacak maddeler, Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir birim tarafınca saptanır ve bu maddeler Resmi Gazetede yayınlanırmış. Bu yıl bu maddeler arasına Ampisilin ve Eritromisin de katılmış. Ayrıca Ulusal Fiyat Belirleme Komitesi de 10 - 20 - 30 adet kapsüllerin fiyatlarını saptar, eczaneler, Emekli Sandığı ve sigortalara bu fiyatları bildirmiş. Prof. Colombo'ya, eczanelerde üretilen bu kapsüller ile endüstride üretilenler arasında bir fiyat farkı olup olmadığını sordüğümüzda "elbette eczanelerde üretilen ucuz" diyor. Peki İtalyan ilaç sanayicilerinin bir tepkisi olmuyor mu? Yanıt kesin "halkın çıkarı önemli, sanayici değil" diyor. Daha sonra Prof. Colombo'ya "Bu eczanelerde üretilen kapsüllerin kimin tarafından ve nasıl kontrol edildiğini soruyoruz. İtalya'da eczanelerde üretilmesi gereken tüm majistral ve ofisinal ilaçların İtalyan farmakopesinin bir bölümünde toplandığı, bunların yapılmasından, kontrollerine kadar tüm işlemlerin orada kayıtlı bulunduğunu, ilaç üreten eczacının farmakopede kayıtlı verilere dayanarak kendi ilaçlarının kontrolünün kendisince yapılageldiğini öğreniyoruz.

Geçen 14 Mayıs'da "Eczanelerde Üretim" konusunda verilen bir bildirin ardı sıra koparılan güvültüleri olayın tanıkları bilir. Ne denmişti bildiride? Bu gün eczanelerde kullanılan kaşe yerine kapsül kullanılmalıdır. Bütün Avrupa ülkeleri buna yönelmiştir. Türkiye'de de böyle olmalıdır. Eczanelerimizin halka kaliteli ve ucuz ilaç sağlanmasının yollarından biri de budur, denmişti. Denmişti de, kızılca kıyamet kopuvermişti: Eczanelerde üretilen

kapsüllerin kalitelerinin kontrollerini kim yapacaktı, nasıl yapacaktı? Eczacı seri üretimi nasıl gerçekleştirecekti? Eczanelerin bugünkü durumları belliydi, sağlıksızdı, elle üretilen ilaçlar, hasta sağlığı açısından sanayi ile nasıl bir rekabete kalkışabilirdi? Ve bunlar gibi ardı arkası gelmeyen sorular, süregeler tartışmalar konuya ayrılan süreye sığmadı. Konunun akademik bir ortamda yeniden enine boyuna, ilerdeki bir tarihte irdelenmesi koşuluyla o günkü tartışmalara son verildi. Son yapılan toplantıda da aşağı yukarı aynı görüşler ileri sürüldü.

Eczanelerde bugünün koşullarında yapılan üretimin geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve eczaneler düzeyinde yaygınlaştırılması, üretici bir meslek grubu olmak isteyen eczane eczacılarının en doğal hakkı ve ilkesidir.

Kaşe yerine kapsül yapalım düşüncesine karşı çıkanlar, farmasötik teknoloji derslerinde kapsüllerin kapsamlı bir biçimde anlatıldığını, sınavlarda sorulduğunu, bilmiyorlar mı? Geleceğin eczacısına öğretilenler, uygulama alanına sokulmak istendiğinde neden engelleniyor? İlerde karşı çıkılacak uygulamaların ders olarak okutulmasında hangi yarar umuluyor? Tüm Avrupa ülkelerinde uygulanan yöntemlere ülkemizde karşı olmak nasıl bir düşüncenin ürünüdür? Tüm bu sorunların gerekçeli bir açıklaması olmalıdır.

Kapsüle karşı çıkan, olmaz-olamaz diyenler, yasal olmayan "uygulama eczanelerinde" halen ürettikleri veya üretmeyi düşündükleri kapsüllerin, serbest piyasa eczacısının laboratuvarına girmesinden neden tedirgin olmaktadır?

Anlamak mümkün değil, kavramak müşkül.

Esenlikler dileğimizle.



"İLAÇ AÇIK OTURUMU"

Deniz ÖZGÜR

18 Temmuz 1988 tarihinde İstanbul Gazeteciler Cemiyeti Konferans Salonu'nda, Türkiye Gazeteciler Cemiyeti Başkanı Nezih Demirkent'in yönettiği "İlaç" açık oturumuna şu kişiler katılmıştı:

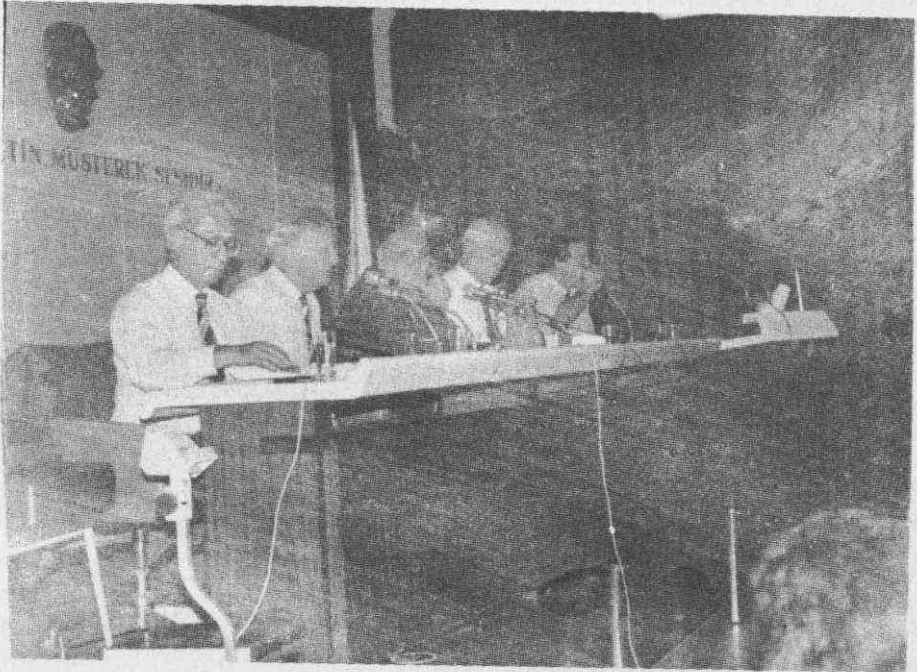
- Prof. Dr. Mekin Tanker (Türk Eczacıları Birliği Başkanı)

- Ecz. Mehmet Domaç (T.E.B. Temsilcisi, İstanbul Eczacı Odası Genel Sekreteri)

- Nejat Eczacıbaşı (Türkiye İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Başkanı)

- Kaya Turgut (Türkiye İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası 2. Başkanı)

Özellikle ilaç fiyatlarının tartışıldığı bu açık oturumun geniş bir özetini sizlere sunuyoruz.



Açık oturumda ilk konuşma Nejat Eczacıbaşı tarafından yapıldı. Eczacıbaşı, önce ülkemiz ilaç sanayiinin gelişim sürecini özetlerken, sanayiye karşı olan "akımların" kısa bir tarihçesini de şöyle sunuyordu:

"... Önce ilaç endüstrisinin yabancı sermaye ile kurulu müesseselerine karşı bir akım başladı. O zaman yabancı sermayeye karşı olmak bir moda idi; 1960'larda bu tutum popülerdi. O geçti, montaj sanayi damgası aldı ilaç endüstrisi. O da geçti, ilaç endüstrisi araştırma yapmıyor diye töhmet altında kaldı. Gene o sıralarda hammadde konusu ortaya atıldı ve böylece mütemediyen ilaç endüstrisini küçültmeye dönük eleştirileri izlemeye başladık ve nihayet son dönemlerde ilaçta fiyat konusu ortaya atıldı.."

Bilindiği gibi, 28 Aralık 1984 tarihinde yürürlüğe giren fiyat kararnamesi ile birlikte, ilaç fiyatlarının saptanmasında oluşan "serbestlik ortamı"nda, ilaç fiyatları yıllık enflasyon oranlarının çok üzerinde bir turmanışa geçmişti. Türk Eczacıları Birliği bu gelişmeler karşısında, 14 Mayıs Eczacılık Günü'nde ilaç fiyatlarındaki bu gelişmelerin işlenmesini tüm Eczacı Odalarına önermiş, yapılan çalışmalar da basında geniş ölçüde yer almıştı. Nejat Eczacıbaşı, bu çalışmalarını nedeniyle Türk Eczacıları Birliği'ni "ilaç sanayine karşı akımlar" arasında gördüğünü belirtirken, "diyaloğsuzluk" tan yakınıyordu:

"Bu eleştiriler ilaç endüstrisinde sorumlu olan kişilerle, sorun varsa bir diyaloga girmek ve bugün burada aydınlatmaya çalıştığımız konuların daha zamanında yapıcı ve endüstri hepimizin yararına olduğuna göre, hem kendi alanımızdan ötürü, hemde ekonomimize hizmetinden ötürü bu diyalog sağlanmış olsaydı, biz

düşüncelerimizi söyleme fırsatı bulacaktık. Belki, karşı akımların da bize verecekleri önerilerden biz yararlanmış olacaktık.."

Nejat Eczacıbaşı, ilaç sanayi ve yöneltilen eleştiriler arasında, bozuk oldukları için piyasadan toplanan ilaçlar konusunun, ilaçta kaliteyi küçültmek amacıyla ortaya atılan bir "töhmet" olduğunu ileri sürüyordu:

"Bilirsiniz ki, ilacın içerisindeki hammaddeler hassas, duyarlı hammaddeler. Yani zaman içerisinde müteessir olan hammaddelerdir bunlar. Bu bilinç içerisinde, dünyanın her yerinde ilaç zaman zaman o partinin numarası belirtilerek piyasalardan çekilir..."

Eczacıbaşı'na göre, bozuk olduğu ileri sürülen ilaçların piyasadan toplanması sorunu, hammaddenin zamanla bozulmasından ibarettir ve batıda da ilaçlar bu nedenle zaman zaman piyasadan geri çekiliyordu. İyi de, ilaç kutularının üzerindeki kullanma süreleri ne işe yarıyordu? Bir ilacın etken maddesi, o ilacın belirtilen son kullanma tarihine kadar "müteessir" olmadan kalması gerekmez miydi? Sanırım, Sayın Eczacıbaşı'na açık oturum öncesi bu konuda pek doğru ve yeterli bilgi verilmemişti.

"... Şimdi kâr konusu toplumumuzda biraz değişik tahlil ediliyor galiba. Orada sosyal zorunluluğu ortaya çıkıyor bu konunun. İlacın bir sosyal zorunluluk yönü olduğunda zannederim hiç kimsenin kuşkusu olmadığı gibi benim de kuşku yok elbette. Ben de bu toplumda çalışan bir vatandaşınız olarak arz ediyorum ve duyarlılığında hiç kimseden daha aşağı değil. Yalnız endüstride kâr konusunu belirli bir aşamada tutmamız lazım.. Bugün Türkiye'de ilaç endüstrisinin kâr oranı % 5'er civarındadır. % 5,6 veya 5,7'de

dolaşır; hatta bu, bundan önceki yıllarda daha azdı. 1985'de % 5,9, 1986'da % 1,2, 1987'de de % 7, 6 da kaldı; ortalama % 5-6 arası..."

İlaç İşverenleri öteden beri, ilaç fiyatlarının, batı ülkelerindekilere oranla ülkemizde çok ucuz olduğunu ileri sürerler. Bu açık oturmunda da Nejat Eczacıbaşı aracılığı ile, Avrupa'da geçen yılın Sonbaharında yapılan bir araştırma ile ülkemizde ilacın ne denli ucuza (!) üretildiği kanıtlanmaya çalışıldı. Araştırmaya göre; Federal Almanya'daki ilaç fiyatları ortalaması 100 olarak alınırsa, A.B.D.'nde 83, Fransa'da 91, İtalya'da 79, İngiltere'de 66, Yunanistan'da 57 ve Türkiye'de bu değer 29.

Türk Eczacıları Birliği Genel Başkanı Prof. Dr. Mekin Tanker ise, bu tür araştırmanın kaynağını tüm aramalarına karşın bulamadıklarını, Alman Eczacıları Birliği'nden gönderilen dergide, İlaç İşverenleri tarafından verilen değerlerin ilaçla ilgili olmayıp tüm tüketim mallarının bir ortalaması olduğunun saptandığını belirtiyordu.

"... Mesela çok ilginç bir bilgi, gene gelen töhmetlerin bazısına cevap vermek için: Fiyatı 1000 TL'nin altında olan ilaçlar tüketimin % 56'sını karşılıyor, yani tüketilen ilacın % 56'sının fiyatı bin lira yada bin liranın altındadır. Şunu da hemen ekleyeceğim, % 18-19'u da 1000 - 2000 lira arasında olan ilaçlar..."

İlaç İşverenleri'nin bu verilerine karşı, Türk Eczacıları Birliği de bir araştırma yapmış; Sayın Tanker kendi verilerini şöyle ortaya koyuyor:

"... Bir küçük çalışma yaptık ve bazı firmalar için durumu şöyle bir gözden geçirdik. Baktık ki, bu % 56 değil, bin liranın altında olanlar, % 17 var, 18 var, 23, 10 13,

35 var falan; bu 7 firma için ortalama % 21... 10 binden fazla olanlara bakıyoruz, onlar da % 1'in altında rakamlar değil, hep % 10'lar düzeyinde rakamlar.. Ortalama kutu fiyatlarına bakıyoruz, bu firmalar için; 3 bin lira var, 6 bin, 4 bin liralara çıkıyor, bu 750 lira yok ortalıkta. Yani biz onu bulamıyoruz, belki biz yanlış hesap ediyoruz, ama yok ortalıkta..."

İlaç üreticileri, Türkiye'de ilaç fiyatlarının ortalama değerini 750 lira olarak saptamışlar, Mekin Tanker'in değindiği 750 lira işte bu değer.

Bazı görüşlerini aktardığımız Türk Eczacıları Birliği Genel Başkanı Prof. Dr. Mekin Tanker, Nejat Eczacıbaşı'ndan sonra söz aldı ve konuşmasının başlangıcında "İlaç sanayine karşı akım" suçlamalarını yanıtladı:

"Bizler, Türk Eczacıları Birliği olarak bir meslek kuruluşuyuz ve mesleğimizin görüşlerini aktarıyoruz. Bu eğer bir taraf gibi oluyor ise, yapılan işlemler Türk Eczacıları Birliği'nin temsilcisi olduğu eczacılık mesleğinin yararlarına değildir de, onun için karşı görülmektedir..."

Mekin Tanker, slaytlar eşliğinde ilaç fiyatlarında oluşan anormal artışları kanıtlarken bu değerlerin yetkili bir ağızdan yanıtlanması gerektiğini belirtti. Tanker, bu arada doz artırma yoluyla ilaç fiyatlarının artırılmasına bir örnek veriyordu:

".. Tranko Buskas 20 drajenin fiyatı 836 lira, 40 drajenin fiyatı ise 2060 lira. Bu olabilir mi, var mı bunun bir açıklaması?... 20 draje, 40 drajeye çıktığı zaman iki mislinden fazla fiyatı nasıl olabilir? Bu aynı zamanda bir ec-

zaneden alınmış olan bir örnektir, bize göre yoktur açıklaması..."

Formül değiştirmeyle ilaç fiyatı değişir mi? Sayın Tanker, buna da çarpıcı bir örnek veriyor:

".. İşte Becozyme Forte, işte Becozyme-C Forte; ikisi de 30'ar draje, ikisinde de vitaminler aynı, birisine C vitamini ilave edilmiş 200 mg Birincisinin fiyatı 880 lira. Majistral Tarifemize göre Vitamin C'nin fiyatı 168 lira. 168 lirayı ilave etsek olacak 1000 lira; 2120 lira nasıl oluyor, biz bunu anlayamıyoruz..."

Prof. Dr. Mekin Tanker'in verdiği örnekler arasında Eczacıbaşı İlaç Firması tarafından üretilen Artril ve Dolven de var. 200 mg İbuprofen etken maddesi içeren 100 drajelik Dolven 3533 lira ve aynı etken maddeyi 400 mg olarak içeren 100 drajelik Artril'se 9226 lira.

".. 2.61 oranında fazla, bu nasıl oluyor, içindeki sadece etken maddeyi değiştiriyor, üçte bir oranında etkisi olur; haydi bir miktar genel masraflardan bir şeyler gelir, ama 2.61 nasıl olur anlayamıyoruz..."

Aynı etken maddeyi, aynı miktarda içeren iki ilaç arasındaki fiyat farklılıkları genellikle firmalar arasındaki maliyet değişiklikleri olduğu şeklinde açıklanıyor. Örneğin, 2.5 mg indapamid içeren Flupamit ve Fludex müstahzarlarında bir drajenin fiyatı 100 ve 176 lira. Başka bir örnek olarak, ketotifen etken maddesi içeren Astafen ile Zadifen'in fiyatları 76 ve 393 lira. Türk Eczacıları Birliği Başkanı bu örnekleri verirken endişelerini de belirtiyor:

"... İki firmanın maliyetleri arasında fark olur, ama bu kadar da olur mu; onu bilemiyoruz. Hammadde maliyetlerinde oluşabilir ta-

bi. Ama her iki hammadde de farmasötik standartta ise, o taktirde acaba bu hammaddelerde bu büyük farklılık makul mudur, değil midir?..."

İlaç İşverenleri'nin verilerine göre bir ilacın maliyet ögeleri şu şekilde:

Hammadde, yardımcı maddeler ve ambalaj malzemesi toplam maliyetin % 55.6'sını oluşturuyor. Diğer maliyet kalemlerinin % 55.6'ya oranları ise; doğrudan işçilik % 10.6 genel imalat giderleri % 12.4, genel idare giderleri % 11.7, finansman giderleri % 24.4 ve reklam, tanıtma, pazarlama giderleri % 20.7. Sanayicinin kârı ise % 20 olarak, maliyet toplamının üzerinden hesaplanmakta. Mekin Tanker bu konuya değinirken, sanayicilerin eczacının kârı % 25, buna karşın bizim % 20; eczacı bizden fazla kazanıyor" diyerek konuyu saptırdıklarını belirtiyor:

" ..O % 25, : 20'ye tekabül etmiyor; % 20 bütün o masraflar çıktıktan sonra kabul edilen % 20 eczacının bütün masraflarla beraber % 25, yani o ikisi mukayese edilebilecek iki rakam değil... Deniyor ki, eczacıya ne bundan. İlaç fiyatı artarsa eczacı da fazla kâr etmiyor mu. Hiç böyle değil, eczacılık mesleğinin düpüdü zararınadır. Bakınız ilk tabloda 3 ayda % 70 bir artış var, yahut % 50'lere yakın bir artış var. Yalnız 3 ayda eczacı bu % 50'yi kazanacak da, sermayesine bunu ilave edebilecek mi şu imkanlarlar, bu mümkün müdür, bu olabilir mi?..."

Türk Eczacıları Birliği Başkanı konuşmasının son bölümünde bazı önerilerde bulunuyor:

".. İlaç fiyat kararnamesinin yeni baştan düzenlenmesi gereklidir. Bizim istediğimiz de budur. İlaç sanayicileri buna evet demeli-

dir. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı da buna evet demeli, biz de katılmalıyız ve beraber düzenlemeliyiz. Nedir bunun usulleri, diyeceksiniz ki size ne oluyor, siz ne karışıyorsunuz işe; 4. maddenin (e) fıkrası diyor ki:

Türk Eczacıları Birliği ihtisas komisyonlarına hazırlattıracağı ilaç fiyat tarifelerini Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığının tenzih ve tasdikine arz eder" diyor, görevi budur diyor. İşte bu görevi yapalım diyoruz, bu görev yok muydu; vardı, ama durduruldu bir süreden beri.."

İlaç İşverenleri Sendikası adına konuşan ikinci kişi de kimya mühendisi Sayın Kaya Turgut, varını yoğunu eczacıya borçlu olduğunu söylüyor ve şunu ekliyor:

".. Bir propagandist olarak 150 lira maaşla başladım işe ve bugün büyük bir müessesenin, büyük bir grubun sahibiyim ve buna da eczacının ve hekimin çok büyük fedakarlığı ve yardımları oldu.."

Kaya Turgut'u tanımayanlar için ekleyeyim, kendileri Fako, Squibb ve Abfar firmalarının oluşturduğu Turgut Holding'in sahibidir. Tanıdığım kadarıyla Sayın Turgut - bazen aşırı düzeyde olsa da- açık sözlü bir kişi. Konuşmasının başlangıcında da yine açık sözlü:

".. Ben bir kere önce şunu söyleyeyim. Sayın Eczacıbaşı ile ayrıldığımız temel nokta; ben ilaç fiyatlarının kontrolüne karşıyım, tamamiyle serbesti yanırım ve taraftarıyım. Bunu 1963'den beri iddia ederim. Çünkü kontrole bir kere başladınız mı nerede duracağı belli olmaz ve bu belli olmayınca da siz bir takım sınırlamalara, bir takım yanlış hesaplamalara ve bir takım yanlış noktalara gidersiniz.."

Kendi firması tarafından üretilen Tranko Buskas'la ilgili olarak Mekin Tanker'e verdiği yanıtta, Sayın Turgut'un açıklıksözlülüğü somutlaşıyor:

".. Tranko Buskas 40'lığa Sağlık Bakanlığı fiyat vermiştir, 20'lige vermemiştir. Gittiğimiz zaman; seçim vardır, seçimden sonra demmiştir. Seçim geçmiştir, hükümet kurulsun denmiştir. Hükümet kurulsun dindikten sonra da vallahi ben yeni geldim kardeşim, eski bakan verseydi demişler ve salımlarıdır.."

Fakat bu açık sözlülük bazan (açık oturum havasından olsa gerek) saygı sınırlarını da zorlayabiliyor:

"... Ben Sayın Tanker'in bilgisine güvenirim; bilgisini gayet iyi ve zamanında kullanır. O kadar iyi kullanır ki, kimin yağmur yağsa tarlasını da oraya taşır.. Özellikle benim Sayın Tanker ile birkaç defa münakaşamızda, kişiler olarak insan bir takım şeylere tevessül eder, ama eğer kuruluşlara giriyorsa, kuruluşların başında olan insanların ciddi, muteber ve saygıdeğer olması lazım.."

Kaya Turgut konuşmasında sayısal verilerle süslemesini seven bir kişi. İlaç fiyatlarındaki artışların nedenlerini, holdingi bünyesinde çeşitli giderlerle oluşan artışları yüzdeleri ile birlikte tek tek sıralıyor ve sözlerini şöyle sürdürüyor:

".. Şimdi Türkiye'de ilacı almayan kitle var fiyatlarından dolayı. Muhakkak var; Amerika'da var, İngiltere'de de var, bütün ülkelerde var. Ancak sözlerimin başında arz ettiğim gibi bu benim sorunum değil. Eğer bu benim sorunum olsaydı, gider hükümeti kurardım, gider Anayasa Mahkemesi ele geçiririm, giderim planlamaya otururum.."

Kaya Turgut konuşmasının son bölümünde, ilaç sanayiinde kâr oranının, diğer sanayi dallarına göre daha düşük olduğunu ileri sürdü:

".. Ekonomide Diyalog mecmuasında Türkiye'nin 100 devi diyor, en büyük 100 firması; eksik olmasınlar bizim firmalarımız da var. 4 taneden birisi Sayın Eczacıbaşı'nın, bir tanesi bendenizin, iki de diğer firmalar. Burada baktım, 100 firmanın genel kâr ortalaması % 8.45, ilaç firmalarınınki de % 5.65.."

Türk Eczacıları Birliği'ni temsilen ikinci konuşmacı, İstanbul Eczacı Odası Genel Sekreteri Mehmet Domaç, IMS araştırmalarına dayanarak ilaç sanayini ve ilaç fiyatlarını irdeliyor.

".. İlk 5 ilaç Türkiye'de tüm cironun % 9'unu teşkil ediyor ve bu 5 ilacın ortalama fiyatı 13.300 TL'dir. Yine ilk 40 ilaç % 34'lük bir rakamı alıyor ve ortalama fiyatı 6775 Türk Lirası. Yani çok satılan ilaçlar değil, çok ciro yapan ilaçlar önemli burada. En fazla ciro yapan 140 ilaç % 63'lük bir kısmı oluşturuyor ve 5792 lira ortalama fiyatı.

Mehmet Domaç konuşmasında, "Türkiye'de ilaç sanayinin tekeli yapılanmasını örneklerle açıklarken, sanayinin dışı açılmadığını, Kazlıçeşme'deki bir deri fabrikasının bile tek başına daha fazla dışsattığını" vurguladı. Domaç, etken madde dışalımında ucuz olanlarının tercih edilmesiyle ilaç fiyatlarının ucuzlayacağını, yakın geçmişteki bir örnekle şöyle açıklıyordu:

".. Bu örneği, rifampisin hammaddesi içeren 1981 yılındaki ilaçlarda yaşadık. 1802 liraydı; tüm eczacı arkadaşlarım bilirler,

hammadde ucuza ithal edilince 767 Türk Lirasına düştü.."

TEB temsilcisi, İlaç İşverenleri'nin ülkemizle Federal Almanya arasındaki fiyat farklılıklarıyla ilgili verilerine değişik bir yaklaşım getiriyordu:

".. Federal Almanya'daki bir öğretmen maaşıyla 236 adet İnsidon draje alırken, Türkiye'deki bir öğretmen 35 tane alabilmektedir. Federal Almanya'daki bir öğretmen 44 tane Argometin tablet alabilirken, bizdeki bir öğretmen 6 tane alabilmektedir. Karşılaştırmayı yaparken, o ülkenin millî gelirin bakmak lazım. O ülkedeki ücretlilerin durumuna bakmak lazımdır.."

Mehmet Domaç, konuşmasının sonunda ilaç sanayinde yapılan yatırımlara değindi:

".. İlaç sanayi 27 milyar liralık yatırım yaptığını söylemektedir. Değişik uygulamalar nedeniyle, kapasite arttırımı nedeniyle, Sayın Eczacıbaşı'nın ilgilenin, araştırın dediği gibi, biz de ilgilendik ve araştırdık, Ticaret Sicil Gazetesi'nde yayınlanan bilançosunu bulduk. Bilançosunda 65 milyon liralık kredi kullandığını görüyoruz. Buna karşılık sadece 793 milyon liralık yatırım yaptığını izlemekteyiz.."

Açık oturumun soru - yanıt bölümüne geçmeden önce, Yönetici Nezhir Demirkent, Nejat Eczacıbaşı ve Mekin Tanker'e 5'er dakikalık konuşma hakkı tanıdı.

Nejat Eczacıbaşı konuşmasında, ülkede enflasyon sürdüğü sürece, ilaç sanayinin enflasyon kuralları dışında çalışmasının olanaksız olduğunu; halkın sıkıntılarını bildiklerini, fakat çaresiz kaldıklarını söyledi ve şöyle devam etti:

".. Mekin Tanker, 14 Mayıs Eczacılık Günü'nde bu fiyat artışlarının dehşeti içerisinde bir önlem yapmak gerektiğini gördüklerini ve bu önlem gayreti içerisinde de, o sıralarda ısrarla gazetelere yansıyan tek tek odaların yaptığı toplantıların zaruri olduğunu ifade ettiler. Nedir bu dramatik artışlar ve nasıl durdurulacaktır, ben onu çok önemle bekliyorum kendilerinden. Bize de çok yararı olur.."

Prof. Dr. Mekin Tanker ise konuşmasının bu bölümün de, Nejat Eczacıbaşı tarafından Türk Eczacıları Birliği'ne yöneltilen iki soruyu yanıtladı:

".. Derler ki, 'Sağlık alanında başka tedbirleri aldınız mı, başka konularla uğraşıyor musunuz, yoksa yalnız fiyatla mı uğraşıyorsunuz?'

Tabii öyle değil. Elbetteki çok değişik alanlarda çalışmalarımız var. Bizim faaliyet raporlarımız 800 sayfa civarındadır. Ben tekrar birer tane daha göndereceğim, eğer incelerlerse hangi alanlarda da çalışmalarımızın olduğu daha iyi anlaşılır.

Genel Sağlık Sigortası tek çıkar yoldur, siz bu konuda ne yaptınız' diyorlar. Genel Sağlık Sigortası hakkındaki bizim görüşlerimiz de yayınlanmıştır, açıktır.. Genel Sağlık Sigortası devlet tarafından ortaya atıldı, ama koruyucu hekimlikle ilgili değil, bir; ikincisi, Genel Sağlık Sigortası bir güvence biçimi değil ki, ilacın bir finansman kaynağı.."

Bu konuşmalardan sonra açık oturumun soru-yanıt bölümüne geçildi. Yerimizin darlığı nedeniyle bu bölüme de, yine özet olarak yer verebiliyoruz.

Kaya Turgut, ilaç sanayinde yoğunlaşma üzerine verdiği yanıtta; en büyük grubun cirodan aldığı % 11.64 payla Eczacıbaşı olduğunu, ardından % 10.55 payla kendi grubu olan Turgut Holding'in geldiğini belirtti. Turgut sözlerini ilaç sanayinde tekelleşme konusunda görüşlerini açıklayarak sürdürdü:

".. Bir endüstri kolunda iki tane, üç tane firma her şeyi paylaşır. Örneğin lastik gibi, örneğin elektrik ampulü gibi, örneğin otomotiv sanayi gibi, bunlarda tekelcilik vardır, veyahut da devlet tekeli bahsedilemez... Ayrıca Türkiye'deki firma adedi az, Yani ille suni olarak, Fransa'ra olduğu gibi 400'e, 500'lere çıkaralım, o zaman daha şey olur.."

Açık oturumların çoğunda sorunların yanıtlanması demogoji yoğunluklu olur. Çünkü yine çoğunlukla açık oturum süreleri kısıtlıdır, soru-yanıt bölümüne sıra geldiğinde bu süre de aşılmış olur ve yönetici çoğunlukla soruların kısa olmasını rica eder ve en önemlisi demagogik bir yanıtla karşıt bir yanıt veya karşıt soru sorma olanağı da tanınmaz.

Tanınsaydı, yukarda yanıtla karşı şöyle bir soru sorulabilirdi: "Sayın Turgut, örneğin sizin grubunuz ampisilin, amoksisilin, eritromisin ve bazı sefalosporin grubu ilaçlarda hem etken madde, hem de müstahzar alanında tekel değil midir? Eczacıbaşı grubu serum satışlarının % 95'ine sahip; siz acaba serum üretimine 'serbest piyasa rekabeti' koşullarında girmeyi niçin düşünmüyorsunuz? Veya Eczacıbaşı niçin Alfasilin, Alfoxyll veya Erythrocin eşdeği ilaç üretmekten kaçınıyor? İlaç sanayinde tekelcilik yoksa, Sandoz niçin vitamin, Bayer niçin aspirin üretiminde yapayalnız?"

Kaya Turgut, Türkiye'de ilaç endüstrisi

kârlı bir yatırım alanı mıdır? sorusuna da yine demagojik bir yanıt veriyor:

"Değildir, eğer öyle bir şey olsaydı Koç da, Sabancı da, Tekfen de, diğer büyük gruplar da ilaç sanayine girerlerdi. Oysa girmediler. Artı, yabancı sermaye de girmedik dikkat ederseniz, 1960'lardan sonra.. Bu atmosferde ilaç kimse gelmez. Hiçbir şekilde ilaç sanayinin kârı cazip edici bir seviyede değildir.."

Burada da Kaya Turgut demagoji yapıyor. Örneğin, iki yıl önce İlsan ve İtaşı satın alarak ilaç piyasasına giren (Ünlü Elmorcu) Elginkan grubunu unutmuş görünüyor. Veya cazip olmayan ilaç sanayini bırakıp (veya batıp) giden bir firma olup olmadığından söz etmiyor. Veya son 30 yılda yabancı sermayenin doğrudan yatırım yerine, patent ve lisans anlaşmaları ve hammadde satımı ile daha rahat ve risksiz bir yöntemi yeğlediklerine de değinmiyor.

Sayın Eczacıbaşı da, Sayın Turgut'a eşlik ediyor ve "Madem ki ilaç yatırımı kârlı değil, nasıl oluyor da bu kadar isim içerisine giriyorsun" olarak açıkladığı bir soruyu şöyle yanıtlıyor:

".. Evet bu kadar için bir kısmı ilacı sübvansede ediyor.. Arkadaşlarım beni, ilaç fabrikasındaki müdürlerim beni hep eleştirirler, neden girdiniz bu için içerisine derler. Yoğun sorunlar içinde çalışan bir endüstri. Üstelik töhmet altında kalan bir endüstri. Onun için beni eleştirirler; ne yapalım, mesleğimiz diye girdik. Arkadaşlarımızdan bir tanesi gene gazete haberleriyle benim soyadımı değiştirip, "Bu Eczacıbaşı değildir, buna Necat Ferit diyelim" demişti, hatırlarsanız.."

Bilmeyenler için ekleyelim, Ec-

zacıbaşı'nın tam adı Nejat Ferit Eczacıbaşı'dır.

Denizli Eczacı Odası'ndan bir arkadaşın "Bu ekonomik ortamda sanayici olarak toplum sağlığıyla ilgili olarak bu konuda halka daha yakın olup, Türk Eczacıları Birliği ile çözüm getirmeyi düşünmez misiniz?" şeklinde sorusunu Kaya Turgut yanıtlıyor:

"Bir sorunumuza değiniyor. Bence ilaçların pahalı olması, ucuz olması, fiyatların sık sık değişmesi vs. bunlar için aslında gösteri kısmı. Çünkü Türkiye'de yaşayan her insan ilaç fiyatlarının niçin arttığını, az buçuk bilir.. Bir ilaç sanayicisinde eğer bir parçacık kafa varsa, birazcık değil, çok daha, eczacının ve eczanenin her açıdan mükemmel olmasına çalışır... Çünkü varsa benim eğer param, kasam içindeki servet, içindeki çek hepsi eczacının. Sürşarj dendiği zaman niçin önce sanayici koştı, niçin peşine koştı.."

Türk Eczacıları Birliği Başkanı Mekin Tanker ise ilaç firmaları kendilerine % 15 kâr haddi hakkı verilmiş olmasına rağmen, yıllık kârlarının: 5-6'yı geçmediğini söylüyorlar. Eczanelerin % 25 ile sınırlandırılmış kârları gerçekte ne kadardır? sorusunu yanıtladı:

"Bu tabii her yıl değişen bir rakamdır, bu konuda gerçekten belli bir rakam söylemek imkanı yok... İlaç sanayinde bütün masraflar tat edilmiştir, tamamı yer almıştır, onun dışında bir % 20 kâr söz konusudur, kararname icabı... Eczane için % 25 hesap edilirken, hiçbir harcamalar düşünülmemiştir. Eczane sanki ilacı aldıktan sonra, hastaya sunduğu zaman aradaki farkı tamamen

kâr hanesine yazarmış gibi düşünülüyor.."

Mekin Tanker '1450 Türk Liralık satış fiyatı Bakanlıkça verilmiş olan Lincocin 750 Liraya nasıl satılıyor? 920 Türk Lirası satış fiyatı olan Garamicin, 500 Türk Lirasına nasıl satılıyor. % 5-6 kâr eden sanayi, bu iskontoğu nasıl verebiliyor' sorusunu, kısaca "Zaten soru kendi içerisinde belli" diyerek yanıtladı.

"Stoklara sürşarj yapılıyor. Bu eczacının kârlılığını arttırıyor mu?" şeklindeki soruya; sürşarj olayının enflasyon getirdiği bir zorunluluk olduğunu, eczacının sürşarj öncesi uzun yıllar fedakarlık yaptığı, fakat son yıllarda çaresiz kaldığını anlatarak cevap getiren Mekin Tanker, ilaç stokları konusunda şu yaklaşımda bulundu:

"İlaç sanayi stok maliyeti eczacının sırtına yüklenmiştir bugün... Eczane stok yapıyor, arkasından yeni bir fiyat zammı. Eczacı artık buna tahammül edecek durumda değildir... Asıl karşı karşıya bir durum varsa, oturup bunu görüşmemiz lazım. Yoksa sanayi eczaneyi bir müessese olarak karşısında hiçbir zaman görmedi ki. Hiçbir zaman işlemlerinde, bunun eczaneye zararı ne olur diye düşünmedi ki... Şimdi belki düşünmeye başlıyor. Düşünsün istiyoruz tabii, düşünmesi lazım. Çünkü eczane bir sağlık hizmeti yeridir. Eczacılık bir sağlık hizmetidir. O yüzden, bu hizmetin Türkiye'de yeterli ve iyi biçimde yapılabilmesini sağlayabilmek için gerekli olan her şeyi yapmak zorundayız.."

Bir ilaç üreticisinden Mekin Tanker'e yöneltilen soru oldukça ilginçti. "İstedğimiz şartlarla biz fabrikamızı devretsek yönetime talip olur musunuz? Finans gidersiz,

tanıtım gidersiz, enflasyon altında kâr ederek ne kadar çalıştırabilirsiniz?" Sayın Tanker soruyu şöyle yanıtladı:

".. Türkiye'deki bütün eczacılar biraraya gelecekler de ilaç sanayini kuramayacaklar; yok öyle şey. Eczacının gücü öyle sizin zannettiğiniz kadar küçük değildir, eczacının bu gücü vardır.. Nasıl çeşitli kişiler biraraya gelmişler, hiç eczacılıkla alakalı olmadığı halde, ilacı tanımadıkları halde biraraya gelmişler ve ilaç kuruluşlarını oluşturmuşlarsa, tabii eczacılar da kendi güçlerini biraraya getirmenin gereğini görürlerse, bunun şartları oluşmuşsa, elbette ki onu da yaparlar.."

Soru-yanıt bölümünün bitiminde Yönetici Nezih Demirkent, Tanker ve Eczacıbaşı'na son kez söz verdi. Prof. Dr. Mekin Tanker, konular tartışmaya her zaman hazır olduklarını, fakat anlaşma zemini bulmak için hakikaten ne denildiğini iyi anlamaya isteği ile yapılması lazım geldiğini, şimdiye kadar bunun yerine getirilmediğini belirtti ve konuşmasını özetle şöyle sürdürdü:

"İlaç fiyatlarının aşırı ve anormal artışlarını söylediğimiz zaman, bize verilen cevap; ee arkar; bu yeterli değil tabii. Nasıl olup da anormal artışların inlenebileceğini ve bu hızlı artışların halkımıza, kamu kuruluşlarına ve eczacımıza getirdiği zararlı sonuçları birlikte irdelemek ve bunları engellemek için hakikaten gayret sahibi olmak lazım... Türk Eczacıları Birliği'ni eczacıların, eczacılık mesleğinin sahibi olmak lazım... Türk Eczacıları Birliği'ni eczacıların, eczacılık mesleğinin temsilcisi olduğunu kabul ederek, kabul edilmediğini gazetelere beyan ederek değil, kabul ederek,

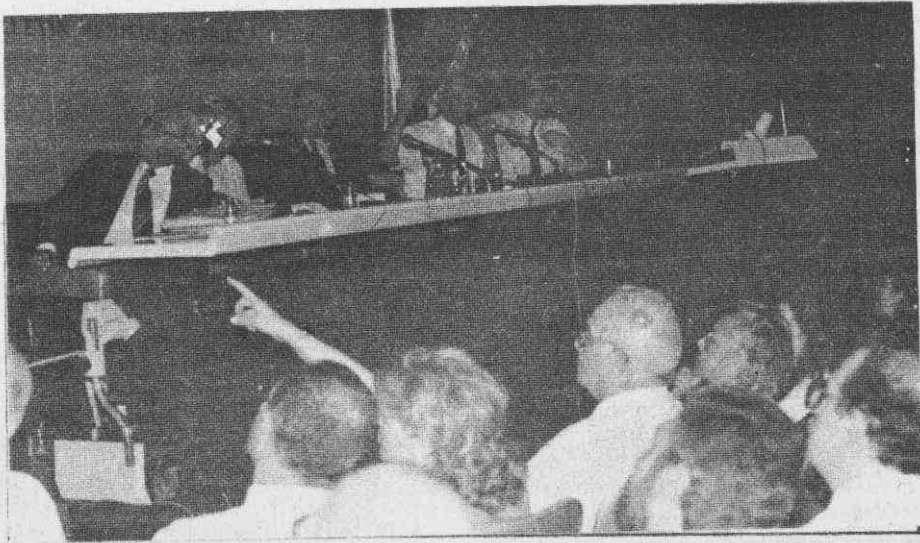
oturup bunu ve diğer sorunları görüşmek lazım... İlaç fiyat karar-namesi üzerinde yeni baştan oturup bunu ve diğer sorunları görüşmek ve bu suretle bu çalkantıları, bu değişik uygulamaları önleyecek tedbirleri Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'nın oluşturacağı bir heyetle birlikte oturup tartışmak, bu noktalara bir çözüm bulmak ve bunları da biraraya getirmek için samimi bir gayret içerisinde ol-mamız lazım.."

Nejat Eczacıbaşı ise konuşmasını biraz dramatik olarak bitirdi. Yine özetleyerek veriyorum:

"... Sayın Tanker hatırlayacaklardır, biz bu diyalog temennisini çok zaman önce teklif ettik. Fakat görüyorum ki bugün, sanayide finansman giderinin maliyete katılmama önerisi veya bir Alman öğretim görevlisi ile bir Türk öğretim görevlisinin tablet fiyatları mukayesesi yapıldığı zaman, kendi alanlarına daha yakın

olan eczacıların alkış tutması; demek ki bu işleri dilediğimiz noktaya getiremedik.. Ben bir sonuca geldiğimizi zannetmiyorum. Bu biraz da polemige kaçan bir toplantı oldu. Benim önerim Sayın Tanker'in önerisinden daha ileri... Benim teklifim, devlete söyleyeceğim, bir ihbar telakki et-meleri. Çünkü biz çok ağır laflar altında kaldık, hiç yakıştıramayacağım laflar altında kaldık. O kadar ki, size saygımdan ötürü, o lafları burada tekrarlamak mümkün değil.. Bendeniz görev alacağım ve devlete bir teklifte bulunacağım. Bakalım devletin dediği ne olur, hangi sorular ortaya atılır.. Bu güzel toplantıyı sıkıntılar içerisinde, sıcak altında yapılan bu toplantıyı, ilginç konuşmaları dinledik, bundan son-rasını devlete havale edelim."

Açık oturum, Nezih Demirkent'in, Nejat Eczacıbaşı ve Mekin Tanker'i el sıkıştırması ile sona erdi.



ZAKKUM EKSTRESİNİN İNSANLARDA KULLANILMASINA NİÇİN KARŞIYIZ? *

Zakkum olayı başından beri ülkemiz bilim ortamına suni bir müdahalenin bütün özelliklerini taşımaktadır. Sağlık ve Sosyal Yardım eski bakanı Bülent Akarcalı'nın demeçlerinden açıkça anlaşılacağı gibi, keyfi bir biçimde oluşturulan son komisyonun aldığı karar, olayın başlangıçtaki seyrini değiştirmiş ve gelecekte çok ciddi sonuçların ortaya çıkması tehlikesi belirmiştir. Gelinen bu noktada, konuyla ilgili bilimsel ve uluslararası kuralları bir kez daha hatırlatmak ihtiyacı duyulmuştur.

Dünya Hekimleri Birliği'nin "insan Denekler Üzerindeki Biyomedikal Araştırmalar İçin Hekimlere Yol Gösterici Öneriler" isimli HELSINKİ BİLDİRGESİ'nin 1. maddesinde; "insan denek içeren biyomedikal araştırmaların genel olarak benimsenmiş bilimsel ilkelere uyması gerekir. Bu araştırmalar hem yeterli laboratuvar ve hayvan deneylerine hem de tam bir bilimsel yayın bilgisine dayanmalıdır." denilmektedir. Bu bildirgede geçen "benimsenmiş bilimsel ilkeler" ve "yeterli laboratuvar ve hayvan deneyleri" cümleleri, insanlar üzerinde denenecek ajanların, bu denemeler yapılmadan önce geçireceği aşamalara (Bir ajanın ilaç haline gelinceye kadar geçirmesi gerekli aşamalar) gönderme yapmaktadır. Dünyanın bir çok ülkesinde bu aşamalar standardize edilmiştir.

Yeni Bir Anti-Kanser İlacın Geliştirilmesinin Aşamaları

Kısaca pre-klinik, Klinik Faz I, Faz II, Faz III deneyleri olarak isimlendirilen ve ayrıntısı TABLO-I'de sunulan bu çalışmalar doğal veya sentetik kökenli her ajanın anti-kanser ilaç haline gelmesi için gerekli,

olmazsa olmaz çalışmalarıdır. Bu araştırmalara duyulan ihtiyaç, aşırı titizlik kaygısı ve/veya saplantısından değil, bir ajanın insanlar üzerinde denenmeden önce o ajana ait tüm bilgilerin elde edilmesinin, insanlara zarar vermemek için şart olmasından kaynaklanmaktadır. Adı geçen bu araştırmalar, çok uzun süren, çok özel araştırma laboratuvarları ile birlikte özel araştırma timlerini gerektiren çalışmalarıdır. Dünyanın hiç bir ülkesinde, ilaç haline getirilme aşamalarından geçmeyen bir ajan, hastalar üzerinde denenememektedir. Konuya daha fazla açıklık getirmek üzere, Japonya'da yeni bir anti-kanser ilaç ile geniş hasta grupları üzerinde araştırmalara başlanması için gerekli ön bilgiler TABLO II'de gösterilmiştir.

Bütün bu araştırmaları ilaç geliştirilmesi ile ilgili merkezler denetlemektedir. Örneğin bu kontrol, ABD'de Food and Drug Administration (FDA) tarafından yapılmakta ve klinik araştırmaya başlayacak bir kişi veya grup, ilacın kimyasal yapısı, ilacın hayvanlardaki toksikolojisi ve farmakolojisi, klinik plan, klinik araştırmayı yapan araştırmacı ve destekleyicisinin yükümlülüklerine yönelik bilgileri içeren bir form ile FDA'ya başvurarak araştırma izni alabilmektedir. Başka bir deyişle ilaç haline gelmiş yeni bir ajanın klinik araştırmada kullanılması da özel prosedürlere bağlıdır.

Anti-kanser özelliği olabilecek bir ajanın ilaç olarak geliştirilmesi ile ilgili yukarıda özetlenerek anlatılan süreçler, böylesi bir işin ne kadar zor olduğunu gözler önüne sermektedir. Bilim tarihi onlarca yıl süren araştırmaların da tarihidir ve her ülkede bu tür araştırmaların

* Ankara Tabip Odası

yapılamaması o ülkedeki bilimsel ve teknolojik düzey ile ilgilidir.

Zakkum Olayındaki Tutarsızlıklar

1. Kamuoyuna yansıyan bilgiler ve ilk komiteye sunulan rapordan anlaşıldığına göre, bir doktorun zakkum bitkisinde elde ettiği ekstreyi kanserli hastalar üzerinde deneyerek elde ettiği ampirik gözlemler, konuyla ilgili tartışmaların başlangıcını oluşturmaktadır. Başka bir deyişle, bir yolla potansiyel anti-kanser etkisi olduğunun gözlemlendiği iddia edilen doğal bir ajanla karşı karşıya bulunmaktayız. (Bu doğal ajanın yıllarca insanları iyileştirmek için kullanılmasının uluslararası belgelere aykırı olma ve bunun suç teşkil etme noktasını bu aşamada yeniden tartışmak istemiyoruz.)

2. Olay spekülatif bir biçimde kamuoyuna yansıtıldıktan sonraki gelişmeler tam bir kavram kargaşası ortamında seyretmiştir. Bir taraftan bu eskrenin mucizevi etkileri televizyon ve basın organlarında anlatılarak hemen insanlar üzerinde denemesi söylenirken, diğer taraftan ekstre ile ilgili "kırık-dökük" araştırmalar ortalıkta görünmeye başlamıştır. SSYB'nın kurduğu ilk kurula ekstre ile ilgili sunulan dosyadan anlaşıldığına göre bu bilimsel araştırmalar Sandoz ilaç firması ile DETAM'da yapılmıştır. Biz olayın basında tartışılan yönlerinden çok, bu bilimsel yönü ile ilgilenmek ve tutarsızlıkları kaydetmek istiyoruz.

Zakkum Ekstresi Hakkında Geniş Hasta Grupları Üzerinde Denemesi İçin Gerekli Ön Bilgiler Mevcut mudur?

Yukarıda değinilen zakkum ile ilgili SSYB'na sunulan dosyadan anlaşıldığına göre, bu ekstre ile bilgiler dört kaynaktan elde edilmiştir. 1- Avrupa Patent Ofisi'ne Dr. Ziya Özel'e yapılan müracaat, 2- Sandoz ilaç firmasında yapılan araştırmalar, 3- DETAM'da yapılan araştırmalar, 4- Ziya Özel'ce hazırlanan kitap.

1 ve 4 nolu kaynakların objektif veriler sunması mümkün olmadığından, elde 2 ve 3 nolu kaynaklar kalmaktadır. Bu iki kaynağın raporlarının sunduğu deneysel araştırmaların uygun yöntemlerle yapıp yapılmadığı ile ilgili kuşku bir yana bıraksak bile, böyle bir eksretinin geniş hasta gruplarında denemesi için gerekli ön bilgiler yok denecek kadar azdır.

TABLO III'de zakkum hakkında bilinen bilgiler ve bilinmesi gerekli asgari bilgiler kullanılarak bir tane çıkarılmıştır. Zakkum hakkındaki bilgiler yukarıda sayılan raporlardan, gerekli asgari ön bilgiler ise "Kanser Tedavisinin Temelleri, Kurt Hellman, Stephan K. Carter, 1987" adlı kitaptan alınmıştır. Bu tabloya göre zakkumun çok düşük notla sınıfta kaldığı görülmektedir.

Zakkum Ekstresi İle İlgili Toksikolojik (Zehirlilik) Araştırmaları Yeterli midir? Zakkum Öldürebilir mi?

SSYB'na zakkum ile ilgili sunulan dosyanın incelenmesinden anlaşıldığına göre, ekstre toksisitesi ile ilgili hayvan araştırmaları yalnızca DETAM'da yapılmıştır. Önemli bilimsel hatalar içerdiği I. komisyonun kararında vurgulanan DETAM raporunun toksikolojik araştırmalar bölümü incelendiğinde:

a- Fareler üzerinde yapılan toksikolojik araştırmaları gösteren doz toksite tablolarının eksik olduğu,

b- Bir ay izlenip patoloji gözlenmediği bildirilen hayvanlarda bunun neye dayandığının (otopsi vs.) belli olmadığı,

c- Farelerde akut öldürücü etki yanında subakut ve kronik toksite deneylerinin olmadığı,

d- Daha önemlisi, uluslararası standartlara göre herhangi bir klinik uygulama için şart olan sıçan, kobay, köpek gibi diğer cinslere ait toksite ve eşdeğer rakamlara

ait bilgi bulunmadığı görülmektedir.

Bu durumda zakkum ekstresinin toksik (zehirli) olmadığını kanıtlayacak yeterli bilginin olmadığını söylemek zorundayız. Hayvanlar üzerinde ayrıntılı toksikolojik araştırma yapılmamış bir maddenin insanlar üzerinde kullanılmasının en önemli tehlikesi, ölüme yol açmasıdır. Eldeki objektif bilgiler, zakkum ekstresinin kanserli hastaların erken ölümüne neden olmayacağını kanıtlanamadığına göre ZAKKUM ÖLDÜREBİLİR hipotezi kuvvet kazanmaktadır. Bilimsel şüphecilik, önce olumsuz etkiyi düşünmeyi gerektirdiğinden ve hekimliğin en önemli ilkesi "ÖNCE ZARAR VERME" olduğundan, ZAKKUM ÖLDÜREBİLİR hipotezi eldeki bilgilerin yetersiz olmasına dayandırılmıştır. Kaldı ki, bu tehlikeye Prof. Dr. Dinçer Fırat da dikkati çekmiş ve DETAM raporunun toksikolojik araştırmalar bölümü için yaptığı yorumun sonunda: " daha sonraki antitümoral etkinin incelenmesi sırasında ekstre alıp da ölen veya kilo kaybeden, ancak makroskopik olarak tümörü bulunmadığı belirtilen bu farelerin çeşitli organ ve sistemlere ait kronik toksisite sonucu ölmüş olmaları muhtemel olup incelenmesi gerekirdi..." demiştir.

Hemen belirtmelidir ki, ekstre ile ilgili bilimsel çalışmalar usulüne uygun yapılabilmiş olsaydı, biz bugün adına NO denilen bir doğal ajanla değil, kimyasal yapısı ve başka bir çok özelliği bilinen bir ilacı konuşuyor olacaktık. Ortalıkta böyle bir ilaç bulunmadığına göre pre-klinik, Klinik Faz I, Faz II, Faz III, çalışmalarının yeterli olmadığını başka bir gerekçeye ihtiyaç duymadan otomatik olarak söyleyebiliriz.

3. I. Komisyon Kararından Sonra Ne Değişmiştir de, II. Komisyon Zakkumun Kanserli Hastalar Üzerinde Denenmesine İzin Vermiştir?

SSYB tarafından kurulan ve 26.4.1988

tarihinde son kararını veren I. Komisyon raporu olayla ilgili objektif sonuçları içermektedir. Bu rapordan anlaşıldığına göre:

a- Yayınlanan üç makale ve SANDOZ'un yayınlanmamış bulgularına göre, zakkumun sitotoksik ve sitostatik (En önemli anti-kanser etkiyolu) etkisi yoktur.

b- SANDOZ ve DETAM Raporlarında zakkumun immünomodülatör etkisi olabileceğine ilişkin veriler bulunmakla beraber, yapılan deneysel çalışmalar yetersizdir.

c- Kamuoyunda zakkuma en çok destek olan DETAM'ın raporunda önemli bilimsel hatalar mevcuttur.

d- Bunlara ek olarak, Dr. Ziya Özel'in iyileştirdiğini iddia ettiği hastaların kanser olup olmadığı konusunda şüpheler olduğu gibi, kesin kanserli olanlar yeterli kemoterapi ve radyoterapi gördükleri için zakkumun etkisi tartışılabilir duruma gelmiştir.

Bu sonuçları göz önüne alan I. Komisyon, bu ekstre nin hiç kimse tarafından, herhangi bir hastalıkta ruhsatlı bir ilaç gibi kullanılmamasına ve kanser vakalarında mevcut tedavi yöntemlerinin bu ekstre için terk edilmemesine karar vermiştir.

Bu raporun altındaki imzalardan bir tanesinin ikinci komisyonun da başkanı olan Prof. Dr. Naci Bor'a ait olduğu dikkati çekmektedir.

I. Komisyonun raporundan sonra, zakkum ekstresi ile ilgili hiç bir yeni bilimsel araştırma yapılmadığı bilinmektedir. Bu durumda, I. Komisyonun tam tersi olan bir kararı ikinci komisyon nasıl verebilmiş ve Prof. Dr. Naci Bor, birbirinin tersi olan iki kararı da nasıl imzalayabilmiştir.

4. Yukarıda bir çok noktası özetlenerek anlatılmaya çalışılan süreç sonunda alınan kararla, hakkında çok az şey bildiğimiz bir doğal ekstre nin yeni bir anti-kanser ilaç gibi kabul edilmesi söz ko-

nusudur. Bu aşamada sorunun özü bu noktada düğümlenmekte ve olası tehlikeli sonuçlar geleceğe bu noktadan sarmaktadır.

5. Son komisyon kararı ile gelinen bu aşamada, sorulması gerekli hayati soru, anti-kanser bir ilacın geliştirme süreçlerinden geçmediği açıkça anlaşılan bu doğal ekstreinin insanlar üzerinde denenmesinin sorumluluğunu kimin taşıyacağıdır. Başlangıçta değindiğimiz Helsinki Bildirgesi temel ilkelerine aykırı olan bu tutumun, yasal ve olası tehlikeli sonuçlarına herkesin dikkatini yeniden çekmek istiyoruz.

a - SSYB'nın kanatları altında kurulan son komisyonun aldığı bu karar, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanı tarafından imzalandığında Bakan, insanlar üzerinde usulsüz deney yapılmasına izin vermek suçunu işlenmiş olacaktır. Denek yerine konulan insanların "umutsuz" kanser hastası olmaları bu sonucu değiştirmeyecektir. "Umutsuz" kanser hastalarının "umutsuzluğu" onlar üzerinde böylesine usulsüz deney yapılmasının gerekçesi yapılırsa, bundan sonra herkesin bütün deneylerini bu tür hastalar üzerinde yapması özendirilmiş olacaktır ki, bu İnsan Hakları Evrensel Bildirgesine aykırıdır. (Basın or-

TABLO: I

Suggested Pharmacokinetic-Pharmacologic Studies During Preclinical And Clinical Stages Of Anticancer Drug Development

Stage	Studies
Preclinical	Analytic assay development Preparation of radioactive tracer Animal studies (e.g., mice, and dogs) Metabolic profile, isolation and identification of major metabolites, cytotoxicity testing of metabolites in vitro. Pharmacokinetic studies, ADME studies, bioavailability, access to target organs (brain, tumor, etc.), linear versus non-linear kinetics, multiple dosing studies, correlation of pharmacokinetic parameters to toxicology and antitumor effects Determination of drug-macromolecular interactions, e.g., DNA-binding interrelation, covalent binding
Clinical Phase I	Metabolic profile Pharmacologic studies, ADME studies, bioavailability access to target organs, linear versus nonlinear pharmacokinetics
Phase II	Interindividual variability of pharmacokinetic parameters, mode of elimination, and effect of disease states (e.g., liver), drug-drug interactions (e.g., changes of metabolism), correlation of pharmacokinetic parameters with dosing kinetics Multiple dosing kinetics
Phase III	Large-population pharmacokinetics in order to derive general dosage recommendations or implementation of procedures for monitoring drug levels

ganlarından bazılarında böyle bir özendirilmenin izlerini bulmak mümkün olduğu gibi eski sağlık bakanı "Başka ülkelerde de insanlar kobay olarak kullanılmıyor mu" demek bilgisizliğini gösterebilmiştir.) Şu noktanın belirlenmesi özellikle gereklidir: "Umutsuz" kanser hastasının objektif ölçütlerinin ayrıntılandırılması çok zor olduğu gibi bu hastaların ömrünü bir gün dahi uzatacak klasik yöntemler yerine kullanılacak bu ekstre nedeni ile aynı hastanın bir gün erken ölmesinin sorumluluğunu kim taşıyacaktır? Komisyon kararına imza atacak Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanının bu

noktaları yeniden düşünmesi tarihsel, yasal ve insani sorumluluğu gereğidir.

b - Bu doğal ekstrenin insanlar üzerinde denenmesine karar veren bilim adamları bu kararlar, uluslararası ölçütlere göre, bilim adamlığı niteliklerini yitirmişlerdir. Bundan sonra, insanlar üzerinde usulsüz deneme yapılmasına destek olan kişiler olarak tanınacakları gibi, bağlı oldukları meslek odaları ve uluslararası kamuoyunda eleştiriden kurtulamayacaklardır.

c - Komisyonun açıklamalarından anlaşıldığı kadarı ile, bu usulsüz denemeler

TABLO: 2

Japonya'da Yeni Bir Anti-Kanser İle Geniş Hasta Grupları Üzeride Araştırmalara Başlanması İçin Gerekli Önbilgiler

1. İlacın geliştirildiği koşullar
2. İlacın standardizasyonu
 - a. Yapısı ve kimyasal ismi
 - b. Kimyasal ve fiziksel sabitleri
 - c. Standardizasyon testleri
 - d. Dayanıklılık ve çözünürlüğü
 - e. İlaça bağlı değişen diğer testler
3. Hayvan toksikolojisi
 - a. Akut Toksikite
 - b. Sub Akut Toksikite
 - c. Kronik Toksikite
 - d. Malformasyon testleri ve diğer spesifik toksikite testleri (Mutajenit testleri, Antijenite testleri vs.)
 - e. İlaça bağlı diğer testler
4. Sağlanan Etkinliklerin Sonuçları
 - a. Deneysel tümörlere karşı antitümör aktivitesi
 - b. Etki modeli
5. Genel Farmakolojik Testler
 - a. Merkezi Sinir Sistemi üzerine etkisi
 - b. Otonom Sinir Sistemi üzerine etkisi
 - c. Solunum ve dolaşım sistemi üzerine etkisi
 - d. Kaslar üzerine etkisi
 - e. Böbrek ve Karaciğer fonksiyonları üzerine etkisi
 - f. Kan üzerine etkisi
 - g. İmmün cevaba etkisi
 - h. İlaça bağımlı diğer testler (Mesane fonksiyonu üzerine etkisi, Hormonal aktivite üzerine etkisi, lokal deri reaksiyonları)
6. Emilim, canlıdaki dağılım, metabolizma ve atılım

bazı hastanelerde seçilmiş hekim gruplarına yaptırılacaktır. Bu araştırmaları yapacak hekimler ve yöneticiler kendilerine emir verirse bile daha önce anlatılmaya çalışılan sorumluluktan kurtulamayacaklardır. Bu nedenle ANKARA TABİP ODASI olarak denemeleri yürütmeyi gönüllü olarak kabul edecek ve/veya bunu emirle yapacak hekimleri uyarmak istiyoruz. Başından beri anlatmaya çalıştığımız gerekçelerle ve bu ekstremin insanlar üzerinde denemesi Helsinki Deklerasyonu ve İnsan Hakları Bildirgeğine aykırıdır. Bu durumda kendileri mesleki ve insani hata yapmaktan dolayı

suçlanacak, haklarında gerekli soruşturmalar ilgili tabip odalarıyla açılacaktır.

Sonuç

Zakkum olayı, gelinen bu aşamada başlangıçtaki komik tezahüründen öteye geçip, ülkemizdeki bilim ortamı ve bilimsel araştırma ilkeleri ile birlikte çok önemli insan hakları konularını gündeme getirmiştir. Alınan son karar, Türkiye'ye özgü araştırma metodları icat etmek gibi tuhaflikları bağrında taşıdığı gibi Türk Onkolojik Tıbbının ağır bir yenilgisi de olmuştur.

TABLO: III
Zakkum Ekstresinin Bu Aşamadaki Karnesi

Gerekli Ön Bilgi	Zakkum Ekstresi İçin Varolan Bilgi	Not
1. İlacın geliştirildiği koşullar	yok	0
2. İlacın standardizasyonu		
a. Yapısı ve kimyasal ismi	yok	0
b. Kimyasal ve fiziksel sabitleri	yok	0
c. Standardizasyon testleri	yok	0
d. Dayanıklılık ve çözünürlüğü	yok	0
3. Hayvan toksikolojisi		
a. Akut toksite	yetersiz	1
b. Subakut toksite	yok	0
c. Kronik toksite	yok	0
d. Malformasyon ve diğer spesifik toksite testleri (Multajenite vs.)	yok	0
4. Sağlanan etkinlik sonuçları		
a. Deneysel tümörlere karşı etkisi	çok yetersiz	0
b. Etki modeli	yok	0
5. Genel farmakolojik testler		
a. Merkezi sinir sistemi üzerine etkisi	yok	0
b. Otonom sinir sistemi üzerine etkisi	yok	0
c. Solunum ve dolaşım sistemi üzerine etkisi	yok	0
d. Kaslar üzerine etkisi	yok	0
e. Böbrek ve karaciğer fonksiyonlarına etkisi	yok	0
f. Kan üzerine etkisi	yok	0
g. İmmün cevaba etkisi	yetersiz	2
h. İlaça bağlı diğer testler (Mesane fonksiyonu, hormonal aktivite vs.)	yok	0
6. Emilim, canlıdaki dağılım, metabolizma ve atılım	yok	0

Ülkemiz bilim ortamını kaosa sürükleyerek, uluslararası saygınlığımıza gölge düşürecek böylesi bir olayın ortaya çıkmasından üzüntü duyduğumuzu bir daha belirterek, komisyon kararının açıklandığı ve bakan tarafından imzalanma olasılığının yüksek olduğu bu aşamada tüm hekimlere, bilim adamlarına ve çeşitli kesimlerden rasyonel düşünce sahiplerine bir kez daha seslenmek istiyoruz: Hepimiz kendi varlık nedenlerimizi ortadan kaldıran bu

uygulamanın karşısında sesimizi yükseltelim, bize yüklenilmeye çalışılan sorumlulukları reddedelim.

Son söz olarak söylemek istiyoruz ki, şimdiye kadar olduğu gibi bundan sonra da bu bilim dışı uygulamanın arkasını bırakmayacağız. Olaya katılan ve katılacak tüm sorumluların tarih ve hukuk önünde yargılanması için tüm çabaları göstereceğiz.

KAYNAKLAR

1. Kurt Hellman, Stephan K. Carter, Fundamentals of Cancer Chemotherapy, McGraw-Hill Book Company, 1987-24.

2. Dr. Ziya Özel, Nerium Oleander (Zakkum) ekstrelerinin habis tümörlere etkisine ait klinik neticeler, Teşebbüsü Destekleme Ajansı Yayını, 1988.

3. İlk SSYB Komisyonu Karar Metni.

4. SANDOZ İlaç Firmasının zakkum ile ilgili raporu.

5. DETAM'ın zakkum ile ilgili raporu.

6. İlk komisyon üyesi Prof. Dr. Dinçer Fırat'ın komisyona sunduğu teknik raporlar.

GÜNDEM: SAĞLIK, İLAÇ ve POLİTİKA

Muharrem ÖLÇER *

Sosyo-ekonomik yapılanmadaki olumsuz gelişmeler, sağlık hizmetlerindeki uygulamayı da yetersiz ve sağlıksız kılmaktadır. 1980 sonrası uygulamaya konulan ihracata yönelik gelişim modeli çerçevesinde iç tüketim kısılması ve dışa bağımlılığın pekiştirilmesi ile oluşan üretimdeki gerileme; gelir dağılım dengesini çalışanlar aleyhine dönüştürmesinin yanısıra, sağlık hizmetlerine ulusal bütçeden ayrılması gereken payı da hemen hemen sıfırlamış, bu hizmetlerin karşılığı, hizmeti alan tarafından karşılanır durumu ile karşı karşıya kalmıştır.

Çizilen politikaların paralelinde, 18 Aralık 1984 kararnamesi ile yasallaştırılan (!) "İlaçta Serbest Fiyat Uygulamaları" (ilaçta rekabetin körüklenip, fiyatların ucuzlayacağı beklentisi vardı) sonucu, hastalıkların sağaltımında kullanılan ilaç sirkülasyonunda azalmalar olmuş, geniş bir kesimin sağlıksızlığı artarken, geniş bir meslektaş grubumuz büyük bir ekonomik darboğazla karşı karşıya kalmıştır. Uygulanan sürşarj ekonomik refahtan ziyade kısa bir dönem için fiyat artışlarına karşı olası bir hareketlenmeyi elimine edici rol oynamıştır. Bu arada dönemin depolitizasyon politikasını da unutmamak gerekir. Tüketicinin yanısıra hizmeti verenle aleyhine de işleyen zaman, kısa bir süre içinde artan ilaç fiyatlarına paralel olarak, insanımızın alım gücünün düşmesiyle birlikte eczanelerin cirolarında aynı oranlarda artışı bırakalım, % 30-40 dolayında reel gelirlerde bir kayıp ta söz konusudur. İç tüketimin kısılmasına yönelik, dolayısıyla çalışan kesimden sermaye yönüne doğru parayı akıtan bu uygulamalar sağlık hizmetine alan insanımızın yanısıra, sağlık hizmetini veren çalışanlarımızın da refahını olumsuz yönde etkilemektedir.

Uygulanan politikanın ekonomi-politiği ne ise olan da budur. Sağlık alanında gözlenen yeni yapılanmalar radikal bir çözüm değildir, aksine uluslararası özel sermayeciliğin zorlaması ile oluşturulan bir sağlık endüstrisidir. Bu uygulamaların hizmeti alanın yanısıra, sağlık alanında hizmet veren personeli de olumsuz yönde etkilemesi kaçınılmazdır.

Sağlık alanında temel işlevimiz olan, insanımıza ucuz, güvenilir ve istenilen kalitede ilaç sunmak birincil görevimiz iken, eczane pratiğinde firmaların reklam kampanyalarına paralel bir ilaç sirkülasyonu gündemini halen korumaktadır. Zaten varolan sağlıksızlığı körükleyen bu uygulamadan, üretici firmaların ilaç tanıtım ve reklamlarına bir kısıtlama ve denetim getirilmeden, meslektaşlarımızın içinde buldukları ekonomik krize çözüm bulmadan bir gelişme beklemek bugün için pek olası görünmüyor.

Sağlık hizmetlerindeki yeniden yapılanmanın getirdiği değişikliklere paralel olarak özel sermayenin (ilaç sanayii) sağlık alanında sözde radikal bir çözüm olarak gördükleri çeşitli önerileri de gözölüyoruz. Bu önerilerin başında, pahalılaştırılan hizmetlerin ödenme güçlüğü yanısıra, ilaç sirkülasyonunda pahalı ilaçların tüketimini arttıracak yönde bir etki de yapabilecek olan; GENEL SAĞLIK SIGORTASI'na geçiş gelmektedir. Bu sistemi uygulayan tüm ülkeleri gözönüne aldığımızda, finansman kaynağı olarak genelde;

- Çalışanlardan alınan kesintiler
- İşveren kesintileri
- Devletin sübvansiyonu görülmektedir.

* Sincan Eczanesi Sahibi

Sağlık hizmetlerinin sunumunda geçmişte yapılan hataların da yardımıyla, özel sermaye kesimi, yeni yapılanmayı radikal bir çözümmüş gibi ve tek seçenek olarak karşımıza çıkarmıştır. Önerinin altında yatan neden; oluşturulacak olan sağlık endüstrisinin ekonomik girdisine yeni kaynak oluşturmak ve bu kaynakta tüketicinin katılım payını arttırmaktır.

Yeni yapılanmanın doğal sonucu olarak, ilaç cephesinde de çeşitli olumsuzluklar gündemini korumaktadır. Geçtiğimiz günlerde, bizlere göre maliyetlerine çeşitli aşamalarda yüklü fiyatlar bindirilen, karşıt görüş yani ilaç sanayicilerine göre ise onun da bir sanayi dalının ürünü olduğunun kabul edilmesi gerektiği belirtilen ilaç konusunda basında da izleyegeldiğimiz tartışmaları gözledik. Ülkemizde ilaç tüketiminin üretim potansiyeline eşitlenmesi kaygusunu taşıyan ilaç sanayine bugün için ilaç suistimalinde ve fiyat dengesizliğinde iyimser yaklaşmak olası gözüküyor. İnsanlarımızın alım gücü bu düzeyi koruduğu sürece ve ilaç üretim dengesizliği devam ettiği müddetçe bu tartışmalar sürecektir ve sürmelidir.

Tartışmaların yoğunlaştığı bir aşamada İEİS tarafından "İlaç 101 Soru 101 Yanıt" isimli bir kitapçık çıkarılmıştır. Kendilerine göre temel çelişkilerin aydınlatıldığı bu kitapçıkla ilgili bir kaç soru da biz sorulmuş istedik; sorular kitapçıkta yer alan soru-yanıtlardan derlenmiştir.

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru:2)

Fiyat Kararnamesi Neyi Amaçlıyor?

Kararnamenin amacı, maliyet ve kar denetiminin yanısıra, ilaç sektörünü kaliteli üretime, araştırma ve geliştirme çalışmalarına, yeni yatırımlara teşvik etmek ve aranılan her ilacın piyasada bulunmasını sağlamaktır.

- Soru 1: İlaç sektörünü kaliteli üretime, araştırma ve geliştirme çalışmalarına, yeni yatırımlara teşvik etmek vs. Tüm bu yatırımlara finans kaynağı olarak fiyat

artışları mı öngörülüyor? İlaç sanayimizde ilk sıraları paylaşan firmaların, bu sanayi dalı dışında başka bir yatırım alanları var mı? Varsa bu sanayi dallarına ilaç sanayiinden kaynak transferi hangi oranlardadır?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru: 5 ve 6)

İlaç Üreticilerine Tanınan Kar Oranı Nedir?

Tek ilaçta yüzde 20; ortalama yüzde 15. Kar oranı her üründe yüzde 20'yi aşamaz. Kuruluşların yıl sonu vergi öncesi toplam kar ortalaması ise yüzde 15 ile sınırlandırılmıştır.

İlaç Endüstrisinin Son Üç Yıllık Ortalama Karı Ne Olmuştur?

Yüzde 4.9 (vergi öncesi), 1985'te yüzde 5.9, 1986'da yüzde 1.2, 1987'de 7.6.

- Soru 2: Yanıtlardan da görülebileceği gibi % 15-20 lik oran pek kullanılmamış. Acaba ilaç sanayimiz gelişme ihtiyacını mı hissetmiyor, yoksa ilaç fiyatlarını belirli bir limitte tutmak isteğini ağır basıyor?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru: 15)

İlaç Üreticileri Devlet İhalelerinde ve Hastane Alımlarında Neden Fiyat İndirimi Yapırlar?

İlaç üreticileri, devlet ihalelerinde ve hastanelerin alımlarında toplu olarak ve büyük miktarlarda ilaç satabilmektedirler. Bu durum işletme ve pazarlama giderlerini önemli oranda düşürmekte ve fiyat indirimine olanak sağlamaktadır.

- Soru 3: Devlet ihalelerinde ve hastane alımlarında uygulanan indirim oranları bazı ilaçlarda % 60'ı bulabiliyor. Diğer yandan basından da izlediğimiz gibi bazı ilaçların fiyat oluşumunda;

İşletme Giderleri	15.1
Satış ve Pazarlama	5.4
Tanıtım Giderleri	22.0
Finansman Giderleri	22.4
	<hr/>
	64.9 (Yüzde)

yüzde 64.9 gibi büyük bir rakam ortaya çıkıyor. İşletme ve pazarlama-tanıtım giderlerinin bu boyutlarda olduğunu söylemek olası. Tanıtım çalışmalarının ilaçta suistimali de körüklediği, hasta ve hekimi yanlış ilaç kullanmaya sevk ettiği bilindiğine göre bu tür giderlerden kısıntıya gitmek düşünülemez mi?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru:20)

Aktif Madde Miktarı ve Ambalaj Şekli Bakımından Aynı Olan İlaçlar Farklı Fiyatlarla Satılabilir mi?

Evet. Her ilaç kuruluşunun maliyet oluşumları farklılık göstermektedir.. Bu farklılık, hammadde ve yardımcı madde girdileri aynı olsa bile maliyet girdilerindeki başka değişikliklerden kaynaklanmaktadır.

- Soru 4 : Maliyetteki farklılıklar hammadde ve yardımcı madde girdileri aynı olsa bile (denilmekte). Demek ki farklı olabiliyor. Ve bu farklılık aynen fiyatada yansımakta. GMP'ye göre üretilen bir ilaç kaliteli ve güvenilir olmak durumunda. İlacın kaliteli ve güvenilirliği düşük olmayacağına göre, kaliteli ve ucuz olan hammaddenin alınıp yoluna bazı firmalarca neden gidilmiyor?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru: 26)

Türkiye'de üretilen ilaçlar "Ucuz" Sayılsa Bile, Dar Gelirliler İlaç Alamıyorsa, Bu Sorun Nasıl Çözülünebilir?

Bütün gelişmiş ülkelerde ilaç giderleri sosyal güvenlik kuruluşlarınınca karşılanmaktadır. Türkiye'de ise, nüfusun önemli bir bölümü Sosyal Sigorta ve Bağkur kapsamı dışında kalmakta, henüz bu tür hizmetlerden yararlanamamaktadır. Bu sorun ancak, genel sağlık sigortasının yaygınlaştırılması ile çözüme ulaştırılabilir.

- Soru 5: Dargelirli insanımızın ilaçtan faydalanamama sorununun çözümü Genel Sağlık Sigortasına geçişte görülmektedir. Bu uygulamada finans kaynağı olarak genelde; çalışandan kesilen primler, işveren

primleri ve devletin sübvansiyonu görülmektedir. Oysa ülkemizde hükümetin politikasına göre, ulusal bütçeden sağlık hizmetlerine ayrılan pay nihai çözümde sıfırlanacaktır. İşveren kesimine baktığımızda ise, bu kesimin SSK'a olan prim milyarları aşmıştır. Geriye birtek çalışan kesimden alınacak sigorta primleri kalmaktadır. Sağlık Sigortasını yaygınlaştırma projesinin ekonomik çerçevesini çizermisiniz?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru: 27)

Kaç Ülkede Uluslararası Standartlarda İlaç Üretilmektedir? 172 ülkenin sadece 36'sında Dünya Sağlık Örgütü'nün standartlarına uygun bir ilaç endüstrisi bulunmaktadır. Türkiye, bu ülkelerden biridir.

- Soru 6: Kaç yıldır bu normdayız?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru: 37)

Her İlaç Türkiye'de Üretilir mi?

Evet. Türkiye'deki ilaç endüstrisi her ilacı üretebilecek teknolojik düzeydedir. Ancak, tüketim düzeyinin yeterli olmaması ya da SSYB'nin gerek görmemesi nedeniyle bazı ilaçlar yapılmamaktadır.

- Soru 7: Belirli tüketim düzeyini tutturamayan ilaçların ilaç sanayimiz tarafından üretilmemesi adeta gelenekselleşmiş bir politika niteliğinde. SSYB'nin üretimine gerek görmediği ve tüketim düzeyi yeterli olmayan ilaçları söyleyebilirmisiniz?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru: 32,40)

Yıllık Toplam İlaç Üretim Değeri Nedir?

519.7 milyar TL (1987 yılı)

Yılda Ne Kadar İlaç Hammaddesi İthal Edilmektedir?

218 milyon dolar (1987 yılı)

- Soru 8: İlaç Üretim değerinin büyük bir bölümü (% 40 dolayında) dışarıya transfer olurken, ilaç sanayimizin uluslararası ilaç

tekellerinden bağımsız tutmak mümkün mü? Ulusal bir ilaç sanayiinden bahsedebilir miyiz?

- 101 Soru 101 Yanıt (Soru: 47)

Dünyada kişi başına ilaç tüketimi ile Türkiye'deki kişi başına ilaç tüketimi karşılaştırılırsa?

Kişi başına tüketim (\$)	
Japonya	135
ABD	116
F.Almanya	95
İtalya	59
İngiltere	46
İspanya	34
Yunanistan	24
TÜRKİYE	7.8

- Soru 9: ABD'de sağlık hizmetleri giderleri, ulusal gelirin % 10.6 sını kapsayabilmektedir. Ülkemizde ise bu oran giderek küçültülmüş ve % 2.6'a kadar düşürülmüştür. İlaç olarak ise bu oran % 0.9 civarındadır. Bunun yanısıra paylar ABD'ne göre oldukça düşük olduğu halde, yaşamstandartlarınınhiç de geride kaldığı görülmemiştir. Bu durumda ABD'de kişi başına 116 \$ olan ilaç tüketimine ulaşma çabasının nedenini açıklarmısınız?

Evet şimdilik sorularımız bu kadar. İlaç sanayimizin gelişmesi ve ulusal bir yapıya kavuşması için bu ve benzeri soruların yanıtlarının aranması gerekir. Olaylara tepki göstermemek, sessiz kalmakta bir politikadır. Fakat biz sessiz kalmayı değilde konuşmayı tercih ediyoruz ve işte politika diyoruz;

1950'li yıllardan başlayarak yabancı sermayenin ülkemize transferi ile kalkınmaya çalışıyoruz. Bu süreç ile birlikte, ulusal gelirimizin büyük bir bölümüde dışarıya transfer olmaya başlamış. Bu transferin günümüzdeki boyutlarıda şu durumdadır. 1991 yılına kadar 30 milyar dolar dış borç ödeyeceğiz ve bunun yarıya yakın bölümü

de sadece ve sadece aldığımız borçların faiz borcudur. Kişi başına 1000 dolar olan gelir düzeyimiz, ülkemizde yıllık ulusal gelirin 55 milyar dolar civarında olduğunu göstermektedir. Yüzde 7.5 kalkınma hızının da ulusal gelirimize yansımaları yalnızca yıllık 3 milyar dolar dolayında olduğuna göre; 1988'de 3 milyar dolar artacak olan ulusal gelirin dışarıya faiz borcu olarak gideceği kesindir. Sonuçta ulusal gelirimizin artması konusunda ufak bir umut dahi yok gözükmemektedir.

Ülkemizde yıllarca bu tabloların politik sonuçlarını gerek demokrasimiz ve gerekse insanımıza sunduğumuz daha doğrusu sunabileceğimiz sağlık hizmetlerinin seviyesinde gördük ve görmeye de devam ediyoruz. İlaç sanayimizin gelişmişlik düzeyini bu çarpık gelişmelerden soyutlamak, uluslararası sermayenin çizimi olduğu ekonomipolitığe ters düşmek olacaktır. İlaçta lisans anlaşmalarını hariç tuttuğumuz halde, ilaçtaki toplam üretim değerinin % 40'nın dışarıya transfer olması, maalesef iyiniyetli ilaç sanayimiz AR - GE yatırımlarına yeterli olanağı vermemektedir. Bu arada ilaçtan elde edilen gelirin sanayimiz tarafından başka alanlara kaydırılması da ilaçtaki yatırımı ne oranda etkileyeceği sanırım ortaya çıkmaktadır.

Sağlık hizmetleri alanında temel işlevimiz insanımıza kaliteli, güvenilir ve ucuz ilaç sunmak olduğuna göre, her türlü önyargıdan uzak ve tüm iyiniyetimizle yapıcı olmak durumundayız. 18 Temmuz pazartesi günü Gazeteciler Cemiyeti Başkanı Nezih Demirkent'in başkanlığında, İstanbul Gazeteciler Burhan Felek Konferans Salonu'nda yapılan IEIS ve TEB açık oturumunda, zamanın yetersiz oluşu konuşmacılarla izleyicilerin yakın bir diyalog kurmasını ve sorunların yanıtlarının alınmasını olanaksız kılmıştır. Fakat ne yazıkki konuşmacılarında bu durumu bilerek veya bilmeyerek kaçamak, yersiz ve tatminkar olmayan yanıtlara yöneldiklerini de belirtmeden geçemeyeceğiz.

Açık oturumda eleştirilerin yoğunlaştığı nokta; ilaç üreticilerinin ilaçta ambalaj, formül, dozaj ve isim değişikliği yaparak ilacın fiyatında dengesiz artışlar sağlanmasıydı. Gerek ambalajın değişmesi ile farklı fiyatın oluşması ve gerekse farklı firmaların aynı etken maddeyi içeren ilaçlar arasındaki fiyat farklılıklarını ilaç sanayimiz, firmaların farklı zamanlarda fiyat artışları için SSYB'na müracaat etmeleri sonucu veya SSYB'nın bir firmanın

zam talebini onaylarken, diğer firmanın talebini 2-3 zam artışına kadar bekletmesi şeklinde açıklanıyordu.

Bir firmanın zammı uygun görülürken, diğerinin uygun görülememesi. Üstelik ilaçlar da eşdeğer. Acaba bazı firmalar daha baskın mı çıkıyor? Sanırım bu konuda SSYB'nın bir açıklama yapması gerekecek. Çünkü Sonsöz SSYB'na verilmiş bekleyeceğiz...

**ANKARA
ECZACI ODASI
SOSYAL TESİSİ**

*Sizlere özgü
bir ortam*

Tel : 230 40 62 - 230 28 72

Adres : Yayla Sok. No: 3

Demirtepe - ANKARA



RADYOFARMASÖTİKLER VE NÜKLEER ECZACILIK

Kandemir CANEFE
Deniz Bilge BETEN

Radyonüklid üretme yöntemleri açısından radyofarmasötiklerin geçmişine bakacak olursak, 20. yüzyılın başlarında doğal radyoizotopların kullanılması ile başlayan çalışmalarla nükleer reaktörler ve siklotronlarda yapay radyoizotop üretiminin gerçekleşmesi ile yeni boyutlar kazanıldığı görülür.

Amerika Birleşik Devletlerinde 1930 yıllarında radyonüklidlerin tıp alanında kullanılmaları önemle benimsenmiş ve yapay radyoizotopların yapımına hız verilmiştir.

1947 yılında MOORE, ¹³¹I ile Diiyodofloresin'i işaretleyerek hastalarına uygulamış ve dedektörlü Geiger-Müller cihazı yardımı ile beyinde yer alan tümörleri tespit etmeye çalışmıştır.

1960'lı yılların başında BENDER ve BLAN ²⁰³Hg işaretli Klormeerodrin kullanarak ilk kez güvenilir bir teknikle beyin sintigrafisi elde etmeyi başarmışlardır.

1965'den sonra dünyanın birçok nükleer merkezinde ^{99m}Tc en ideal radyonüklid olarak benimsenmiştir.

Ülkemizde ilk kez 1966 yılında A.Ü. Tıp Fakültesinde ⁹⁹Mo'nin ekstraksiyonu ile oluşturulan ^{99m}Tc kullanılmıştır.

Bugün modern bir nükleer tıp merkezi kalitatif ve kantitatif olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (1).

Kalitatif nükleer tıp uygulamalarında,

herhangi bir madde radyoaktif izotop ile işaretlenmiş olarak hastaya verilmekte ve radyofarmasötiğin vücuttaki yerleşimi radyasyon ölçen bir cihazla belirlenmektedir. Genellikle lokalize olan radyofarmasötiği görüntülemek için gama-kamera kullanılmaktadır. Değerlendirme, hekim tarafından elde edilen görüntüye göre kalitatif olarak yapılmaktadır.

Kantitatif nükleer tıpta ise elde edilen sonuçlar sayısal olarak ifade edilmektedir. Bugün en çok kullanılan analitik metod radyoimmünessey'dir. Bu metod ile serum/plazma veya biyolojik sıvılardaki antijen miktarı tayin edilmektedir. Bu metod ile peptidler, proteinler, enzimler, steroidler, virüsler, tümör antijenleri ve ilaçların konsantrasyonunda tayin edilebilir. Son derece hassas olup, ölçülen madde miktarı femtomol (10^{-15}) seviyesindedir; zaten bu metodun bugün birçok klinik uygulama kullanılmasının nedeni organizmada çok küçük konsantrasyonda bulunan maddelerin, büyük bir duyarlık ile tayin edilebilmesidir (2).

Kullanılan antijen radyoaktif olarak işaretlenmiştir ve yayılan beta veya gama ışınları pırılutlu sayvaçlar ile ölçülmektedir. Beta ışınları ölçümü için sıvı organik pırılutlu sayvaçlar, Gama ışınlarının ölçümü içinse kristalli inorganik pırılutlu sayvaçlar kullanılır.

Nükleer tıp bölümü içinde önemli bir yeri olan nükleer eczacılığın amacı ise teşhis ve tedavi için kullanılan radyoaktif

ilaçların emniyetli ve etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır.

Bu açıdan nükleer eczacının görevleri üç grup altında toplanabilir:

1 - Radyofarmasötiklerin formülasyonu, kitlerin hazırlanması radyoaktif ilaçların kalite kontrollerinin yapılması, dağıtılması, ayrıca değişik dozaj şekilleri ve geçimsizlikler hakkında bilgi verilmesi, nükleer tıp merkezinde çalışan eczacıların ve diğer personelin radyasyondan korunması ve alınan radyasyon dozunun seviyesinin minimum düzeyde tutulması,

2 - Radyofarmasötikler konusunda yapılan araştırma ve geliştirme programlarına katılmak:

Rutin olarak kullanılan hazırlama metodlarını geliştirmek, radyoaktif olarak işaretlenmiş maddelerin sentezi, metabolizması ve farmakolojisiyle ilgili spesifik problemlerin incelenmesi,

3 - Radyofarmasötiklerle ilgili programları hazırlamak:

İnterleri, eczacıları ve bu bölümde çalışan tüm personeli radyasyon, radyofarmasi ve radyofarmasötikler konusunda eğitmek, ayrıca hastalara radyoaktif maddelerin zararları ve yararları konusunda gerekli bilgileri vermek şeklinde özetlenebilir (3).

Bu görevleri yerine getirecek olan nükleer eczacının belli düzeyde eğitilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, Amerika Birleşik Devletlerinde nükleer eczacılık eğitimi lisans seviyesinde başlamaktadır. Bu ders programları nükleer eczacılığın temeli olan nükleer reaksiyonlar, radyasyon, radyasyon dozlanması ve emniyeti, radyofarmasötikler, nükleer tıpta kullanılan teknikler ve radyoimmünessey konularını kapsamaktadır. Teorik derslerin dışında 4 hafta (haftada 40 saat) süre ile nükleer eczacılık stajının herhangi bir nükleer tıp merkezinde yapılması zorunludur. Bu süre

içinde öğrenciye radyofarmasötiklerin özellikleri, hazırlanışı ve yapılan analizler hakkında bilgi verilir (4).

Ayrıca A.B.D.'de bazı üniversitelerde nükleer eczacılık konusunda yüksek lisans ve doktora programları mevcuttur.

Yüksek lisans programı güz, bahar ve yaz olmak üzere 3 devredir. Güz döneminde 16 kredi olan temel fen bilgileri, bahar döneminde 16 kredilik radyofarmasötikler, dozimetre ve sağlık fiziği, nükleer tıbbin temel ilkeleri, radyofarmasötik kimyası, radyofarmakoloji ve radyofarmakokinetik dersleri verilir.

Yaz döneminde ise nükleer tıp bölümünde bir staj yapılır ve radyofarmasötiklerin satın alınması, hazırlanması, saklanması ve dağıtımı gibi konular işlenir. Böylece toplam 36 kredilik bir eğitim ve staj süresi tamamlanmış olur (5).

Nükleer eczacılık konusunu kapsayan doktora programı ise, radyofarmasötiklerin dizaynı, geliştirilmesi, biyoistatistik, araştırma semineri, tez ve tez ile ilgili özel derslerden oluşmaktadır (6).

Bu eğitim programlarının dışında radyofarmasi konusunda ihtisas yapma olanağı da vardır.

Bu programın süresi minimum 9 ay (1500 saat) veya maksimum 12 aydır (2080 saat).

Yaz döneminde başlayan bu eğitim programında önce radyasyondan korunma teorik olarak işlenir, sonra öğrenci ilk radyofarmasi rotasyonunun (stajını) yapar.

Güz döneminde klinik nükleer tıp, nükleer fizik ve radyofarmasi dersleri verilir. Bahar döneminde ise radyasyon biyolojisi, in-vitro çalışmalar, steril hazırlama yöntemleri öğretilir ve ikinci radyofarmasi stajında öğrenci bu dönem içinde tamamlar (7).

Buğün A.B.D.'de "Board of Pharmaceuti-

cal Societies" tarafından kabul edilen tek ihtisas dalı "Nükleer Eczacılık"tır.

Avrupa ülkelerinde ise nükleer eczacılık eğitim programı genellikle lisansüstü seviyededir. Örneğin Belçika'da, Brüksel Üniversitesinde hastane eczacılığı konusundaki ihtisas programında radyofarmasi ile ilgili 25 saati teorik, 50 saati pratik olan bir ders programı mevcuttur. Ayrıca in-vitro teşhis amacıyla kullanılan radyonüklidler konusunda ihtisas yapmak mümkündür (8). Holanda'da ise nükleer eczacılık eğitimi, eczacılık diplomasını aldıktan sonra, 3 yıl süre ile yapılan hastane eczacılığı eğitimi sırasında yapılır. Hastane eczacısı radyofarmasötiklerin kalitesinden, hazırlanmasından, dağıtımından, depolanmasından sorumludur. Medronate (M.D.P.), Pentotate (D.T.P.A.), Succimer (D.M.S.A.) gibi çok az sayıda radyofarmasötik hastanelerde hazırlanmakta olup, çoğunluğu ilaç firmalarından kullanılmaya hazır şekilde satın alınmaktadır (9).

Asya ülkelerinden Çin'de ise kullanılan radyofarmasötiklerin sayısı çok sınırlıdır ve bu konuda çalışan kişiler fizik ve kimya mühendisleridir, yani spesiik olarak eczacılara yönelik bir eğitim programı yoktur (10).

Bu örneklerden de anlaşılacağı gibi nükleer eczacılık konusunda en yaygın uygulamayı A.B.D. vermektedir. Hem lisans ve hem de lisansüstü düzeyde eğitim programları vererek bu konuda öncülük yapmaktadır.

Eğitim programlarını kısaca özetledikten sonra tedavi ve teşhis kurumlarınca bugün rutin olarak kullanılan radyofarmasötikleri tanımlayacak olursak; hastalara teşhis ve tedavi için verilen radyoaktif materyallere "radyofarmasötikler" denir.

Radyofarmasötikler bugün tedaviden çok teşhis amacı ile kullanılmaktadır ve değişik şekillerde sınıflandırılabilirler. Eğer klinik nükleer tıpta teşhis için kullanılan radyofar-

masötiklerin gerekli dozu göz önüne alınırsa, aşağıdaki gibi bir sınıflandırma yapılabilir.

1 - 50 mikroküri'den daha az dozda kullanılan radyofarmasötikler. Bunlar genellikle vücut fonksiyonlarının in-vitro ve in-vivo testleri için kullanılır. Örneğin, tiroid bezinin incelenmesinde ¹³¹I sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca vücut sıvılarından tiroid hormon miktarında in-vitro tayin edebiliriz. Örneğin, radyoaktif triiodotironin veya tiroksini kullanarak normal kişiler ile karşılaştırabiliriz.

2 - 100 ila 500 mikroküri arasında radyoaktif dozu olan maddeler: Bunlar genellikle, böbrek kleransı, karaciğer fonksiyonu, akciğer ventilasyonunun belirlenmesi için kullanılırlar ve ölçümler vücudun dışından kamera veya tarayıcılar vasıtasıyla yapılır.

3 - 0.5 - 15 miliküri'den fazla dozda olan bileşikler: İç organların ve dokuların incelenmesi için kullanılır (11).

Radyofarmasötiklerin elde edilebileceği yöntemler; reaktör, siklotron, jeneratör veya kimyasal yöntemler olarak gruplandırılabilir.

Radyofarmasötikler, radyonüklid içeren ilaçlardır. Radyonüklidlerde genellikle ya hızlandırıcılarda ya da reaktörlerde elde edilirler.

Bir reaktörde nüklid elde edilmesi ara kademidir. Önce uygun hedef hazırlanır (bu hedef sabit veya hareketli olabilir) ve nötronlarla bombardıman edilir. Daha sonra işinlanmuş hedef basit çözünme, iyon değişimi, çöktürme distilasyon gibi metodlar kullanılarak istenmeyen katışıklardan arındırılır ve ürün nüklidi konsantre etmek için çeşitli işlemlere tabi tutulur.

Hızlandırıcılar ise 2 tip nüklid eldesinde kullanılırlar.

1 - Karakteristik parçalanmaları

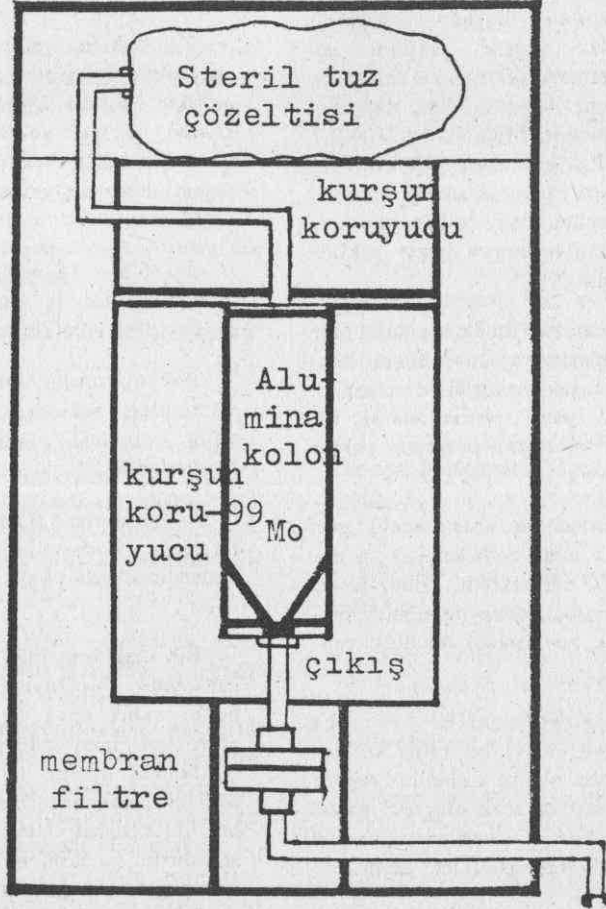
bakımından aynı elementin, isotopu reaktörden elde edilen nüklidlerine tercih edilerler. Örneğin ^{123}I , ^{52}Fe gibi.

2 - Karbon, Oksijen, Azot gibi biyolojik önemi olan elementlerin isotopları reaktörde üretilmeyen nüklidler intiva ederler ^{11}C , ^{13}N , ^{15}O gibi.

Sık kullanılan radyonüklidlerde yarı ömür ortalama 1 saat civarındadır. Nüklidlerin % 24'ünün (yaklaşık 290 radyonüklidin) yarı ömrü 1 saat ile 1 gün arasında, % 20 sinin de (yaklaşık 240 ra-

dyonüklidin) yarı ömrü 1 gün ile 1 sene arasındadır. 83 radyonüklidin ise 1 seneden büyüktür.

Genel olarak aşırı nötronlu nüklidler reaktörde, eksik nötronlu nüklidler ise siklotronlarda üretilirler. Siklotronlarda üretilen radyonüklidlerin bir avantajı genel olarak serbest taşıyıcı olmalarıdır ve pozitron taşıyıcılarıdır. Kullanılmaya elverişli bir radyonüklidin 20 - 600 kilo elektron volt arasında enerji vermesi ve yarı ömrünün 1 saat ile 1 yıl arasında olması gerekmektedir. Hızlı parçanmaları nedeniyle



Şekil: 1- Kapalı Tip Bir Radyoizotop Jeneratörünün Şeması.

çok kısa yarı ömrü olan radyonüklidler üretildikleri yerden, yani reaktörler veya siklotronların bulunduğu yerlerden uzaklara götürülemezdi. Bu sorun radyonüklid jeneratörlerinin geliştirilmesi ile halledilmiş bulunmaktadır.

Radyonüklid jeneratörlerinde; yarı ömrü oldukça uzun olan "Ana" nüklid, parçalanarak kısa ömürlü "yavru" (ürün) nüklide dönüşür. Bu sistemler rahatça taşınabilir, kullanılması çok basit sistemlerdir.

Bir jeneratör, ürün nüklidin kolayca ve tekrarlanabilir bir şekilde ana nüklidden ayrılması prensibine dayanır. Kimyasal davranışlarındaki farklılıklar ayırma işlemini kolaylaştırır. İyon değiştirici kromotografi basit bir yöntem olduğu için diğer yöntemlere tercih edilmektedir.

İki tip jeneratör vardır;

- 1 - Açık tip 2 - Kapalı tip

Açık tip jeneratörün her iki ucu açıktır ve steril değildir. Halbuki kapalı tip jeneratörün her iki ucu kapalı olup, sterilidir.

Genellikle radyoizotop jeneratörü cam veya plastik silindire yerleştirilmiş ve orta derecede porları olan bir disk içinde iyon değiştirici reçineler, Alumina veya diğer iyon değiştirici inorganik maddelerden meydana gelen kromotografik kolondan oluşmaktadır. Organik reçineler uzun zaman radyasyona maruz kalınca parçalanır, bu nedenle inorganik iyon değiştiriciler tercih edilir. Bir kolon içinde ana izotop ve ürün izotop parçalandıkça, ana izotopun aktivitesi azalmakta, ürün izotopun radyoaktivitesi ise artmaktadır. Belli bir zaman sonra ikisi de eşit miktarda aktivite gösterirler (12).

Ürün radyonüklid silindir içerisinden geçirilen genellikle normal veya hafif asidik eritici çözelti vasıtası ile kolondan ayrılır. Bu olaya sağma adı verilir. Sağılan materyalin, ana radyonüklid ve diğer radyo-kimyasal kirliliklerden temizlenmiş olması

lazımdır. Ürün radyonüklidin aktivitesi kolonda tekrar yükselince yeniden sağma işlemi yapılabilmektedir. Bu süre ürün radyonüklidin 4 yarı ömrü devresine eşittir. Bugün hastanelerde en çok kullanılan $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ jeneratörüdür. Teknitumun yarı ömrü 6 saat (4 yarı ömrü yaklaşık 23-24 saat) olmaktadır.

Bu jeneratör sistemlerinin kullanımı ile ilgili problemler vardır. Kullanılmadan önce pirojen ve sterilite testleri yapılmalıdır. Ancak bu uygulamada el değmeden, steril şartlarda çalışmak gerekmektedir. Kullanılan çözeltiler enjeksiyona uygun distile su ile hazırlanmalıdır. Bu çözeltiler bir kere kullanıldıktan sonra atılmalıdır. elde edilen çözelti, 15 - 20 dakika otoklavda tutularak sterilize edilir.

Ayrıca jeneratörden elde edilen ultra kısa ömürlü radyonüklidlerde bulunmaktadır. Bunların yarılanma ömrü saniyelerle ölçülür. Bu tip radyonüklidler henüz kullanılmaya elverişli değilse de bu tür radyoizotopların çok yüksek dozda hiç yan tesir olmadan verilebileceği tasarlanmakta olup, en çok kullanılmaya elverişli olduğu durum, kan damarlarının görünür hale getirilmesidir. Örneğin ^{119}In izotopu gibi.

Bugün nükleer tıpta ancak 1-2 tanesi kullanılan biyolojik anlamlı organik bileşiklerde bulunmaktadır. Örneğin $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ile işaretlenmiş albumin gibi. Biyolojik önemi olan bu bileşikler C,N,O ve S'den başka element ihtiva etmemeleri ve gama yayıcı nüklid olmamaları nedeni ile gözlemek çok zordur.

Teşhis amacı ile kullanılan radyofarmasötikler değişik farmasötik formlarda hazırlanabilirler. Bu formlar şöyle özetlenebilir;

a) ^{85}Kr ve ^{133}Xe gibi gazlar.

b) İzotonik sodyum klorür çözeltisi içinde ^{133}Xe gazının dağılımıyla oluşmuş karışımlar.

c) Koloidal çözeltiler; 0.1 ve 500 mili-

mikron büyüklüğünde partiküller içerirler, örneğin ^{198}Au grubu.

d) Partikül büyüklüğü 500 milimikron-dan 1 mikrometreye kadar olan mikroogregatlar.

e) Partikül büyüklüğü 50 mikrometreden daha büyük olan makroagregatlar.

f) 0.5 ve 50 mikrometre partikül büyüklüğünde mikroküreler.

g) Kapsüller.

Genellikle sert jelatin kapsüllerle 8-100 mikrokuri dozunda Na^{131}I bulunabilir.

Bu radyonüklid ye kapsülün iç duvarına adsorbe edilmiştir, ya da susuz disodyum fosfat kristallarına ilave edilmiştir.

Enjeksiyonluk radyofarmasötiklerin hazırlanmasında steril ve pirojensiz su kullanılmalıdır. Sterilizasyon için 0.22 mikrometre por genişliğinde membran filtreler kullanılabilir.

Enjeksiyonluk radyofarmasötüğün hazırlanması için kullanılan kimyasal maddelerin ısıya dayanıklılık derecesi kullanılacak sterilizasyon metodunu tayin eder.

Bir çok radyofarmasötik çözelti halinde dayanıklı değildir. Bu nedenle liyofilize formda ve aseptik teknikle hazırlanırlar.

Radyofarmasötikler başlıca Amerikan Farmakopesinde monograflar halinde mevcuttur. Kimyasal yapıları, radyonüklidik teşhisleri, radyoaktif yarılanma ömürlerinin hesaplanması, kimyasal ve radyokimyasal saflıklarıyla ilgili bilgiler, v.s. bu monograflerde bulunmaktadırlar.

Bu farmakopedeki pirojen testi, tavşanlarda meydana gelen ateş yükselmesinin tespiti ile yapılmaktadır. Ancak radyofarmasötiklerin, bilhassa yarılanma ömrü kısa olan radyofarmasötiklerin pirojen testi 1964 yılında LEVIN ve BANG tarafından geliştirilen

Limulus testi ile yapılmaktadır. Meksika'da yapılan bir çalışmada üretilen ^{99m}Tc radyofarmasötiklerin pirojen testi bu test yöntemiyle yapılmıştır. 204 radyofarmasötik ve 47 parenteral sıvıdan elde edilen sonuçlar hassas ve güvenilir olarak değerlendirilmiş ve Limulus testi radyofarmasötiklerin rutin olarak yapılan kalite kontrollerinde kullanılmaya başlanmıştır (13).

Radyokimyasal saflıkta çok önemlidir; çözücü ısı, pH, ışık gibi faktörler radyofarmasötiklerin bozunmasına ve bunun sonucu olarak radyoaktif artıkların ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu konuda yapılan bir çalışmada radyoaktif iyod ile işaretli o-iodohippurik asit (hippuran)'in in vitro stabilitesinin az olduğu ve üç değişik radyokimyasal artığının bulunduğu saptanmıştır. Bunlar sırasıyla; radyoiodid, işaretlenmiş ortho-iodobenzoik asit ve henüz belirlenememiş bir radyokimyasal artıktır (14).

Dikkat edilmesi gereken önemli bir hususta, radyofarmasötiklerin üretildiği bölümde çalışan personelin ve çevrenin radyasyondan korunmasıdır. Bu nedenle hastanelerde kullanılan jeneratörler kurşun bir koruyucu içinde satın alınmaktadır. Üretici her türlü kazaya karşı tedbirli olmak zorundadır. Çünkü parçalanma esnasında yayılan ışınlar yüksek enerjili gamma ışınlarıdır. Kontaminasyonu engellemek amacıyla kullanılması gereken kurşun plakanın kalınlığı her radyofarmasötik için farklıdır. Örneğin Molibden ^{99}m radyasyon alanını minimum düzeyde tutabilmek için kullanılması gereken kurşun plakanın kalınlığı 12.7 cm.dir (15).

Yeni görüntüleme teknikleri ve yeni radyofarmasötiklerin geliştirilmesi ile son beş yılda nükleer farmaside pek çok gelişmeler olmuştur. Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan bir araştırmada beyin ile ilgili çalışmalarda kullanılan radyofarmasötiklerin miktarlarında % 29'dan % 11'e varan bir düşüş olmuştur. Bunun nedeni de

beyin tümörlerini teşhis etmek için yeni tarama sistemlerinin geliştirilmesidir.

Buna karşın nükleer kardiyolojik çalışmalarda kullanılan radyofarmasötiklerde % 0.1'den % 17.5'a kadar varan bir artış görülmektedir. Aynı şekilde böbrek forksiyonları, kemik ve akciğer fonksiyonları çalışmalarında kullanılan radyofarmasötik sayısında da önemli bir artış kaydedilmiştir (16).

Görüntünün iyileştirilmesi için yeni radyofarmasötiklerin sentezlenmesinde çalışılmaktadır. Örneğin, bugün böbrek fonksiyonlarının incelenmesi için ^{131}I (ortoiodohippurat) ve $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ile işaretli DTPA (dietilen triaminpenta asetik asit) kullanılmaktadır. Bu radyonüklidler glomerüler filtrasyonun incelenmesi için başarı ile kullanılmakta ise de tübüler inceleme yapılmamaktadır. TAYLOR ve arkadaşları $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ile işaretlenmiş merkaptasetiltriğlisini ^{131}I ile işaretli hippurat (OIH) yerine kullanarak çok daha iyi görüntü elde etmeyi başarmışlardır (17).

Sonuç olarak, radyofarmasötiklerinde bizzat eczacıların hazırlaması gereken ilaçlar olduğu bilinci içinde, hastanelerde nükleer tıp merkezlerinde ihtisas sahibi nükleer eczacılara ihtiyaç olduğu açıktır. Bir ilacın saflığı, etkinliği ve emniyetin-

den nasıl eczacılar sorumlu ise, radyofarmasötikler konusunda da eczacıların sorumluluğu almaları gerektiği inancındayız. Gelişmekte olan bu tedavi dalında eczacılara önemli görevler düşmektedir. Nükleer eczacılık konusunda eczacıların çeşitli eğitim programlarına katılıp, hastanelerde aktif olarak görev almaları gerekmektedir. Çünkü bazı radyoaktiflerin hazırlanması çok kolayysada, bazılarının hazırlanması için çeşitli cihazlar ve üst düzeyde bilgi gerekmektedir. Buna örnek olarak ^{111}In ile lökositlerin işaretlenmesini verebiliriz.

Ayrıca radyofarmasötiklerin kullanıldığı hastanelerin özel tedbirler alması ve nükleer tıp merkezlerinin radyasyon ilkeleri göze alınarak inşa edilmesi gerekmektedir.

Bunlardan öte, bugün GMP kurallarına uyulması gerekmektedir ve hazırlanan tüm radyofarmasötiklerin kontrol kayıtlarının düzenli tutulması öngörülmektedir. Bazı tedavi merkezlerinde bilgisayarlı kayıt sistemleri hem büyük kolaylık sağlamak hem de hata oranı azalmaktadır (18).

Bütün bu açılardan bakarak nükleer eczacılığı ele aldığımız zaman radyofarmasötiklerin kullanılması, hazırlanması, saklanması (depolanması), dağıtılması işlemlerinin bir uzman eczacı tarafından yapılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

1 - Rothfeld, B., "Nuclear Medicine In Vitro", J.B.Lippincott Company, USA, (1974), s: 9.

2 - Wood, G., Sokolowski, G., "Radioimmuossay in Theory and Practice", Kern and Birner. Inc, Frankfurt, (1981), s:12.

3 - Shaw, M.S., "Nuclear Pharmacy", Pharm. Int.,5, 198 (1984).

4 - Schlegel, J.F., Shaw, M.S., "Nuclear Pharmacy Education", Am. Pharm., 21, 38, (1981).

5 - Wolf, W., Tubis, M., Kawada, K., "The Master of Science in Radiopharmacy", A.Pharm. 21, 41 (1981).

6 - Ice, D.R., Basmadjian, G., "Nuclear Pharmacy Ph. D. Programs", Am. Pharm. 21, 44 (1981).

7 - Delmedico, J., "NRC's Approach to Nuclear Pharmacy Education", Am. Pharm., 21, 48 (1981).

8 - Universite Libre de Bruxelles, Programme des Cours, Institut de Pharmacie, Bruxelles, 1986.

9 - Huisman, Th. J.A., "Radiopharmacy in the Netherlands", *Ziekenhuisfarmacie*, **3**, 86 (1987).

10 - Malhi, B.B., "Nuclear Pharmacy Practice", *Am. J. Hosp. Pharm.*, **41**, 1098 (1984).

11 - Staum, M.M., "Radiopharmaceuticals", *Bull. Par. Drug Assoc.*, **24**, 250 (1970).

12 - Tubis, M., Wolf, W., "Radiopharmacy", John Wiley and Sons Inc., New York, (1976), s: 256.

13 - De Murphy, C.A., Tarsila, R., "99mTc - Radiopharmaceuticals and the Limulus Test", *J. Par. Drug. Assoc.*, **34**, 268 (1980).

14 - Hammermaer, A., Reich, A., Bögl, A. "Radiochemical Purity and In Vitro Stability of Commercial Hippurans", *J. Nucl. Med.*, **27**, 850 (1986).

15 - Glenn, N.J., "Safety Aspects in the Production of Sterile Pharmaceuticals", *Bull. Par. Drug Assoc.*, **30**, 4, 201 (1976).

16 - Basmadjian, P.G., Johnston, J., Barker, K., Ice, D.R., "Trends in Radiopharmaceutical Dispensing in a Regional Nuclear Pharmacy", *Am. J. Hosp. Pharm.*, **39**, 1933 (1982).

17 - Taylor, A., Eshima, D.Jr., Fritzberg, R.A., Christian, E.P., Kasina, S., "Comparison of Iodine - 131 OIH and Technetium - 99 m MAG₃ Renal Imagig in Volunteers", *J. Nucl. Med.*, **27**, 795 (1986).

18 - Kawada, K.T. Tubis, M., Ebenkamp, T., Wolf, W., "Review of Nuclear Pharmacy Practice in Hospitals", *Am. J. Hosp. Pharm.*, **39**, 266 (1982).



19.7.1988/ANK.

Sevgili Olcay Seles!

Bugün bültenin son sayısı elime geçti. Yazın çok güzeldi ve bültene sıcak bir hava getirmişti bence. Metin Demirtaş bir şiir kitabının adını "Hançer ve Lirik" koymasının nedenini aynı gün bu iki şiir kitabının postadan çıkmasından duyduğu sevinci betimlemek için olduğunu anlatır. Yazınla karşılaşınca Metin Demirtaş'ı daha iyi anlıyorum ve sana ancak mektup yazabilirim. Bir dosta yazar gibi.

Bugün yalnız çalıştığım bir gün. Abim tatile başladı. Gerçi arkadaşlar aradılar "Nasıl bir duygu" diyenler, "Kendini nasıl duyuyorsun" diyenler, "yalnız kalamazsan gelip seni alalım" diyenler vardı.

Gün içinde de oldukça ilginç olaylar yaşadım sayılır. Örneğin; sabahın erkeninden ayak küçük parmağını buzdolabının altındaki tahtaya vuran ve patlatan, benden de pansuman istemek için gelen, ama koltuklarımızı kirli bulup oturmak istemeyen, çeketini asacak yer bulamadığı için rahat çalışamayan, kendine üç bant harcadığımız ücretini de almadığımız halde hoşnutsuz bir şekilde ayrılan biri geldi, sabahın erken saatinde. Öğlen saatlerinde elindeki bir pusulada "deodorant wiva capio" yazan ama bizim gösterdiğimiz kutunun üstünde "deodorant" yazısı alta olduğu için deodorantın bir genel tanımlama, ama onun asıl istediğinin wiva capio markası olması gerektiğini anlatamadığımız kadın müşterimiz gelmişti.

Arkadaşlarımdan birinin ablası sinüzit ameliyatı geçirmişti ve ameliyat sırasında göz siniri zedelendiği için sonuçta sinüzitinden değil tek gözünden olmuştu.

Erken yaşta dul kaldığı için yüzüne hüznü bir ifade oturtan, bize sık sık tansiyona gelen, her geldiğinde bütün yaşama sevincimizi yokettiği için, onunla gözgöze gelmemeye özen gösterdiğimiz bir teyzemiz bize tansiyon ölçtürmeye gelmişti vs.

Akşam kapatma saatine yakın bir saatte bu çevrede oturan iki adam geldi. Birinin kolunun pansumana ihtiyacı var. Fakat yerine diğeri konuşuyor. Kolu açtılar, 7-8 cm. boyunda 0.5-0.7 cm. derinliğinde bir kesik yarısı. Arkadaşının yerine konuşan "kaza geçirmiş" dedi. Araba çarpmış. Bunun uyuşturucu alan bir insanın belli bir zamandan sonra kendini doğramaya başlamasının bir örneği olduğunu dört yıllık buradaki deneyimle anladım. Yara çok derindi ve benim eczane koşullarında onu sarmam onları sağaltmayacaktı. Gerçi diğer seferlerde hem kızmıştık onlara, neden böyle yaptıklarını anlamaya çalışmıştık., sonuçsuz olduğunu, insanın kendi vücuduna eziyet etmesinin anlamsızlığını anlatmaya çalışmıştık vs.

Yarayı saramayacağımı ve hastaneye gitmeleri gerektiğini anlattım onlara, arkadaşının yerine konuşan dikleşti, ben eczacı değil miymişim, yoksa diploma başkasının mıymış, benim görevlerimin arasında bu tür bir müdahaleyi yapmak varmış vs.

İkna yolu ile işi bağlayamayınca sertleşme ve tehdit geldi arkasından, eczane camekanlarım da büyümüş, parasını ödeyeceğim zaman düşünmeliymişim, bu eczane zaten geçen zamanlarda soyulmuş vs.

İş iddiaya binince ben de bu tehditler karşısında en yakın dükkan komşumu bu tür bir olay için tanık tuttum.

Şimdi yazarken düşünüyorum. Onlar kendilerinden ve çevrelerinden başkasına zarar vermeyen insanlar. Tartışmanın bir yerinde "Sen bizi Saimekadının çakalları olarak görüyorsun" demişti, arkadaşının yerine konuşan. Şimdiye değin gücü oranında yardıma koşan eczacılarının bu tavır hayal kırıklığı, belki de onur zedelenmesi oluşturmuştu onda. Bu nedenle bu kadar uzun tartışmıştık. Gerçi olayın toplumsal yönü, topluma olan zararları tartışılabilir. Ama benim gibi pansumanı yapmamak ile de sorun çözülmez kanısındayım. Belki be-

nimki fayda getirmeyeceğini, ya da olaya tam çözüm (yaralı kişi için) getirmeyeceğini görmenin getirdiği bir geri durma idi.

Sonuçta yarın gittiğimde cemakanlarını sağlam bulmak istiyorum ve onlarda bu olay nedeniyle araya polis karıştırmayacağını biliyorlar sanırım.

Selam ve sevgilerimle...

Ecz. Hatice Kesiktaş

KANSERE İYİ GELEN NEBAT

ZAKKUM PANORAMASI

İLK GÜN: T.R.T. 15.2.1988 tarihinde ve akşam haberlerinde çok önemli FLAŞ bir haber yayınladı: "Kanserin bütün türlerine iyi gelen ilaç, bir Türk Doktoru tarafından bulundu"

İKİNCİ GÜN: 16.2.1988 tarihinde, gece açık oturum olarak sunulan (PANAROMA ADLI PROGRAMDA) ise, Dr. Ziya Özel'in kansere karşı geliştirdiğini iddia ettiği madde ZAKKUM tartışıldı.

SONUÇ: Kesin bir şey yok, Zakkum tetkik safhasında.

Bu konuda halkımız ve özellikle hastalarla yakınları haklı olarak büyük bir ümüde ve sevince kapıldılar. Hemen sonrada bu heyecan ve ümit seli arkasında buruk tortular bırakarak Ufukta kayboldu. İşte Panorama böyle bir Panorama oldu.

Yurdumuzda sayıları bir hayli kabarık olan kanserli hastalarla yakınlarını büyük bir ümit ve heyecana sürükleyip, arkasından ve gene T.R.T. ekranlarından "durum tetkik safhasında, halen kesinlik kazanmamıştır, daha ilaç haline dönüşmesi 10 yıl ister" gibi beyanlar yanında, bizzat elde ettiği ilaçla hastaları tedavi ettiğini ve kurtardığını söyleyen Dr. Ziya Özel'inde "2 sene hasta kabul etmeyeceğim" tarzındaki sözleri insanı tümüyle kuşkuya sevkeden anlamsız çelişkiler deyil midir?

İLİM henüz son sözünü söylemiş iken,

İddia ile ortaya çıkanlarda mütereddid ve bir beklenti içinde iken,

Olay aklın ve ilmin süzgecinden geçirilip tam olarak artılmamış iken,

T.R.T. henüz kesinlik kazanmamış olan böylesine nazik bir konuyu, nasıl ve neye dayanarak yayınlayabilmiş ve sonunda böylesine bir kargaşaya neden olmuştur.(X)

Devletin her müessesinden ve her kademede bulunanlarından, olaylara daha dikkatle eğilmesi üzüntü ve kargaşaya yol açmayacak gerekli ciddiyeti ve sorumluluğu göstermelerini beklemek ULUSAL HAKKİMİZDİR.

(X) Bu durum 2954 sayılı T.R.T. kanununun 5. Genel yayın esasları maddesinin I bendine aykırıdır.

18.2.1988

Ankara Barosu Avukatlarından
H.Burhan Apaydın

* Yukarıda adı ve imzası bulunan Sayın Av. H. Burhan Apaydın Sn. Dr. Ziya Özel'in avukatı olmayıp, isim benzerliği bir tesadüftün ibaretidir.



VİTAMİNLER

Artemiz KARABIYIK*

"Sağlıklı kişi düzenli ve iyi beslenen kişidir" gerçekte. Halkımız gerek maddi olanaksızlıklardan, gerekse yeterli bilgi sahibi olmadığı için düzenli beslenememektedir. Bizler, sağlık görevlileri olarak halkımızı bu konuda eğitmeliyiz.

Bir çok kişi beslenmesinden hariç, ek olarak vitamin ve mineral içeren ilaç ihtiyacı duymakta, ancak bunu bilinçli olarak sağlayamamaktadır. Sonuç olarak da vitamin ve minerallerin yanlış kullanımından dolayı birçok komplikasyonlar görülmektedir.

1979 yılında FDA, reçete dışı satılan vitamin ve mineral ürünleri hakkında panel düzenlemiş ve bu panelde günlük besinlerle alınan vitamin ve minerallerle, reçete dışı satılan ürünler arasındaki farklar tartışılmıştır. Günlük besinlerimizle alınan vitamin ve mineraller diete göre tek çeşit olmakta, bu nedenle bir vitaminin fazlalığı olurken, diğerinin eksikliği olmaktadır. Halbuki ek olarak alınan preparatlarda gerekli miktarda vitamin ve mineraller kompleks halinde bulunduğu için kişi hepsinden yeterli miktarda alabilmektedir.

Vitamin ve mineral içeren ürünler hastalıkları önlemek için ve kişiyi güçlendirmek amacıyla reçete dışı olarak kullanılabilir. Ancak doktor tarafından önemli tedavilerde diğer ilaçlara ek olarak istendiğinde ise reçeteye girebilmektedir.

Sıklıkla hastalar ek besine ihtiyaçları olup olmadıklarına kendileri karar verirler. Dikkatli gözlemlerle eczacı kişinin beslenme statüsünü saptamalıdır. Eğer durum gerçekten beslenme yetersizliğini veya ciddi bir hastalığı gösteriyorsa, o zaman eczacı hastayı vakit geçirmeden diğer tetkiklerinin yapılması ve teşhisin tanınması için doktora gönderilmelidir. Ayrıca hastayı yakından takip ederek veri-

len ürünün kullanılışı, dozu saklanması ve yan etkileri hakkında bilgilendirmelidir.

Ancak her zaman hastayı doktora göndermek veya daha ileri tetkiklerin yapılması mümkün olamamaktadır. Bu durumda eczacı, kişinin bulunduğu toplumun sosyal yapısını, ekonomik durumunu objektif olarak gözlemeli ve kendisini yardımcı olabilecek soruları dikkatlice seçerek sonuca varmalıdır. Tüm toplumlarda vitamin ve mineral ihtiyacı olan gruplar genel olarak, bebekler, okul öncesi çağı çocukları, süt veren veya hamile kadınlar, yaşlılar, alkolikler ve ekonomik durumu çok zayıf olan kişilerdir. Riskli olan gruplar ise, özel diyeti olanlar, gastrointestinal sistem hastalığı olan kişiler. Yalnız yaşadıklarından dolayı beslenmelerini düzenli olarak sağlayamayanlar. Absorpsiyonu etkileyebilecek ilaç alan kişiler, Hipermenoreesi olan kadınlar.

Ancak eczacı unutmamalıdır ki, bazı vitaminlerin eksikliği fiziksel olarak görüntülenmektedir. Örneğin, kişinin saç yapısı, saçın miktarı ve görüntüsü vitamin gereksinimini gösterir. Gözlerdeki konjunktivit vit A ve demir eksikliğini gösterir. Ağızdaki stomatit, hipertrofi görünümler de vitamin eksikliğinin sonucudur. Dişlerin sayısı ve genel görünümü ise kişinin beslenme şeklini gösterir. Görünen dış guatr, deri rengi, genel yapı, şişmanlık veya zayıflık kemik yapısına bağlıdır. Kemik yapısındaki çarpıklık ise kötü beslenmenin sonucudur.

Hastadan spesifik bilgilerin alınması eczacıya yardımcı olacaktır. Diyetle bulunmayan yiyeceklerin bilinmesi, daha önce yapılan tedavinin şekli ve sonucu eczacıya ışık tutacaktır. Ayrıca beslenme yetersizliği hastalık sebebi olabildiği gibi, geçirilmekte olan hastalık da beslenme yetersizliğine yol açabilir. Bu nedenle eczacı

mümkün olduğu kadar hastayı doktora göndermeye ve ileri tetkiklerini yaptırmaya çalışmalıdır.

Protein ve Kalori (Enerji) Eksikliği

Gelişmekte olan ülkelerde protein-kalori eksikliği oldukça sık görülmektedir. FDA'nın belirttiği yetişkinler için günlük alınması gerekli protein miktarı 45 g. kalori miktarı 1.600-3.100 cal.'dir. Bir çok durumlarda fazla miktarda protein alınması (300 g'a kadar) hastalığa neden olmamakta, ancak fazla kalori alınması şişmanlığa yol açarak koroner ve damar hastalıkları gibi hastalıkların riskini arttırmaktadır.

Protein - kalori eksikliği, beslenme konusundaki bilgisizliğin sonucu yetersiz beslenmenin veya daha önce geçirilmiş hastalık sonucu görülebilmektedir.

Ayrıca atletler, dansörler gibi fiziksel aktivitesi fazla olan kişiler besinleri ile yeteri kadar protein ve kalori alamamaktadırlar. Bu nedenle bu kişilerin daima ek besin almaları gerekmektedir.

Eczacıya düşen görevlerin ilki kişinin niçin ek besin almayı istediğini ve gerekli olup olmadığını saptamaktır. Kilo kaybı ve kilo alamama gibi durumu var ama başka bir şikayeti yoksa yüksek konsantrasyonda protein ve kalori taşıyan ürün tavsiye edilebilir. Ancak geçmişlerinde sürekli sebep-siz kilo kaybı olan hastalar diyabet ve kanser belirtileri de aynı olduğu için mutlaka doktora gönderilmelidir.

Formulasyon Tipleri

Yardımcı besinler tüm gerekli maddeleri taşımadıkları için günlük diete ek olarak kullanılırlar. Tam bir beslenme sağlamazlar. Bazıları sütten arındırılmışlardır, bu nedenle aralıklarla süt allerjisi olan veya laktozu absorbe edemeyen kişilerde kullanılırlar.

Bir diğer beslenme ürünü de protein ve elektrolitlerden arındırılmış üründür. Bu da

böbrek yetmezliği olan kişilerde kontrollü olarak kullanılmalıdır.

Diğer bir çok formulasyon da tatlıların malt hülhasının yapımında ek olarak kullanılmaktadır.

Temel besinler ağızdan veya tüp beslenmesiyle kullanılabilirler. Eğer hastanın renal sisteminde bozukluk yoksa ana besin olarak kullanılabilirler. Ayrıca bunlar günlük diete ek olarak da verilebilirler. Temel besinler tüm gerekli maddeleri taşımaktadırlar, bu nedenle özel ihtiyaçlarda kullanılırlar.

Bir çoğunun temel yapısı süttür, diğer bir bölümün temel yapısı besin özleridir. Üçüncü tip ise protein ve karbonhidratı sentetik olarak ihtiva eder. Bu form, proteini protein hidrolizati veya amino asit kristalleri halinde, karbonhidratı ise oligosakarit veya disakarit halinde ihtiva ederler. Ayrıca vitamin ve mineraleri ise en alt kimyasal birim formları halinde taşırlar. Bu tür diet, "elementel diet" olarak isimlendirilir. Tüm elementel dietler, çok az miktarda yağ, suda ve yağda çözünne vitaminler ihtiva ederler. Ayrıca bu besinlerin sindirilmesi çok kolay ve kısa zamanda olur. Bu nedenle de sıklıkla gastrointestinal sistem operasyonlarından ve neoplastik operasyonlardan sonra kullanılırlar.

Dikkat Edilmesi Gerekli Hususlar

a) Eczacı bu preparatları saklama koşullarına özen göstermelidir. 75°F (238°C) dan daha yüksek sıcaklıklarda saklanmamalıdır ve hastaya verilmeden önce mutlaka son kullanma tarihleri kontrol edilmelidir.

b) Bu preparatlar her gün taze olarak hazırlanmalı ve kullanıma kadar buzdolabında saklanmalıdır.

c) Hastanın elektrolit değerleri sık sık kontrol edilmelidir.

d) İdrar ve kan şekerleri sıklıkla kontrol edilmelidir.

e) Diyetteki yüksek (Na) sodyum miktarından dolayı renal ve hepatik hastalıklara karşı dikkatli olunulmalıdır.

f) Yardımcı besinlerin çoğu vitamin K ihtiva ettiklerinden dolaşı oral anti-koagülanlarla yapılan tedavi kesilmelidir.

Mineraller

Mineraller, vitaminlerden farklı olarak bitkilerdeki miktarları, yetiştirilen toprağın cinsine ve bölgeye göre değişmektedir. Buna göre de kişinin aldığı mineral miktarı bölgeler arasında farklılık göstermektedir. Ayrıca kişilerin ihtiyacı olan optimal mineral alımı da tam olarak saptanamamıştır. Gerekli olan kalsiyum, fosfor, iyot, demir, magnezyum, bakır ve mangan miktarları değişiklik göstermektedir.

(Tablo 2) Bu nedenle ortalama değerleri tabloda belirtilmiştir. Ayrıca yüksek dozda mineral ihtiva eden besin alan kişide görülen yan etkiler de tam olarak bilinmemektedir. Eczacının dikkat etmesi gereken husus hastayı düzenli ve ayarlı olarak mineral alımını sağlamalıdır.

Günlük diette bulunması gereken mineralleri kısaca gözden geçirelim.

Demir

Günümüzde demir eksikliği anemisi oldukça yaygındır. Ölüm oranı az olmasına rağmen kişilerin sağlık durumlarını aşırı derecede etkilemektedir ve performanslarını düşürmektedir. Demir metabolizmada oksijen ve elektron taşınmasında önemli rol oynamaktadır. Vücutta depolanır veya fonksiyoneldir. Fonksiyonel demir, hemoglobinde, miyoglobinde bulunmaktadır.

Normal olarak yetişkin erkekler yaklaşık 50 mg./kg., yetişkin kadınlar 35 mg./kg. demir depolarlar. Depolanan demirin % 0.34'ü hemoglobindir. Normal hemoglobin seviyesi erkeklerde yaklaşık 14-17 g./100 ml. kan ve kadınlarda 12-14 g./ml. kandır. FDA tarafından belirlenen alınması gereken demir miktarı ise bebekler

için 15 mg., 4 yaşın altındaki çocuklar için 10 mg. ve yetişkinler için 18 mg.'dir. Demir yüksek miktarda ette bulunmaktadır.

Diyetisyenler, 30 g. et ve 25 mg. askorbik asitten oluşan beslenmeden ancak % 3 oranında demir absorplandığını, buna ters olarak 90 g. et ve 75 mg. askorbik asitten oluşan beslenmeden ise % 1.8 oranında demir absorplandığını belirtmektedirler. Ancak bu konu henüz tartışmalıdır.

Belirgin olan bir durumu vardır ki bu da vejeteryanlarda (sadece sebze ile beslenen kişiler) demir eksikliği riskinin fazla olduğudur. Ayrıca sebzelerden alınan yüksek orandaki askorbik asit ve demir emilimini engellemektedir.

Absorplanan demir ferro hidroksik halinde GI.sında çözünür ve hemoglobin ile tüm vücut kompartmanlarına taşınmaktadır. Demir kaybı ise deri hücrelerinin. G.I sistem hücrelerinin harabiyeti sonucunda idrarla, feçesle ve terle olur. Ayrıca aşırı menstruasyonda demir kaybına neden olmaktadır.

Kullanılan ilaçlar ve geçirilen hastalıklar kanamalara neden olarak demir eksikliği anemisi yapmaktadırlar. Örneğin, mide ve duodenum ülserleri, hemoroid, daha önce veya halen kullanılan fenilbutazon, reserpin, varfarin, aspirin kanamalara neden olabilir. Kanamayla karşılaşan hasta hemen doktora başvurulmalıdır.

Eğer kanamayla oluşmayan demir eksikliği varsa eczacı hastaya sorduğu sorularla hangi preparatın en uygun olduğunu saptamalıdır. Biliyorsanız ferro tuzları ferri tuzlarından daha iyi çözünürler. Bu nedenle ferro tuzu taşıyan preparat seçilmelidir. En uygunu ise ferrosulfattır.

Ayrıca ferro tuzları askorbik asitle kombine halde verildiği zaman 200 mg. askorbik asit - 30 mg. elementel demir oranında) en uygun tedavi sağlanmaktadır.

Kalsiyum

Kalsiyum kemiklerin ve dişlerin temel yapısını oluşturur. Kan akışının düzeni, hücre gelişmesinde özellikle nöromusküler sistem ve kardiyak fonksiyon için gerekli maddedir.

Vücutta kalsiyum seviyesinin düşmesi sonucu konvülsiyon reaksiyonları, tetani, davranış bozuklukları, zeka ve büyüme geriliği, kemik bozukluğu görülür.

Günlük alınması gerekli kalsiyum miktarı 800 mg.'dir ve yaş arttıkça bu miktar düşmektedir. Fosfat tuzları, kalsitonin, sodyumsülfat, furasemid, plisamisin, anti-konvülsanlar, magnezyum, kolestiramin ve östrojenler içeren ilaçlar serumdaki kalsiyum seviyesini düşürürler. Ayrıca furazemid serum seviyesini düşürürken thiazid diüretikleri arttırmaktadır.

Bu madde süt ve süt ürünlerinde bolca bulunmaktadır. Kullanılabilecek en uygun kalsiyum tuzları kalsiyum karbonat, kalsiyum glukonat, kalsiyum laktat ve kalsiyum fosfattır. Günde 1-2 gr. tuzlardan vermek yeterlidir.

Yüksek miktardaki kalsiyum almak tehlikeli olmakta, idrar yollarında ve böbrek taş oluşturmaktadır. Daha ileri safhalarda ise böbrek harabiyetine neden olmaktadır.

Fosfor

Fosfor birçok metabolik olaylarda önemli rol oynamaktadır. Fosfat tuzları halinde (kalsiyum fosfat) kemiklerin yapısında bulunmaktadır. Fosfor eksikliği de sık görülmektedir. Özellikle antiastitlerin uzun süre kullanımları sonucu fosfattuzu eksikliği görülmektedir. Eksikliğinde görülen belirtiler; bitkinlik, anoreksi, kemik demineralizasyonu, hipokalsemidir.

Fosfor fazlalığı da söz konusu olmaktadır (Hiperfosfatemi). Bu durumda akut böbrek yetmezliği görülmektedir. Alınması gerekli günlük fosfor miktarı kalsiyum ile aynıdır. Ancak bebekler için bu miktar günlük 500 mg.'dir. Bu gereksinimi

sağlamak için sodyum veya potasyum fosfat tuzlarını kullanmak yeterli olmaktadır.

İyot

Vücutta tiroksin ve tri iyoda tironin sentezinde kullanılmaktadır, eksikliğinde tiroid bezi hipertrofisi görülür. Bu da, guatr olarak bilinmektedir. % 0.01 oranında potasyum iyodur ile iyotlandırılmış sofra tuzu guatr problemini önlemektedir. FDA'nun belirttiği günlük alınması gerekli iyot miktarı bebekler için 0.45 mg., çocuklar için 0.07 mg., yetişkinler için 0.15 mg.'dir.

Magnezyum

Kemik yapısında yer alan dördüncü maddedir. Ayrıca ATP'ye bağlı fosforilasyon, protein sentez ve karbonhidrat metabolizmasında rol oynayan kritik enzimlerin yapısında bulunur. Magnezyum eksikliğinde apati, depresyon, deliryum ve konvülsiyonlar görülür. Ayrıca kas ekzibitesi de artmaktadır. Ancak bu durum magnezyum sulfat verilimiyle normale döner.

Magnezyum eksikliği alkoliklerde, diabetlilerde, kronik diyaresi olanlarda ve renal tübül yetmezliği olan kişilerde ve uzun süre magnezyum taşıyan besinleri yemeyenlerde görülür. Hipermagnezemi ise kas zayıflığı ile karakterizedir. Magnezyum sülfatın aşırı miktarda kullanılması sonucu depresyon, hipotansiyon, konfüzyon oluşmaktadır. Günlük alınması gerekli magnezyum miktarı 400 mg. yetişkinler, 200 mg. çocuklar, 70 mg. bebekler, ayrıca hamile ve süt veren annelerin günlük 50 mg. magnezyum almaları önerilmektedir.

Çinko

Metaloenzimlerin çoğunluğunun yapısında bulunmaktadır. Eksikliğinde DNA, RNA karbonhidrat ve protein metabolizması etkilenir. Ameliyatlardaki drenlerden dolayı yüksek oranda abdominal sıvı kaybı olan hastalara dışardan çinko verilmesi gerekmektedir. Ayrıca aşırı kusma ve diyaresi olanlarda da çinko kaybı çok fazladır.

Çinko eksikliği aynı zamanda nitrojen retansiyonunun da azalmasına neden olmaktadır.

Ayrıca plazmada vitamin A seviyesinin ayarlamasında çinkonun önemli rolü vardır. Günlük alınması gereken çinko miktarı yetişkinler için 15 mg., çocuklar için 8 mg., bebekler için 5 mg.'dir.

Yukarıda bahsettiğimiz minerallerden başka vücutta az miktarda bulunan ve fizyolojik faaliyetler için gerekli elementler vardır. Bunlar bakır, mangan, klor, krom ve selenyumdur. Bu maddeler için gerekli miktarlar tam olarak bilinmemektedir.

VİTAMİNLER

Vitaminin vücutta normal metabolik fonksiyonlar için gerekli olan fakat vücutta sentezlenmeyen maddedir. Bu nedenle dışarıdan besinlerle alınması gerekmektedir. Aminoasitler, proteinler, yağlar, karbonhidratlar ve mineraller bu tanımın dışındadırlar.

Genel olarak 4 ana besin grubunu içeren diet örn: tahıllar, et ürünleri, süt ürünleri, meyve ve sebzelerle gerekli olan vitamin ve mineraller sağlanabilmektedir (Tablo 1).

Yağda çözünen vitaminler

Vit. A,D,E,K yağda çözünen vitaminlerdir ve yağlarla birlikte absorbe olurlar. Bu nedenle bilier sirozu olan kolesistit geçiren kişiler de yağda çözünen vitamin eksikliği görülmektedir. Ayrıca, kolestimamin ve mineral yağlar bazı ilaçlarda yağ absorpsiyonunu etkiledikleri için bu vitaminlerin eksikliğine neden olurlar.

Vitamin A

Gecekörlüğü ve konjektivanın kuruması hastalığı (Xerosis) vitamin A eksikliği belirtileridir. Daha ileri safhalarda ise vücudun diğer bölgelerindeki epitel kuruması, sinirlezyonları, serebrospinal sıvının basıncının artması görülür. Hamile kadınların, fetusda malformasyon olmaması için vit A almaları gerekmektedir. Vitamin

A'nın preforma şekli olan retinol hayvansal gıdalardan ve havuçtan sağlanabilir. Balık, tereyağı, krema, yumurta, süt ve iç organlarda yüksek oranda bulunmaktadır.

Günlük diyetle alınması gereken Vit A miktarı yetişkinlerde 5000 IU'dur. Bu miktar hamilelerde ve süt verenlerde 8000 IU'ye çıkabilir. Bebeklerde 1500 IU, çocuklarda 2500 IU'dur.

Vitamin D

Vit D yapı olarak benzer metabolitlerin kolektif ismidir. Bunlar ergosterolden türemiş ergokalsiferol (Vit A), kolestroiden türemiş kolekalsiferol (VitA) koleströlün sentetik ürünü olan dihidrotakisterol. Vitamin D'nin naturel şekli kolekalsiferoldür.

Diyete alınan kolestroiden (güneş ışığının) yardımıyla sentezlenir. Ergokalsiferol ise kolekalsiferolden yapı olarak çok az farklılık gösterir ve sentetik vitamin D olarak bilinir. Ergosterolden güneş ışığı yardımıyla sentezlenir.

Vitamin D kemik kalsiyumunun sağlanmasında ve barsaklardan kalsiyum absorpsiyonu için gereklidir.

Vitamin D eksikliğinde görülen hastalıklar kalsiyum eksikliğinde görülenlerle aynıdır.

Süt ve süt ürünleri vitamin D'nin en iyi kaynağıdır. Sütteki miktar 400 IU gr.'dir. Ayrıca 2 g. yumurta ve karaciğerde vitamin D kaynağıdırlar. Ultraviöle ışığı suda filtre edildiğinden balıklar vitamin D'yi kendileri sentezlerler, bu nedenle de iyi bir kaynağırlar.

Vit D eksikliğinde, böbrek hastalıkları, malabsarpsiyon sendromu, hipoparatiroidizm, hipopotasemi sıklıkla görülmektedir.

Bazı bilimadamları antikonvülson ilaçları kullanan hastalara serum kalsiyum seviyesi normale dönene kadar 50 000 IU/gün kadar ve 800-2000 IU/gün kadar profi-

laktik olarak vitamin D verilmesi gerektiğini savunmaktadırlar.

Ayrıca devamlı fosfatlı bileşik içeren laksatif ürün kullanan kişilerde serum kalsiyum seviyesi düştüğü için vitamin D eksikliği görülmektedir.

Ancak yüksek oranda ve uzun süre kullanımında toksisite görülmektedir. Bu nedenle genel olarak yetişkinler için 400 IU/gün dozda alınması önerilir.

50 000-100 000 IU/gün alınması ise yetişkinler ve çocuklar için tehlikeli olmaktadır. Görülen reaksiyonlar anoreksi, bulantı ve kusma, halsizlik, kilo kaybı, Poliüri konstiposyon, hipertansiyon, anemi, hiperkalsemi, geri dönüşsüz böbrek yetmezliğidir.

Vitamin E

Vitamin E metabolizmada sekiz siklusa katılmaktadır. Sikluslarda aktif rol oynayan alfatokoferoldür. Bitkisel yağlar % 10 oranında alfa-tokoferol ve önemli miktarı da gama-tokoferol ihtiva etmektedirler.

Vitamin E eksikliği genellikle yeni doğan bebeklerde görülmektedir, bu durumda vit E ihtiva eden mamalar kullanılmalıdır.

Ayrıca bilier koligi, sistik fibrozu olanlarda absopsiyonu ve taşınması yetersiz olduğu için dışarıdan vitamin verilmesi gerekmektedir.

Bazı klinik araştırmacılar koroner yetmezliğinde özellikle angina pekroriste vitamin E'nin gerekli olduğunu savunmaktadırlar. Ancak bu konuda kesin bir sonuç yoktur.

Günlük alınması gereken miktar 30 IU yetişkinler için, 10 IU çocuklar için ve 5 IU bebekler içindir.

Kullanımda dikkat edilmesi gereken husus vitamin E ile birlikte demir içeren preparatlar verilmemesi gerekir. Birlikte kullanımında kanltokoferol seviyesi yükselmemektedir.

Vitamin K

Daha çok yeşil yapraklı sebzelerde bulunmaktadır. Süt ürünlerinde ve meyvelerde çok az bulunur. Gerekli olan vitaminin büyük miktarı intestinal sistemde bakteriler tarafından üretilmektedir.

Vitamin K için belirtilen miktar yoktur. Ancak ince bağırsaklarda absorpsiyon bozukluğu olduğu zaman vitamin K eksikliği görülmektedir. Ayrıca karaciğer hastalıkları da vitamin eksikliği yapmaktadır.

SUDA ÇÖZÜNEN VİTAMİNLER

Vitamin C (Askorbik asit)

Vitamin C skorbüt hastalığını önlemek için gereklidir ve vücutta sentezlenmemektedir.

Bebekler ve yetişkinlerde askorbik asit depolama bittikten 3-5 ay sonra skorbüt görülmektedir.

Eksikliğinde iyileşmeyen yaralar ve eski yaraların tekrar açılması görülmektedir. Ayrıca anoreksi, halsizlik, nevrastoni ve eklem-kas ağrıları, belirtileri arasındadır. Genellikle taze meyvelerden ve sebzelerden gerekli miktar askorbik asit alınmaktadır. Ancak kışın bu sağlanamadığı için ve soğuk algınlığının önlenmesinde, cildin soğuktan korunmasında 300 mg./gün dozda verilmelidir. 5 gün kullanımda yeterli miktar sağlanacaktır. Bebeklerde ise 35-50 mg./gün dozda muntazam olarak C vitamini verilmesi gerekmektedir

FDA'nın belirttiği gibi günlük alınması gerekli askorbik asit miktarı yetişkinlerde 60 mg., çocuklarda 40 mg., bebeklerde 35 mg.'dir.

Askorbik asit tabletleri alüminyum folyelerde saklanmalıdır ve ısı, ışık, nemden korunmalıdır.

Vitamin B (Thiamin hidroklorür)

Thiamin karbonhidrat metabolizmasında bir çok fonksiyonlarda gereklidir.

Eksikliği thiamin alınınının kesilme-

sinden 3 hafta sonra görülür.

Kardiyovasküler ve nörolojik sistem etkilenir. Kalp yetmezliği, taşikardi, kalp büyümesi, elektrokardiyografik anomaliler görülür. Dietlerinde temizlenmiş pirinç, kullanan bölgelerde, bebeklerde vit B, eksikliğine bağlı olarak beriberi hastalığı görülmektedir.

FDA tarafından belirtilen miktar yetişkinlerde 1.5 mg., 4 yaşın üstündeki çocuklarda 0.7 mg. ve bebeklerde 0.5 mg.'dir. Hamilelik ve süt verme döneminde bu miktar 1.7 mg.'a çıkmaktadır.

Riboflavin (B₂ vit)

Riboflavin FAD ve FMN enzimlerinin yapısında bulunur ve bir çok oksidasyon reaksiyonlarında rol oynar.

Günlük alınması gerekli miktar yetişkinlerde ve çocuklarda 1.7 mg.'dir. Bu miktar hamilelik ve süt verme dönemlerinde 2.0 mg.'a çıkmaktadır.

Riboflavin ihtiyacı hücre gelişmesinin çok olduğu dönemlerde ameliyat sonrasında veya hamilelik dönemlerinde görülmektedir. Terapötik dozu günde 10 mg.'dır ve idrar rengini sarıya boyar. Yüksek dozlar zararlı olmamakla birlikte faydası da yoktur.

Niasin (Nikotinik asit)

Niasin ve niasinamid nikotinamid adenin dinükleotit (NAD) ve nikotiamid adenin dinükleotit fosfat (NADP) koenzimlerinin substratlarıdır. Bu koenzimler elektron transfer ajanlarıdır. Niasin vitamin olarak bilinmemektedir. Çünkü, organizma kendisi triptofandan sentezlemektedir.

Eksikliğinde pellegra hastalığı görülmekte, fazlalığında ise trigliserit ve kolesterol seviyesini düşürerek vazodilatasyona sebep olur.

Pellegra nadiren görülen bir hastalıktır. Daha çok mısırla beslenen bölgelerde, alkoliklerde, çok yaşlılarda da rastlanmaktadır.

Eğer tüm sistemler etkilenmişse teşhisi kolay olmaktadır ama deri etkilenmediği zaman teşhisi çok güçtür.

Tedavi günlük bölünmüş dozlar halinde 300-500 mg. niasinamid alınmasıyla sağlanır. Şizofreni tedavisinde günlük 3 g. veya daha fazla dozda niasin ve niasinamid kullanılır.

Piridoksin Hidroklorür (vitamin B₆)

Piridoksin HCl, piridoksal HCl ye piridoksamine eşit olarak beslenmede etkilidirler. Günlük alınması gerekli miktar yetişkinlerde 2 mg., çocuklarda 0.7 mg. ve bebeklerde 0.4 mg.'dir. Kadınlarda hamilelik ve süt verme döneminde bu miktar 0.5 mg.'a çıkmaktadır. Piridoksin HCl bakımından zengin besinler; et, tahıl ürünleri, bezelye, fındık, muz patates, avakado gibi bazı meyve ve sebzelerdir. Bebeklerde piridoksin eksikliğinde konvülsiyon reaksiyonları ve irritabilite görülür. Tedavide 2 mg./gün dozda vermek yeterlidir.

Yetişkinlerde vit B₆ eksikliğini niasin ve riboflavin eksikliğinden ayırmak güçtür. Dermatite benzer pellegra, periferik nöropati görülür. Sideroplastik aneminin tedavisi günde 50-200 mg. piridoksin HCl vermekle sağlanır.

Birçok ilaç, piridoksin emilimini etkilemektedir. Örneğin isoniazid ve sikloserin antitüberküler ilaçlar piridoksini antagonize etmektedirler. Antagonizmi gidermek için isoniazidle birlikte 50 mg./gün ve sikloserinle birlikte 200 mg./gün dozda piridoksin HCl verilir.

Vitamin B₁₂ (siyanokobalamin)

Vitaminlerden en bilinenidir ve kimyasal olarak stabildir, metilasyon reaksiyonlarına katılır.

FDA tarafından belirtilen günlük miktarlar, yetişkinler için 6 mg., çocuklar için 3 mg., bebeklerde 2 mg.'dir. Hamile ve süt verenlerde bu miktar 8 mg.'a kadar çıkar. Eksikliğinde pernisiyöz anemi görülür. Tedavi enjektabl olarak vit B₁₂ verilmesiyle sağlanır.

Ancak eczacının dikkat etmesi gereken nokta şudur: Gözlenen aneminin teşhisi ve

tedavisinin tam bilinmesi gerekmektedir. Örneğin folikasit eksikliği anemisinde folik asit verilmeli, pernisiyöz anemide vit B₁₂, demir eksikliği anemisinde demir verilerek tedavi yapılmalıdır.

Folik Asit

Pteroliglutamik asitin farmasötik formudur. Folacin ise tüm folik derivelerini kapsamaktadır.

Vücutta folik asit vitamin B₁₂ ile bağıntılı olarak fonksiyondur. Folatlar dihidrofolat redüktaz enzimi aracılığıyla tetrahidrofolik aside dönüşmektedirler. Tetrahidrofolik asitin ise pürin, pirimidin, serin, metiyonin ve kolin sentezinde, karbon taşınmasında önemli görevi vardır. Vitamin B₁₂ ise folat metabolizmasında gereklidir. Dolayısıyla vücutta vit B₁₂ eksikliğinde folat eksikliği de görülür.

Hücre yenilenmesinde, metabolik olayların yürütülmesinde gerekli bir vitamindir. Bu nedenle hamilelikte, infeksiyon sırasında, hemolitik anemi ve kırmızı hücre kaybında özellikle dışarıdan alınması gerekir.

Eksikliğinde 1 g. folik asit verilmesi yeterlidir. Eğer diet taze sebze ve meyve ihtiva ediyorsa tedavi 1-4 ay içinde sona erdirilir. Folik asit toksisitesine rastlanmaktadır. Çünkü vitaminin suda çözünürlüğü çok fazladır.

Pantotenik Asit

Koenzim A'nın prekürsörüdür. Koenzim A ise birçok biyolojik reaksiyonlarda görev almaktadır. Günlük alınması gerekli miktar yetişkinlerde 10 mg., çocuklarda 5 mg., bebeklerde 3 mg.'dir. Eksikliğinde görülen reaksiyonlar diğerleri ile çok benzerlik gösterdiği için ayırım tam sağlanamamaktadır.

Eksikliğinde görülen reaksiyonlar karın ağrısı, halsizlik, gerekli miktar pantotenik asit verilmesiyle giderilir. Son zamanlarda ise antistress formülü olarak kullanılmaktadır.

Biotin

Karboksilasyon reaksiyonlarında rol oynamaktadır. Yüksek oranda dokularda bulunur ve aminoasitlerin metabolizmasında gerekli vitamindir.

Sebore dermatiti tedavisinde bebeklerde ve çocuklarda kullanılır.

Vitamin eksikliğini eczacı tarafından tam tespit edilmesi için hastaya şu sorular sorulmalıdır:

BÖLÜM:12

MİNERAL VE VİTAMİN EKSİKLİĞİ

Hastaya sorulabilecek sorular

1. Yaşınız ve ağırlığınız kaç?
2. Sporla düzenli olarak uğraşıyor musunuz? Veya işiniz yoğun fiziksel aktiviteyi gerektiriyor mu?
3. Diabet, ülser, ülseratif kolit, epilepsi gibi kronik bir hastalığınız var mı?
4. Kan bağışında bulunuyor musunuz? Ne kadar sıklıkla?
5. Şu anda reçeteli veya reçete dışı her hangi bir ilaç kullanıyor musunuz?
6. Şu andamenstruasyonunuz var mı? Hamile misiniz? Koruyucu olarak doğum kontrol hapı (oral kontraseptif) mi kullanıyorsunuz?
7. Günde ne kadar alkol kullanıyorsunuz?
8. Her gün düzenli olarak, et, sebze, süt ürünleri ve tahıl ürünleri yiyor musunuz?
9. Niçin beslenmenizden hariç ek olarak vitamin ve mineral alımı ihtiyacını hissediyorsunuz?
10. Belirtiler nedir? Bu belirtiler aniden mi yoksa zamanla mı ortaya çıktı?
11. Şu anda ek olarak vitamin-mineral içeren preparat kullanıyor musunuz?
12. Sigara içiyor musunuz veya sigara çok içilen yerde mi çalışıyorsunuz?

TABLO:1

Yaş ve cinsiyet	Ağırlık (kg)	Boy (cm)	Protein (g)	Yağda çözünen vitaminler					Riboflavin (mg)		
				Vit A (mg)	Vit D (mg)	Vit E (mg)	Askorbikasit (mg)	Thiamine (mg)			
Bebekler											
0.0-0.5	6	60	kg X 2.2	420	10	3	35	0.3	0.4		
0.5-1.0	9	71	kg X 2.0	400	10	4	35	0.5	0.6		
Çocuklar											
1-3	13	90	23	400	10	5	45	0.7	0.8		
4-6	20	112	30	500	10	6	45	0.9	1.0		
7-10	28	132	34	700	10	7	45	1.2	1.4		
Erkekler											
11-14	45	157	45	1.000	10	8	50	1.4	1.6		
15-18	66	176	56	1.000	10	10	60	1.4	1.7		
19-22	70	177	56	1.000	7.5	10	60	1.5	1.7		
23-50	70	178	56	1.000	5	10	60	1.4	1.6		
51+	70	178	56	1.000	5	10	60	1.2	1.4		
Kadınlar											
11-14	46	157	46	800	10	8	50	1.1	1.3		
15-18	55	163	46	800	10	8	60	1.1	1.3		
19-22	55	163	44	800	7.5	8	60	1.1	1.3		
23-50	55	163	44	800	5	8	60	1.0	1.2		
51+	55	163	44	800	5	8	60	1.0	1.2		
Hamileler											
			+30	+200	+5	+2	+20	0.4	+0.3		
Süt verenler			+20	+400	+5	+3	+40	0.5	+0.5		

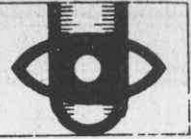
Suda çözünen vitaminler		Vit B 1	2	Kalsiyum	Fosfor	Magnezyum	Demir	Çinko	Iyot
Niacin	Piridoksin	Folacin		(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
6	0.3	30	0.5	360	240	50	10	3	40
8	0.6	45	1.5	540	360	70	15	5	50
9	0.9	100	2.0	800	800	150	15	10	70
11	1.3	200	2.5	800	800	200	10	10	90
16	1.6	300	3.0	800	800	250	10	10	120
18	1.8	400	3.0	1.200	1.200	350	18	15	150
18	2.0	400	3.0	1.200	1.200	400	18	15	150
19	2.2	400	3.0	800	800	350	10	15	150
18	2.2	400	3.0	800	800	350	10	15	150
16	2.2	400	3.0	800	800	350	10	15	150
15	1.8	400	3.0	1.200	1.200	300	18	15	150
14	2.0	400	3.0	1.200	1.200	300	18	15	150
14	2.0	400	3.0	800	800	300	18	15	150
13	2.0	400	3.0	800	800	300	18	15	150
13	2.0	400	3.0	800	800	300	10	15	150
+2	+0.6	+400	+1.0	+400	+400	+150	+30	+5	+25
+5	+0.5	+100	+10	+400	+400	+150	+30	+10	+50

1980 Yılında FDA tarafından önerilen günlük diette bulunması gereken Vitamin ve Mineral miktarları

TABLO: 2

	Ünite	Bebekler	4 yaşından		Yetişkin ve 4 yaşından		Hamile ve
			küçük çocuklar	büyük çocuklar	süt veren anneler		
Vitamin A	IU	1.500	2.500	5.000	8.000		
Vitamin D	IU	400	400	400	400		
Vitamin E	IU	5	10	30	30		
Askorbik Asit	mg	35	40	60	60		
Folasin	mg	0.1	0.2	0.4	0.8		
Thiamin	mg	0.5	0.7	1.5	1.7		
Riborflavin	mg	0.6	0.8	1.7	2.0		
Niasin	mg	8	9	20	20		
Piridoksin	mg	0.4	20.7	2	2.5		
Siyanokobalamin	µg	2	3	6	8		
Biotin	mg	0.05	0.15	0.30	0.3		
Pantotenik asit	mg	3	5	10	10		
Kalsiyum	g	0.6	0.8	1.0	1.3		
Fosfor	g	0.5	0.8	1.0	1.3		
İyot	µg	45	70	150	150		
Demir	mg	15	10	18	18		
Magnezyum	mg	70	200	400	450		
Mangan	mg	0.5	1.0	4.0	4.0		
Bakır	mg	0.6	1.0	2.0	2.0		
Çinko	mg	5	8	15	15		
Protein	g		20	45			

Alınması gereken günlük miktarları



TELEFAKS

Türk Eczacıları Birliği Merkez Heyeti, Bölge Eczacıları Odaları ile ve diğer kurumlarla haberleşme olanaklarını arttırmak düşüncesiyle telefaks cihazı alınmasını kararlaştırmıştır.

Teknolojinin sunduğu çağdaş haberleşme olanaklarını geliştirmek düşüncesiyle, Yönetim Kurulumuz, T.E.B. Merkez Heyeti'nin faksimille cihazı ile ilgili yapmış olduğu ihaledeki fiyatı çok olumlu bularak, Odamıza da telefaks alınmasını kararlaştırmıştır.

KDV dahil olmak üzere 2.800.000.- TL.'ye alınan UF-150 model Panasonic-Panafax, Odamızın 125 42 96 nolu telefonuna bağlanmıştır.

BİLİNÇLİ İLAÇ KULLANIMI

29-30 Eylül 1988 tarihlerinde İstanbul'da "Toplum Sağlığı Açısından Bilinçli İlaç Kullanımının Türkiye'deki Durumu ve Uluslararası Perspektifler" konulu bir sempozyum düzenlendi. I.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Barem Bilimsel Araştırma ve Eğitim Merkezi ve Cıba-Geigy İlaç ve Kimya Ürünleri Sanayi ve Tic. A.Ş.'nin desteklediği, bu sempozyumda bilinçli ilaç kullanımının yanında, ilaçla kendi kendini tedavi ve reçetesiz satılabilecek ilaçlar konusu da tartışıldı.

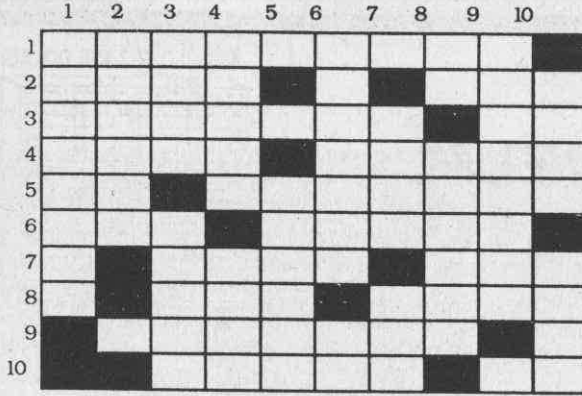
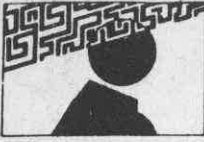
MALİ DENETİMLER

Son günlerde Ecza Depolarının verdikleri iskontolara ilişkin Maliye ve Gümrük Bakanlığı'nca denetimler yapılmaktadır.

Bu konuda ilgililerle yapılan görüşmelerde ecza depoları tarafından eczanelere % 20'den sonra yapılan iskontoların makbuz ile değil, doğrudan fatura üzerinde gösterilmesi istenmektedir. KDV kaybına neden olmamak düşüncesiyle istenilen bu uygulamada fatura dışında makbuzla gösterilen iskontolar için, ilgili depoya "fatura dışı alınan iskonto bedeli" ile birlikte % 12 KDV gösterilerek, fatura kesilmesi gerekmektedir.

Bu KDV miktarı, ilgili depodan eczane-nizce tahsil edilecektir.

Herhangi bir incelemede Maliyeye karşı sorumlu olmamanız için bu uygulamanın ay sonuna kadar gerçekleştirilmesi gerekmektedir.



Geçen Sayının Çözümü

Soldan Sağa

1. Ağrı kesici
2. Döndürülerek bir yere sokulan burmalı çivi - Monoaminoksidaz
3. Kademeli - (Tersi) Bir kitle iletişim aracı
4. Amaç - Ufaklı (küçüklü-büyükü)
5. En kısa zaman süresi - Kifayet
6. Kan - Cazibe
7. Erler - Uzakdoğu'da yetişen Amerikan elmasının zamkı
8. (Tersi) Rus imparatoru - Birşeyin bıraktığı iz
9. Bir patolojik tanım
10. Boyaları inceltmeye yarar - Bir nota

Yukarıdan Aşağıya

1. 6.02×10^{23} (.....sayısı)
2. Belirti, im
3. Namzet - Sıkıntı veren hoşlanılmayan şeyler yada kimseler için sövgü sözü
4. Bir mikroskop camı - İstanbul'da bir semt
5. Ferahlık veren
6. Yeterlik, uzluk - Bir cetvel
7. Bir komşumuz - Bir peynir türü
9. Kabarıp dökülmek, soyulmak
10. Kulak iltihabı - Yapağı yada keçi kılının dokunmadan yalnızca dövülmesi ile elde edilen kaba kumaş