

Suni Soğutmada Sedatiflerden Faydalanma

Dr. Hasan DOĞRUYOL*
Dr. Şerif BİRİNÇ**
Dr. Şakir TAVLI***
Dr. Fikret KARACA****

ÖZET

Bu klinik çalışmada 1979-1980 yıllarında Genel Cerrahi Kliniğinde yatan 150 hasta üzerinde çeşitli ateş düşürücü yöntemlerin etkisi araştırılmış ve elde edilen sonuçlar kaynak verilerinin ışığı altında değerlendirilmiştir.

SUMMARY

The Use of Sedatives in Artificial Hypothermia

In this clinical study the influences of various hypothermic methods have been investigated in 150 patients in our General Surgery Clinic between 1979-1980 years and the results evaluated with literature on the same subject.

Vücut ısısının yükseldiği durumlarda zararlı etkilerin ortaya çıkmaması için ya aspirin, antipirin ve aminopirin gibi ısı düzenleme merkezine pirojen maddelerin aksi bir etki yapan maddeler kullanılmakta, ya da alkol ve buzlu su ile periferik soğutma yapılmaktadır.

Biz çalışmamızda vücut ısısının yükseldiği durumlarda uygulanan bu yöntemlerle birlikte diazepam ile ısı düzenleme merkezini deprese ettik ve aynı zamanda periferik soğutma da yaparak elde ettiğimiz sonuçları değerlendirdik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde yatan 30 ateşi olmayan ve 120 ateşli hastayı beş ayrı gruba ayırarak çalışmamızı gerçekleştirdik. Bütün gruplarda yöntemleri uygulamaya başlamadan önce ve uygulamadan yarım ile bir saat sonra koltuk altı ateşlerini ölçtük. Herbir grupta çalışmamızı şu şekilde uyguladık.

* Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Birimi Uzmanı

** Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Birimi Asistanı

*** Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Birimi Asistanı

**** Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Birimi Başkanı

I. Grup: Bu gruba ortalama ateş değerleri 36.5°C olan (36.2-37.1) normal vücut ısısına sahip 30 hastayı aldık. Herbir olguya 10 mg. diazepamı intramusküler olarak verdikten sonra her iki aksiller ve femoral bölgeye buz torbaları yerleştirdik.

II. Grup: Bu ikinci gruba ortalama ateş değerleri 38°C olan (37.5-39.5) 30 hastayı aldık. Yine herbir hastaya 10 mg. diazepamı intramusküler olarak verdikten sonra aksiller ve femoral bölgelere buz torbaları yerleştirdik.

III. Grup: Ortalama ateş değerleri 38.1°C olan (37.5-39.6) bu gruptaki hastaların herbirine 1 gr. novalgin (fenildimetil pirazon) ve 0,5 gr. C vitamini (askorbik asit) karıştırarak intravenöz olarak verdik.

IV. Grup: Bu gruba da ortalama ateş değerleri 37.8°C olan (37,5-38,5) 30 hastayı aldık ve bunların herbirinde aksiller ve femoral bölgelere buz torbaları yerleştirdik.

V. Grup: Bu son grupta da ortalama ateş değerleri 37.7°C olan (37.2-39) 30 hastayı aldık ve bunların herbirine 1 gr. novalgin ve 0,1 gr. antistini karıştırarak intravenöz olarak uyguladık.

BULGULAR

Diazepam verdiğimiz ilk iki gruptaki olguların önemli bir çoğunluğunda vücut ısılarında anlamlı düşüşler kaydettik. Novalgin ve C vitamini uygulanan III. grupta olguların % 97'sinde ve yalnız periferik soğutma yaptığımız IV. grupta olguların % 80'inde vücut ısısının düştüğünü gördük. Novalgin ve antistin uygulanan son grupta ise vücut ısısı düşen olguların sayısı en düşüktü (Tablo: I).

Tablo: I
Olgularda Ateş Düşme Durumu

Gruplar	Uygulama	Ateşi düşen olgu sayısı	%	Ateşi düşmeyen Olgu Sayısı	%
I	Diazepam Fizik Soğutma	19	63	11	37
II	Diazepam Fizik Soğutma	25	83	5	17
III	Novalgin C Vitamini	29	97	1	3
IV	Fizik Soğutma	24	80	6	20
V	Novalgin Antistin	16	53	14	47
TOPLAM		113	75	37	25

II ve III. gruplarda olumlu netice alınan olgu sayısı ile birlikte ateş düşme miktarlarını da yüksek olarak bulduk (Tablo: II).

Tablo: II
Ateş Düşme Miktarları

Gruplar	0-0,5°C	0,6-1°C	1,1-1,5°C	1,6-2°C	2°C faz.	Toplam
I	14	5	—	—	—	19
II	8	9	3	3	2	25
III	10	10	5	1	3	29
IV	12	8	4	—	—	24
V	8	4	4	—	—	16
Toplam	52	36	16	4	5	113
(%)	(46)	(31.8)	(14.1)	(3.5)	(4.4)	(100)

TARTIŞMA

Vücutta ısı düzenlenmesi ile ilgili merkezler diensefalonun bir kısmını meydana getiren hipotalamustadır¹⁻³. Beyin üzerinde termod vasıtasıyla yapılan deneysel çalışmalar hipotalamusun preoptik bölgesinde bir merkezin varlığını ortaya koymuştur^{1,2}. Bundan başka korpus striatumda da bir merkezin varlığı düşünülmektedir².

Çeşitli endojen ve eksojen faktörlerin etkisi altında bulunan vücut ısısı 36,1-37,2°C arasında tutulmaktadır^{1,4}. Normal vücut ısısı kabul edilen bu değerler aşırı soğuk havaya belirli bir süre maruz kalma sonucu düşebildiği gibi tıpta açık kalp ve beyin ameliyatlarında doku ve organların oksijen kullanım ve metabolizmalarını azaltmak için düşürülmektedir⁴⁻⁶.

Enfeksiyon hallerinde pirojen adı verilen bir çok protein, protein yıkım ürünleri ve bakteriler tarafından salgılanan hipopolisakkarit toksinler ve benzer diğer maddeler hipotalamustaki ısı düzenleme merkezinin ayar noktasının yükselmesine sebep olabilmektedirler. Isı düzenleme merkezinin ayarının yükseldiği bu gibi durumlarda ısı muhafazası ve ısı yapım mekanizmaları dahil vücut ısısını arttıran bütün sistemler harekete geçerek, birkaç saat içinde vücut ısısını bu düzeye yükseltirler¹.

Ayrıca beyin lezyonlarında, sıcak çarpmasında, tiroid krizinde, feokromasitoma krizinde, malignite ve dehidratasyon hallerinde, bazı ilaçların alınımında, kan transfüzyonunda, anestezi esnasında ve ameliyatlardan sonra direk ve indirek olarak uyarılabilen ısı ayar merkezi vücut ısısının artışına sebep olabilmektedir¹⁻³.

Vücut ısısı 41°C aştığında birçok hücrede parankim yıkımı başlar. Ayrıca vücut ısısı yükseldikçe her santigrat derece için bazal metabolizma % 10 yükselir ve bu artış 43°C den sonra iki mislidir¹. Aşırı ateş nedeniyle ölen bir olguda rastlanan patolojik bulgular lokal kanamaların yanında bütün vücut hücrelerinde gözlenen parankimatöz dejenerasyonlardır. Burada önemli olan husus ta şudur: diğer organlarda ortaya çıkan hücre harabiyetiyle birlikte beyinde de nöronlar harap olmakta ve tekrar yenilenemedikleri için kalıcı beyin fonksiyon bozuklukları ortaya çıkmaktadır¹.

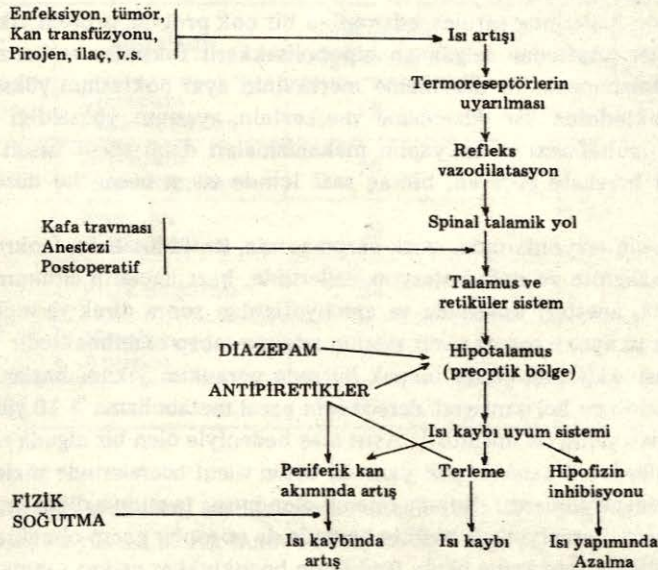
Yukarıda anlatılan vücut ısısının yükseldiği durumlarda, zararlı etkilerin ortaya çıkmaması için ya aspirin, antipirin, aminopirin gibi ısı düzenleme merkezine

pirojenlerin aksi bir etki yapan maddeler kullanılmakta, ya da alkol ve buzlu su tatbiki gibi periferik soğutma yapılmaktadır ^{1.5.7.8}. Biz çalışmamızda vücut ısısının yükseldiği durumlarda uygulanan bu yöntemler ile birlikte diazepam ile ısı düzenleme merkezini deprese ederek fizik soğutma yaptık ve elde ettiğimiz sonuçları değerlendirdik.

Diazepam kullandığımız ve aynı zamanda periferik soğutma yaptığımız I. grupta yer alan vücut sıcaklığı normal olgularda ısı düşüşü % 63 olarak gerçekleşti. Antipiretikler normal vücut sıcaklığında etkili olmadığı halde diazepam etkisinde periferik soğutma bu hallerde de etkili görülmektedir ¹. Yine aynı yöntemin uygulandığı ateşli hastaların bulunduğu II. grupta ısı düşüş oranı % 83 olarak gerçekleşti. Görüldüğü gibi diazepamın hem merkezi (hipotalamik ısı merkezinin depresyonu) ¹ hem de periferik (vazodilatasyon) ⁷ etkisiyle ve aynı zamanda uygulanan periferik soğutmaya bağlı vücut ısısında önemli düşüşler kaydedildi (Tablo: I).

III. grupta bir analjezik antipiretik olan novalgin ile birlikte vücutta birçok kimyasal olayda katalizatör olarak yer alan ve bu arada vücut direncinde artma da sağlamış bulunan C vitaminini kullandık. En olumlu neticeyi bu grupta aldık (% 97). Bilindiği gibi antipiretikler hem hipotalamik ısı düzenleme merkezini normale indirmekte, hem de periferik kan akım artışı meydana getirerek ve terlemeyle ateşli hastalarda vücut ısısının düşmesinde etkili olmaktadır ^{1.7}.

Yalnız periferik soğutma yaptığımız IV. grupta hastaların % 80'inde olumlu netice elde edildi. Fakat Tablo: II'de görüldüğü gibi bu ısı düşüşü azdır ve 1,5°C'den fazla ısı düşüşü elde edilememiştir. Antipiretik ile birlikte bir antihistaminin kullanıldığı son grupta ise başarı oranı diğer gruplara göre oldukça düşüktür. Bu antihistaminik etkinin ısı üretimindeki azalma ve ısı kaybındaki artışa etkili olmamasına bağlanabilir.



Şekil: 1
Isı Artış ve Düzenleme Sistemi İşleyişi

Şekil 1'de görüldüğü gibi antipiretikler ve diazepam ısı düzenlenmesinde aktif olarak hipotalamik ısı düzenleme merkezine etki etmektedirler. Diazepamda periferik etki az olduğu halde (vazodilatasyon), antipiretikler aynı zamanda sağladıkları periferik kan akışı artışı ve terleme ile de önemli ısı kaybı sağlarlar.

SONUÇ

Vücut sıcaklığı normal seviyesinden daha yukarıya yükseldiği durumlarda hastayı rahatsız etmekte, genel durumunu bozmakta ve daha ileri seviyelerde irreversibl hücre değişikliklerine sebep olabilmektedir. Vücut ısısının arttığı durumlarda vücut normalde ısı düzenleme sistemini çalıştırmakta ise de bunun yetersiz olduğu durumlar ile sıklıkla karşılaşabilmekteyiz.

Organizmanın artmış olan vücut ısısını düşüremediği durumlarda zararlı etkilerin ortaya çıkmasını önlemek için dışarıdan etkin müdahaleler gerekmektedir. Bu amaç ile periferik fizik soğutma ve antipiretik maddeler yıllardan beri başarıyla kullanılmaktadır.

Çalışmamızda bu yöntemlere ilave olarak ısı düzenleme merkezini diazepam ile inhibe ederek, daha etkili bir periferik soğutma sağladık ve bu yol ile de ateşli hastalarda hipotermi sağlanabileceğini vurgulamış olduk.

KAYNAKLAR

1. GUYTON, A.C.: Fizyoloji, Çeviri Hatemi, N., Üçüncü Cilt. İngilizce 5. Baskıdan Türkçeye çevrilmiş 1. Baskı, Ankara, Güven Kitabevi, 1973, s. 251-269.
2. BARLAS, O.: Klinik Teşhis ve Semiyoloji. Dördüncü Baskı. İstanbul, Filiz Kitabevi, 1973, s. 62-69.
3. The World Book Encyclopedia, Volume 2, Chicago-Frankfurt-London-Paris-Rome-Sydney-Tokyo-Toronto, World Book-Childcraft International, Inc. 1978, p. 460.
4. The World Book Encyclopedia, Volume 9, Chicago-Frankfurt-London-Paris-Rome-Sydney-Tokyo-Toronto, World Book-Childcraft International, Inc. 1978, p. 430.
5. DEĞERLİ, Ü.: Cerrahi Hastalıkların Bakımı ve İlgili Problemler, İstanbul, Yenilik Basımevi, 1970, s. 187.
6. REULER, J.B.: Hypothermia: Pathophysiology, clinical settings, and management. Ann. of Inter. Med. 89: 519-527, 1978 (October).
7. AKÇASU, A.: Farmakoloji ve Tedavi. İstanbul, Kutulmuş Matbaası, 1973, s. 117, 175, 382.
8. HARDY, J.D.: Textbook of Surgery (Rhoads). Fifth Edition. Toronto-Philadelphia, J.B. Lippincott Comp., 1977, p. 295-301.