

SİGARA KARBOKSİHEMOGLOBİN VE MESLEK

Prof. Dr. H. Hilmi SABUNCU

Uz. Hem. Nezihe KIZILKAYA ••

Sevda ZEYTİNOĞLU (M. Sel)

GİRİŞ VE AMAÇ

CO, içinde karbon bulunan maddelerin tamamlanmamış yanmasıyla oluşan solunum sistemiyle alınıp, kanda Hb'in oksijen taşıma kapasitesini düşürerek insan sağlığına etkisini gösteren ve Amerika'da her sene zehirlenme sonucu meydana gelen ölümlerin yarısından sorumlu olan büyük bir çevresel tehlikedir (1, 2).

İnsanın CO'e maruz kaldığı en önemli kaynaklar eksoz gazları ve sigara dumanıdır. İnsan yaşamının sürmesinde en önemli etken olan oksijen'den yaklaşık 200 kat daha fazla Hb'e sempatisi olan CO (Karbonmonoksit), Hb ile bağlanarak CO-Hb (Karbonsihemoglobin) oluşturur ve Hb'nin oksijen taşıma kapasitesini düşürür. Çeşitli kaynaklara göre günde 1 paket sigara içimi sonucunda karıda meydana gelen CO-Hb miktarı% 5-10 arasındadır. Bu oran pasif içiciler olarak isimlendirilen dumanaltı personelinde daha da yükselebilir. Bu oranın pasif içicilerde %38'e varan değerlere ulaştığı bildirilmektedir (1).

insan vücudunda CO-Hb düzeyi %50'nin üzerine çıktığında hayat tehlikeye girmektedir. Sigara içiminde. nikotinin kalp debisini, kalp alım hacmini ve tansiyonu yükselttiği diğer taraftanda yükselen bu

• Isl. Ünl. Tıp Fak. Halk Sağlığı

•• Isl. Ünl. Flo. Nıghungalc Hcrnş. Yük. Ok.

özellikler için gerekli olan oksijenin CO tarafından azaltıldığı düşünülürse sigaranın zararları konusunda en basit bilgi edinilmiş olur.

CO'in bu denli zararlı bir madde oluşu ve sigara dışında çeşitli mesleki aktiviteler nedeniyle de maruz kalınması riski arttırmaktadır. CO'e mesleki olarak en fazla maruz kalan kişiler Trafik Polisleri, uzun yol şoförleri, otoban ve köprü gişe memurları, garaj işçileri, eksoz tamircileri ve motor testi yapan işçilerdir.

MATERYAL METOD

Bu çalışmamızda 42 sigara içen ve 18 sigara içmeyen, otobüs şoförü ve garaj işçisinden oluşan 60 kişilik deney grubu ile 20 sigara içen ve 30 sigara içmeyen 50 kişiden oluşan mesleki riski olmayan kontrol grubunda kan-karboksihemoglobin değerleri karşılaştırılmış ve tartışılmıştır.

Bütün kan numuneleri bir günlük maruziyet sonunda alınmış % CO-Hb değerleri TİETZ spektrofotometre yöntemi ile belirlenmiştir. Spektrofotometre yöntemi solüsyon absorbanları 541 ve 555 nm'de ölçülmüş, standart eğriden % Co-Hb değerleri saptanmıştır (3).

BULGULAR

Sigara dışında mesleki olarak CO'e maruz kaldığı düşünülen şoförler ve garaj işçileri grubu (deney grubu) ile mesleki riski olmayan kontrol grubunun sigara içenleri ve içmeyenlerinin CO-Hb yüzdeleri ortalamaları karşılaştırılmış ve sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 1. Sigara İçen Deney ve Sigara İçen Kontrol Grubu CO-Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

GRUPLAR	ÖRNEK SAYISI	Or.	ST.SAP.	FARK	t-DEG.	p-DEG
DENEY (SİGARA İÇEN)	42	11.20	5.17	5.81	4.90	P<0.001
KONİBOL (SİGARA İÇEN)	20	5.39	1.56			

Tablo 2. Sigara İçmeyen Deney ve Sigara İçmeyen Kontrol Grubu COHb Ortalamalarının Karşılaştırılması

GRUPLAR	ÖRNEK SAYISI	ORf.	ST.SAP.	FARK	I-OZÖ.	p-DEÖ
DENEY (SİGARA İÇMEYEN)	18	6.74	2.19	5.01	10.06	P<0.001
KONTROL (SİGARA İÇMEYEN)	3)	1.73	1.27			

Tablo 3. Sigara İçen Deney ve Sigara İçmeyen Deney Grubu CO-Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

GRUPLAR	ÖRNEK SAYISI	ORf.	ST.SAP.	FARK	I-OSÖ.	p-DEÖ
DENEY (SİGARA İÇEN)	42	11.20	5.17	4.46	3.51	P<0.001
DENEY (SİGARA İÇMEYEN)	18	6.74	2.19			

Tablo 4. Sigara İçen Kontrol ve Sigara İçmeyen Kontrol Grubu CO-Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

GRUPLAR	ÖRNEK SAYISI	ORT.	ST.SAP.	FARK	t-DEG.	p-DEG
KONTROL (SİGARA İÇEN)	1)	5.39	1.56	3.66	9.11	P<0.001
KONTROL (SİGARA İÇMEYEN)	3)	1.73	1.27			

TARTIřMA VE SONUÇ

Sigarada oluşan CO konsantrasyonu 0.5-26 mgr / Adet'dir. Drager gaz dedektör cihazı ile yaptığımız ölçmelerde iki nefes çekimindeki CO konsantrasyonu yaklaşık 800 ppm civarındadır. Bu değerlerderide de anlaşılacağı gibi sigarada oluşan CO miktarı insan sağlığını etkileyecek düzeydedir. Her zararlı maddeye karşı insan vücudunda bulunan harika savunma mekanizması CO'e karşı da çalışarak zararı oldukça önlemektedir. Sigara içerken oluşan nefes aralarında temiz hava inhalasyonlan ölü boşluğa giren sigara dumanını seyrelterek zararını

minimumuna indirmektedir. Bizler aralıksız olarak bütün inhalasyonlanmızı sigara dumanını çekerek yapsaydık bir tek sigara bile ölümü-müze neden olabilirdi. Bir sigara içimi sırasında içe çekilen duman takriben 900 derecede oluşan bir yanma olayının ürünüdür. Sigaradan nefes çeken insan CO'e nisbeten daha az maruz kalan insandır. Çünkü kendi kendine yanan bir sigarada yanma olayı tam gerçekleşmediğinden, bu durumda CO emisyonu daha fazladır. Bu nedenle pasif içici olarak adlandırılan insanlar daha fazla CO'e maruz kalabilirler. Hatta bazı araştırmalarda oluşan CO-Hb yüzdesinin %38'e kadar yükseldiği belirtilmektedir (1).

Bu çalışmamızda günde ortalama 16.2 + 7.2 adet sigara içen deney grubu ile günde 15.5 + 7.5 adet sigara içen kontrol grubu mesleki riskli ve mesleki risksiz olarak CO-Hb yüzde ortalamaları açısından karşılaştırılmışlardır. Sigara içmeyen deney ve kontrol grupları karşılaştırıldığında mesleki riskli kabul edilen deney grubunun COHb yüzdesi kontrol grubuna nazaran %5.01 düzeyinde daha fazladır. Sigara içen deney ve kontrol grupları birbiri ile karşılaştırıldığında ise, yine deney grubu kontrol grubundan %5.81 daha fazla CO-Hb'ne maruz kalmaktadır. Diğer taraftan deney grubunda sigara içen ve içmeyen gruplarda %4.46 kadar bir CO-Hb farkına; kontrol grubunun sigara içen ve içmeyenleri arasında ise % 3.66'lık bir CO-Hb farkı vardır. Deney ve kontrol grupları sigara içenleri ile sigara içmeyenleri arasındaki CO-Hb farkları arasındaki farklılık, her iki gruptaki sigara içimindeki farka bağlanabilir. Sonuç olarak şöyle söylenebilir:

Mesleki maruz kalma ile incelediğimiz grupla yaklaşık %5 civarında bir CO-Hb değeri oluşmaktadır. Bu değere sigara içmekle %5 civarında bir CO-Hb değeri daha ilave olmakla ve sağlığa zararı artmaktadır. Kentsel alanda hiç sigara içmeyen kişilerde dahi %2 oranında CO-Hb oluşmaktadır. Kentsel alanda CO-Hb oluşumu açısından riskli mesleki, önem sırasına göre Trafik polisleri, uzun yol şoförleri, otoban ve köprü gişe memurları, oto tamir ve garaj işçileri, ocak başı çalışanları, ekzoz tamircileri gibi mesleklerdir. Kırsal alanda CO maruziyet i düşünülmez, fakat yaptığımız çalışmada İstanbul, Çatalca, Kalfaköyünde odun kömürü yapımı ile uğraşan kişilerin, 'Torluk' denilen ve günlerce yanan, içinde 40-50 ton odun bulunan üslü çeltik ve toprakla örtülen tepelikler yanında, yanma dumanına maruz kaldıkları görülmüştür. İşin en enverasan tarafı bu kadar zararlı dumana maruz

kalan "torluk" işçilerinin hemen hemen hepsinin sigara içmesidir. O halde hem kentsel alanda hem de kırsal alanda mesleksen olarak CO'e maruz kalan insanlar kesinlikle sigara konusunda uyarılmalı ve sığa'ranın CO riskini nasıl arttırdığı anlatılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bazelt, R. C.: Biological monitoring methods for industrial chemicals. Biomedical Publications California U.S.A., 1980.
2. Marzella. Louis .. Myers, R.: Carbon Monoxide Poisoning. A F. P- Practical Therapeutics, Volume 34, 5, november 1986.
3. Norbert, Tietz.: Text-bok of clinical chemistry. W. B. Saunders Company. kentucky. 1986.

