

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ ENDOKRİN TERAPİ ÇALIŞMA GRUBU

RADYOAKTİF TEDAVİ ALACAK VEYA İYOTLA TÜM VÜCUT TARAMA YAPILACAK HASTALAR İÇİN DÜŞÜK İYOTLU DİYET KILAVUZU

AMAÇ ve KAPSAM

İyi farklılaşmış tiroid kanseri hastalarında operasyon sonrası geriye kalan küçük miktardaki tiroid dokusunu yok etmek veya hastalıklı dokuları ortadan kaldırmak amacıyla radyoaktif iyot (I-131) uygulanmasına gereksinim duyulabilir. Benzer şekilde izlemdeki hastalara düşük doz radyoaktif iyot ile tüm vücut taramaları yapılabilir. Tiroid kanserlerinin yönetimi ile ilgili güncel rehberlerin çoğu hastaların I-131 tarama veya I-131 tedavisi öncesinde düşük iyotlu bir diyet uygulamasını önermektedir. Düşük iyotlu diyetin radyoaktif iyot tedavisi veya taramanın etkinliğini arttırdığı konusunda görüş birliği olmasına karşın uygulanacak diyet içeriği ve süresi ile ilgili görüş birliği yoktur. Bu konuda kesin bir öneride bulunmak için yeterli çalışma olmadığından öneriler daha çok uzman görüşlerine dayalıdır. Başka pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de I-131 tarama/tedavisi uygulayan merkezler kendi diyet listelerini oluşturmakta ve diyet içerikleri ve süresi de merkezler arasında farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar bilimsel olarak önemli olmasa da hastalarda çekinceler oluşturmakta ve kaygı yaratmaktadır.

Bu kılavuzun amacı I-131 tarama/tedavisine hazırlanan hastalar için Türkiye genelinde tüm tedavi merkezlerinde uygulanan diyet içeriği ve süresini standardize etmektir. Bu kılavuz Türkiye Nükleer Tıp Derneği Endokrin Çalışma Grubu tarafından hazırlanmış olup diyet içeriği ve süresi görüş birliği ile oluşturulmuştur.

GİRİŞ

İyot sağlığımız için önemli bir eser elementtir. İyot başlıca tiroid bezinde birikir ve temel görevi tiroid hormonlarının sentezine katılmasıdır. Yaşam boyu metabolik gereksinimimizi karşılamaya yetecek iyot miktarı yaklaşık 5 gr kadardır. Sağlıklı bir yetişkinin vücudunda yaklaşık 15-20 mg kadar iyot bulunur ve bunun %70-80'i tiroid bezinde depolanır. Önerilen günlük iyot alımı yaklaşık 150 mikrogram kadardır. Hamile ve emziren kadınların ihtiyacı daha fazladır.

Dünya'daki iyodun en büyük deposu okyanuslardır ve ancak küçük bir miktarı toprakta bulunur. Topraktaki iyodun temel kaynağı da okyanuslardan buharlaşan iyottur. Deniz kıyısındaki topraklarda iyot miktarı denize uzak iç karaya göre çok daha fazladır. Toprakta yetişen ürünlerdeki iyot miktarı da topraktaki iyot miktarı ile ilişkilidir. İyottan fakir topraklarda yetişen ürünlerde ve bu bölgelerdeki yer altı sularında iyot miktarı düşüktür.

Günlük iyot alımının önemli bir kısmının kaynağı süt ürünleri, deniz ürünleri, iyotlu tuz, et, bazı tahıl ürünleri, yumurta ve içme suyudur. Dünya genelinde diyetdeki iyot miktarı beslenme alışkanlıkları ve coğrafik özelliklere göre önemli farklılıklar göstermektedir. ABD'de günlük ortalama iyot alımı yaklaşık 200 mikrogram iken deniz ürünlerini bol tüketen Kore'de bu miktar 450 mikrogram üzerindedir.

Ülkemizde 1990'lı yılların sonlarında yapılan taramalarda ülke genelinde iyot alımının yetersiz olduğu anlaşılmış ve 1998 yılından itibaren sofraya tuzlarının iyotlanması zorunlu hale getirilmiştir. Bu uygulama ciddi iyot eksikliğini önemli oranda düzeltmiş olsa da hafif düzeyde iyot eksikliğinin ülke genelinde hala yaygın olduğu söylenebilir.

Günlük iyot alımı ülkeler arasında önemli farklılıklar gösterdiğinden I-131 tedavisi öncesinde uygulanacak diyet içerik ve süresinin de ülke koşullarına adapte edilmesi gereklidir. Ülkemizde günlük iyot alımının genel olarak düşük olduğu bilindiğinden diyet süresinin daha kısa tutulabileceği konusunda bu rehberi hazırlayan uzmanlar arasında görüş birliği oluşmuştur.

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ ENDOKRİN TERAPİ ÇALIŞMA GRUBU

DİYET UYGULANMASI NEDEN ÖNEMLİDİR?

Normal tiroid dokuları hem organik iyodu hem de radyoaktif iyodu benzersiz bir yöntem ile hücre içine alır. Hücre içine alınan I-131 radyasyon etkisi ile hücreyi yok eder. Tiroid dokusundan köken alan tümörler de benzer mekanizma ile iyodu hücre içine alırlar. Ancak bu yetenekleri normal tiroid dokusuna kıyasla daha azdır.

I-131'in hücre içine alınması TSH uyarısı ile artar. TSH uyarısı tiroid hormonlarını keserek veya sentetik TSH ile (Thyrogen) yapılabilir. TSH uyarısı dışında I-131 tutulumunu arttırmak için kullanılan bir diğer yöntem de tarama/tehdavi öncesi düşük iyotlu diyet uygulanmasıdır. Vücudumuzdaki iyot konsantrasyonunun azaltılması hücre içine iyot taşınmasını sağlayan mekanizmaları uyarır.

Vücudumuz radyoaktif iyot (I-131) ile radyoaktif olmayan iyodu (I-127) birbirinden ayıramadığından bunların tiroid dokularında tutulum miktarı kandaki düzeyleri ile orantılıdır. Yani bu iki iyot tipi tiroid dokusunda tutulmak için birbiri ile yarışır. Bu yarış sırasında radyoaktif iyodun tutulma şansını arttırmak için radyoaktif olmayan iyot alımını kısıtlamak gerekir.

Düşük iyotlu diyetle hedef genel olarak günlük iyot alımının 50 mikrogramdan az olmasıdır. Diyet uygulaması yaşam kalitesini azaltan sıkıcı bir süreç olarak algılanmaktadır. Ancak diyet uygulaması tedavi etkinliğini arttıran önemli bir konudur ve sadece geçici bir süreyi kapsar.

İDEAL DİYET SÜRESİ NE OLMALIDIR ?

Vücudumuzdaki iyot miktarını ölçmenin en pratik yöntemi idrar ile atılan iyot miktarının ölçülmesidir. Günlük alınan iyot miktarı ne kadar fazla ise idrar ile atılımı o kadar fazladır. Benzer şekilde günlük iyot alımı kısıtlandığında idrar ile atılımı da azalır. Aslında diyetin etkinliğini araştırmanın en objektif yöntemi idrarla atılan iyot miktarının ölçülmesidir. Çalışmalarda yeterli bir diyet ölçüsü olarak genellikle idrarla iyot atılımının <100 mikrogram/L olması alınmıştır. Ancak idrarda iyot ölçümünü her hasta için uygulamak pratik bir yöntem değildir. Bunun yerine belli bir süre diyet uygulaması tercih edilmektedir.

Diyet süresi günlük iyot alımı miktarı ve beslenme alışkanlıkları ile ilgilidir. Diyet süresinin gereksiz yere uzatılması diyet uyumu da olumsuz yönde etkilemektedir. Ülkemizde iyot eksikliğine sık rastlandığından diyet süresinin kısaltılması konusunda görüş birliği oluşmuştur. Literatürdeki diyet ile ilgili çalışmalarda genellikle 1-4 hafta arasında değişen sürelerle düşük iyotlu diyet uygulanmaktadır. Diyet içeriklerinde yüksek iyot bulunan uzak doğu ülkelerindeki çalışmalarda dahi iki haftalık diyet ile büyük oranda hedeflenen değerlere ulaşabilmektedir. Bu bilgiler ışığında Türkiye Nükleer Tıp Derneği Endokrin Çalışma Grubu'nun önerisi yüksek iyot içeren iyotlu tuz ve deniz ürünlerinin iki hafta, diyet listesinde bulunan diğer gıdaların ise bir hafta süre ile kısıtlanması yönündedir.

HANGİ DİYET LİSTESİNE UYMALIYIM?

Düşük iyotlu diyet uygulayacak hastalar genellikle internette diyet listeleri araştırmakta ve farklı listelere ulaşmaktadır. Önerimiz I-131 tedavi uygulaması yapan nükleer tıp hekimlerince üzerinde görüş birliğine ulaşılan bu listenin takip edilmesidir. Pek çok gıdanın iyot içeriği bilinmemektedir. Yine ticari olarak satılan pek çok ürün paketinin üzerinde zorunlu olmadığından iyot içeriği yazılı değildir. Bu biraz kafa karıştırıcı görünse de bu diyetin iyotsuz diyet değil, düşük iyotlu diyet olduğu hatırlanmalıdır. Diyetteki iyot miktarını sıfıra indirmek mümkün değildir. Burada amaç günlük iyot alımını azaltmaktır (genellikle amaç <50 mikrogram/gün iyot alımı).

TUZ KULLANIMI YASAK MIDIR?

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ ENDOKRİN TERAPİ ÇALIŞMA GRUBU

Diyette kısıtlanan tuz değil iyot alımıdır. Ülkemizde iyot eksikliği yaygın olduğundan tuzlar iyotlanmaktadır. Yasaklı olan iyotlu tuzdur. Bu nedenle tuzsuz bir diyet yapılmasına gerek yoktur. Başka bir sağlık problemi nedeniyle tuz kısıtlaması yapılmamış ise iyotsuz tuz arzu edilen miktarda kullanılabilir. Tuzsuz ve iyotsuz diyetin birlikte yapılmasının nadir de olsa vücuttaki sodyum miktarını azaltarak sağlık sorunlarına yol açabileceği yönünde az sayıda da olsa yayınlar mevcuttur. Bu olasılık idrar söktürücü (tiazid grubu) kullananlarda ve daha ileri yaşlarda artış gösterebilir. Bu nedenle uyulması gereken sadece düşük iyotlu diyettir. Tuz alımının kısıtlanmasına gerek yoktur.

Diyet süresince tüm ev halkı iyotsuz tuz kullanabilir. Geçici bir süre iyotsuz tuz kullanmanın çocuklar dahil kimseye bir zararı yoktur ve bu nedenle ayrı ayrı yemek pişirilmesine gerek yoktur.

Tuz seçimi yapılırken üzerinde açıkça İYOTSUZ olduğu yazan tuzlar tercih edilmelidir. Piyasada bir kısmının iyot içerikleri belli olmayan çok farklı tuz çeşidi bulunmaktadır. İçeriği bilinmeyen tuzlar iyotlu tuz olarak kabul edilmelidir.

İLAÇLARIMI KESMELİ MİYİM?

Kullanmakta olduğunuz ilaçları hekiminize söyleyiniz. Nükleer tıp hekimi tarafından söylenmedikçe kullandığınız ilaçları kesmenize gerek yoktur. Diyet süresince hekimler tarafından önerilen ağrı kesici ve antibiyotikler nükleer tıp hekimine danışılmadan kullanılabilir. İyot içeren gargaralar, öksürük şurupları ve multivitaminler yasaklı gruptadır. Yasaklı listede bulunan amiodaron (cordarone) kardiyak ritim düzensizliğinde kullanılan özel bir ilaçtır.

I-131 tedavi etkililiğini arttırmak için tedavi öncesi TSH seviyelerini yükseltmek gereklidir. Bu tiroid hormonlarını bir süre keserek veya sentetik TSH kullanımı ile yapılabilir. Sentetik TSH uygulaması seçilmiş ise bu durumda tiroid hormonları ya kesilmez veya birkaç günlüğüne kesilebilir. TSH yükseltilmesi için tiroid hormonlarının kesilmesi tercih edilmişse bu süre kullanılan ilaca göre değişir. T4 preparatlarını (Euthyrox, Levotiron, Tefor vb) genellikle 3-4 hafta kadar kesmek yeterli düzeyde TSH artışı sağlar. Uygun TSH düzeyine ulaşıp ulaşılmadığı tedavi öncesi kontrol edilerek gerekirse bu süre uzatılabilir. T3 preparatlarını (Tiromel) 2-3 hafta kesmek yeterlidir.

Tiroid cerrahileri sonrası bir süreliğine sıklıkla kullanılan kalsiyum ve D vitamini preparatlarının diyetle ilgisi yoktur ve önerilen süre boyunca kullanılabilir. Bu ilaçların I-131 tedavisi sırasında kullanılmasında da sakınca yoktur.

DİYETLE İLGİLİ ÖNEMLİ KONULAR

- Saç boyaları yüksek miktarda iyot içerir ve tarama/tedavi etkinliğini 6 haftaya kadar azaltabilir. Cerrahi sonrası tiroid tümörü olduğu kesinleşen hastaların I-131 ek tedavi kararı kesinleşmeden önce saçlarını boyamamaları uygun olur. Tarama/tedavi programına göre saç boyasının en son ne zaman yapılabileceği Nükleer Tıp hekiminden sorulabilir.
- Restoranlarda sıklıkla iyotlu tuz kullanıldığından önerilen süre boyunca mümkünse dışarda yemek yemekten kaçınmanız uygun olacaktır. Diyet yapmak sıkıcı olmakla birlikte bunun sadece tedavi öncesi kısa bir süreyi ilgilendirdiğini ve tedavi etkinliğini değiştirebileceğini unutmayınız.
- Taze kırmızı ve beyaz et ile tatlı su balıkları istenildiği kadar tüketilebilir. Hazır olarak satılan kıyma çeşitlerinde sakatat bulunabilir. Bu hazır ürünlerde olması muhtemel olan sakatatlardan olan tiroid bezleri yüksek oranda iyot içerir. Bu nedenle içeriği bilinmeyen hazır kıyma, hazır köfte, salam, sosis ve sucuk gibi ürünler tüketilmemelidir. Kıyma taze çekilerek kullanılabilir.
- Yumurta sarısı iyot içerir. Yumurta beyazı yasaklı değildir. Doğrudan yumurta sarısı veya tam yumurta tüketimi birçok diyet önerisinde yasaklı grupta olmakla birlikte, içerisinde

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ ENDOKRİN TERAPİ ÇALIŞMA GRUBU

yumurta içeren ürünlerin (kek vb.) az miktarda tüketilmesi veya haftada bir tam yumurta tüketilmesi mümkündür.

- Süt ve süt ürünleri hemen tüm diyet listelerinde yasaklı gıdalar arasındadır. Sütte normalde iyot yoktur. Ancak besicilikte hayvanların iyot ihtiyacını karşılamak için katkı maddesi olarak iyot tuzları kullanılır. Ayrıca iyot bazı hayvan hastalıklarında koruyucu veya tedavi edici olarak daha yüksek miktarlarda kullanılır. Eğer hayvan yemlerinde iyot varsa süte yüksek oranlarda geçer. Süt ve süt ürünlerinin yasak listesinde olmasının nedeni budur.
- Süt içermeyen alkollü içecekler ve taze meyve suları yasaklı değildir.
- Poşet çay ve suda eriyen kahveler iyotlu boyalar içerebileceğinden yasaklıdır. Poşetli olmayan çaylar ve çekirdekten çekilen kahveler (Türk kahvesi gibi) serbesttir. Kahveye süt veya krema eklenmemelidir.
- Sütü çikolatalar süt içerikleri nedeniyle yasaklıdır. Süt içermeyen (bitter) çikolatalar yasaklı değildir.
- Fırın ve pasta ürünleri sıklıkla iyotlu tuz ve süt ürünleri içermektedir. Diyet süresince evde iyotsuz tuz ile ekmek yapılabilir veya tuzsuz ekmek tüketilebilir.
- Pansuman gereken yaraların bakımında iyotlu dezenfektanlar kullanılmamalıdır.
- Damardan ilaç (kontrast madde) uygulamasını gerektiren radyolojik görüntülemeler (bilgisayarlı tomografi, ilaçlı böbrek filmleri) mutlak gerekli değilse tedavi öncesi 4-6 hafta yapılmamalıdır. Bilgisayarlı tomografide kullanılan kontrast ajanlar yüksek oranda iyot içerir (ortalama 2500-5000 mikrogram serbest iyot, 15-37 gram toplam iyot). İlaçlı incelemeler tıbbi zorunluluk nedeniyle yapılır ise I-131 uygulaması uygun süre kadar ertelenmelidir. Manyetik rezonans görüntülemede (MRG) damar yolu ile kullanılan ilaçlar iyot içermez ve gerekli ise her zaman yapılabilir.
- Baharatlar, sirke, zeytinyağı ve ayçiçek yağı kullanımında kısıtlama yoktur.
- Rehberlerin bir kısmında bazı meyve ve sebzeler (yaban mersini, muz, çilek, ıspanak, brokoli, kereviz gibi) yasaklı grupta yer almakla birlikte bu yiyeceklerde görece düşük iyot miktarı dikkate alınarak her türlü taze meyve ve sebze tüketimi serbest bırakılmıştır. Doğal olarak kurutulmuş meyve sebzeler de yasaklı değildir.
- Hazır gıdalar ve konserve ürünler gıda koruyucular içerdiğinden yasaklıdır.
- Kuruyemiş ve her türlü kuru bakliyat, makarna ve tahıl ürünü serbesttir.
- Zeytin üretiminde genellikle iyotsuz kaya tuzu ve kalın tuzlar kullanılır. Bu nedenle zeytin tüketebilirsiniz. Peynir tuzsuz dahi olsa süt ürünü olması nedeniyle diyet süresince tüketilmemelidir.
- Aşağıdaki liste yasaklı ürünleri içerir. Listede yer almayanları sormadan tüketebilirsiniz. Hangi grubun ne kadar süre ile yasaklı olduğu karşısında yazılıdır. Bu süreler tedavi öncesi diyetin uygulanacağı süreyi göstermektedir.

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ
ENDOKRİN TERAPİ ÇALIŞMA GRUBU

KULLANIMI YASAKLANAN GIDA, İLAÇ VE DİĞER MADDELER	SÜRE
İyotlu tuz Deniz ürünleri	2 Hafta
Salam, sosis, sucuk gibi işlenmiş et ürünleri Mısır gevreği, cips, pizza Poşet çay ve kahve, hazır meyve suları Süt, yumurta sarısı ve bunlar ile yapılan sütlü gıdalar, sütlü çikolata, dondurma, kaymak, kremşanti, mayonez Peynir, yoğurt, ayran gibi süt ürünleri (hayvanlar yemle besleniyorsa) Konserve ve salamuralar, iyotlu tuz ile hazırlanan ürünler (turşu vb) Hazır gıdalar ve fast food	1 Hafta
Uzun etkili tiroid hormonları (thyroxine) Levotiron, Tefor, Euthyrox, Bitiron	3-4 Hafta
Kısa etkili tiroid hormonları (triiodothyronine) Tiromel	2-3 Hafta
İlaçlı röntgen filmi (iv radyolojik kontrast ajanlar), iyotlu pansuman ve gargaralar, iyot içeren öksürük şurupları ve multivitaminler	6 Hafta
Saç boyası	6 Hafta
Amiodarone (anti-aritmik ilaç) Cordarone	3-6 Ay