

TERMAL MADEN SULARI

Dr. Gülten MERT (x)

ÖZET :

Türkiye'de oldukça fazla termal maden suları vardır. Suyun ısı, içinde erimiş mineralleri, radyoaktivitesi nedeniyle tedavide kullanılması, bilinçli faydalanılması için yapılan çalışmalar, indikasyonları ve kontraindikasyonları belirtilerek konuya açıklık getirilmeye çalışıldı.

GİRİŞ :

Suyun, yaşayan canlı için önemi büyüktür. Tarih boyunca uygarlıkların göl ve deniz kıyılarında kurulduklarında, daha iyi geliştiği hepimizce bilinmektedir. İlk kez Romalılar termal maden sularını kullanmışlar, daha sonra Türkler, beden ve çevre temizliği konusunda titizlik göstererek bu alışkanlıklarını diğer ülkelere götürerek, mimari eserlerle donatarak temizlik kurumlarını yaymışlar ve Türk Hamamı diye tanıtmışlardır. (1).

Termal maden suları çermik, ılıca, kaynarca, içmece, kaplıca, girme diye isimlendirilen içtiğimiz su dışındaki sulardır ve halk tarafından kullanılmaktadır. Doktor önerisi olmadan kullanıldığında, zaman zaman zararlı olmakta ve ilave hastalıklara yakalanıldığı gibi esas hastalıkta ilerleyebilmektedir. Çünkü, bazı hastalıklar akut devrededir, iyi bir iletken olan su ile ilerlemekte ve diğer kişilerde yayılabilmektedirler, (1,2,3).

Termal maden, suları, geofizik güçlerden geotermal enerjiyi yer yüzüne ileten vasıtalarlardır. Bu sular yer kabuğunun değişik yapıdaki tabakaları arasından geçerken, çok değişik mineralleri, maddeleri çözerek bünyelerine alırlar. Bu elementler taze maden suyunda iyonlar halinde bulunurlar. Isı ve basınç, suyun çözünürlüğünü artırdığından, su doyuma miktarının üzerinde çözünmüş mineralleri taşır. Böyle bir su yeryüzüne çıktığında, basıncın ortadan kalkması, ısının düşmeye başlaması ve serbest CO₂ in suyu terketmesi sonucunda PH'nın değişmesi gibi faktörlerin etkisi altında hızla yapısı değişmeye başlar. Suyun yapısındaki çeşitli iyonlar, tuzlar yaparak çökerler. Su bulanık ve tortuludur. Maden sularına canlı sular denmesinin nedeni budur. Su kaynaktan çıktığı anda içindeki elemanlar, iyonlar halinde olduğundan aktif etkilidirler. Bir süre bekleyen gazını

(x) Atatürk Üniv. Tıp Fak. FTR Anabilim Dalı. Y. Doç. Dr.

kaybeden ve mineralleri çöktüğü için bulanıklaşan su ölü sudur. Aktivitesinin büyük bir bölümü kaybolmuştur.

Bugünkü Hidro-Klimatoloji görüşü ile bir suyun fiziksel ve kimyasal yapısına bakılarak tıbbi etkisi hakkında söylenmesi gereken söz azdır ancak su ile uzun deneyler farmako-dinamik, fizyolojik ve klinik deneyler yapılması, gerekmektedir. Türkiye'de 42 il ve çevresinde 105 termal maden suyu, Başar'ın Erzurum il ve çevresinde yaptığı araştırmaya göre 130 dan fazla termal maden suyu bulunmaktadır. Buna göre 7 bölgemize yayılan 300 e yakın değişik özelliklere sahip termal maden suyu bilinmektedir. (1).

Şifalı suların bazıları içilerek, bazıları lokal veya genel banyo şeklinde, bazıları da çamur, olup sürülerek tedavi gayesi ile kullanılmaktadır. Farkı, ısısı, içinde bulunan mineraller, elementler, tuzlar, gazlar, tat ve radyoaktivitesidir. Solunum yolu ile radyoaktif madde olan radon gibi gaz ve mineraller vücuda girer. Buna göre içlerinde erimiş, az erimiş katı veya gaz halindeki maddeler, tuzlar ve madensel maddelere göre anyonlular, katyonlular diye ayrılır. Tat durumuna göre, acı tatlı, ekşi, kalevi sular diye ayrılır. Dirisu'nun sınıflamasına göre litre içinde fazla bulunan maddeye göre bikarbonatlılar, sulfatlılar, klorürlüler, sulfürlüler diye sınıflandırılır. Isı derecesine göre ise değişik değerlendirmeler olmasına rağmen genelde sıcaklığı 20 derece altında olanlar soğuk su, üzerinde olanlar sıcak su diye belirtilmektedir (1).

Arşimet kanununa göre, organizmanın yoğunluğu suyun yoğunluğuna eşittir. Bunun için su içinde insan nefes aldığı gibi yüzer, verdiğinde batır bir durum gösterir. Ancak hacmi kadar su ağırlığına eşit bir güçle daha kolay hareket eder. Bu nedenle parali hastalar havuz içindeki suda yürütülerek tedavi edilir. (3,4). Su, suya giren organizmada veya vücudun tamamında fizyolojik etkiler yapar. Bu etkiler su ve deri arasındaki ısı farkına, uygulama şekline, vücut bölgesine ve tedavinin süresine bağlıdır. Cilt ısısı 34 derecedir. Uygulanan ısı fazla ise organizmada ısı yükselmesi az ise ısı kaybı olur. Termaller, periferik damarlarda vazodilatasyon, deride hiperemi, myorelaksan, nabız ve teneffüde artma, kan basıncı teneffüs derinliğinde de azalma olur. Vücutta genel bir relaksasyon oluşur. Kan, ter PH sında alkali yönde bir değişme olur. Su kaybı tuz, üre ve diğer nitrojen hulasaları ile geriye kalan kan ve doku içinde bağlı alkali fazlalıkları ve geçici olarak vücut ağırlığı vardır. Onun için tuzlu içecekler verilmelidir.

Suyun kitlesi ve basıncı ile organizmada oluşturduğu tesirlerde vardır. Suyun hidrostatik basıncı, su içindeki vücuda etki ederek venler içindeki kanı merkeze iletir. Bunun için hidrotatik basıncın fazla istenilmediği durumlarda sternum üzerinde hasta suya sokulmamalıdır. Kür halinde uygulanan banyolar, vejetatif fonksiyonlar üzerine etki eder. 2ci hafta bazen kür krizi oluşabilir. Kalp sıkıntısı, baş ağrısı, dönmesi, uykusuzluk, depresyon, ara verildiğinde düzelir ve daha sonra tedaviye devam edilebilir. (3).

Termal maden suları duş, el ile dökme, lokal veya genel banyo şeklinde kullanılır. Lokal banyolar 15-30 dk, genel banyolar 30-45 dk sürebilir. Lokal uygulama sonrası eklem ve adalelere egzersizler uygulanır. Genel banyolarda ise su içinde suyun özellikleri

olan kaldırma kuvveti, ısı ve hidrostatik basıncından faydalanarak, nevrit, kronik myosit, adale spazmı, fibrosit, kronik artritler, amputasyon, yanık ve kırık sonu hareket limitasyonu olan hastalar, romatizmalı kişilerin egzersiz yapması, yüzmesi indikedir. Karbondioksitli banyolarda litrede en az 1 gr CO₂ bulunur. Isı 33-34 derecedir. Dolaşım sistemi hastalıklarında kullanılır. Kalp üzerine yük vermeden deride vazodilatasyon oluşturan CO₂ banyolar hipertansiyonlu hastada, periferik arter ve venöz dolaşım bozukluklarında, kalp hastalarında, enfaktüsün kompanse şekillerinde kolaylıkla uygulanır. Gaye kalp ve dolaşımda regülasyon, kalbin daha ekonomik çalışması ve vejetatif sistemde stabilitenin teminidir. Hipertonik tuzlu banyolar geniş yanıkların tedavisinde, tuzlu kükürtlü, radyoaktvite ihtiva eden termal suları romatizmal hastalıklarda kullanılır.

Suya hassasiyet, kalp yetmezliği, böbrek iltihabı, travmalardan 24-48 saat önce, yüksek ateş, akıl hastaları, hissiyet azlığında kontarindikedir. (1,5,6).

Hipokrat ve Bierman'la başlayan soğuk su tedavisi sığağa göre daha etkilidir. Çünkü lokal soğuk, vazokonstriksiyon oluşturduğu için taze kan akımı olmaz ve soğuk, dokulara derinlemesine etki eder dolanım yavaşlar, kapiller duvarlarda daha az lökosit geçişi olur. Doku metabolizması azalır. Lokal soğuk uyuşturucu, analjezik ve anestetik etki yapar. Bu tesirlerden faydalanılarak akut ağrılar giderilebilir (7,8).

Genel uygulamada, fizyolojik fonksiyolarda azalma yapar, kalp hızı azalır, dolaşım yavaşlar, solunum hızı deri hassasiyeti azalır. Soğuk uyulama sadece lokal tesirlerle kalmaz, sinir sistemi yolu ile vücudun başka yerlerinde refleks tesirlere neden olur. Refleks arki burada rol oynamaktadır. Kısa uygulamada tonik veya uyarı etkisine periferik sinir sıkışması, deri solukluğu, kas tonusu artımı, nabız solunum oranı artımı, kan basıncı yükselmesi ve ürperme oluşur. Solunum oranı ve nabız azalır, gevşeme, kan basıncı düşmesi, hiperemi, periferik damar vazodilatasyonu olur.

Uzun süreli soğuk uygulama refleks tesirlerinde akut iltihabi eklemlere veya bur-salara uygulandığında vazokonstriksiyon oluşturur. Ağrıyı giderir. Kontüzyo, sprain gibi akut travmalarda, buz torbası veya soğuk suya daldırmada, ağrı ödem ve kanama azalır. Dolaşım, kalp, solunum, deri, metabolizma, adale ve sinir sistemine etkisi, uygulama zamanı ve kişinin dayanma gücüne bağlıdır. Örneğin soğuk duş uygulaması 10-30 saniyedir, dayanıklılığı artırdığı için sırta uygulanır. Soğukluk arttıkça zaman kısalır. (3,9). Dolanım bozukluğu, kalp yetmezliği, artrioskleroz, nevrit, tüberkülozo olanlara kontraindikedir.

Çamur banyoları ise ilk kez Mısır'lılar tarafından uygulanmıştır. (10). Tedavide üç çeşit çamur kullanılır. Mineral çamur: Volkanik menşeli göllerden elde edilir. Sülfür, demir, silikat ve radyoaktif maddeden oluşur. Mineral deniz çamuru: Denize dökülen nehir yataklarında bulunur. Organik çamur ise, bitki artıklarıdır. Etkisi fiziko-kimyasaldır. Yapışma özelliği ve bunun yarattığı hidrostatik basınç osmotik değişimi hızlandırır. Ayrıca sinir uçlarına yapmış olduğu etki ile o deri sahasındaki dermatomla ilgili olan adale ve iç organlarda değişiklikler olur. Metabolizma artar, deri düzgünleşir.

Patolojik durumlar çamur tarafından emilir. Kan basıncı, nabız, vücut ısısında artma olur. Adale spazmı ve ağrı etkilidir. Lokal hergün, genel gün aşırı uygulanır. Ortalama sıcaklık 38-45 olup ideali 40 derecedir. Tedavi süresi 15-30 dk dir. Genel banyoda göğüs hizası ince tabaka halinde, diğer kısımlar 4-5 kat halinde sürülür, tedavi sonucu ılık duş alınarak battaniyeye sarılarak dinlenilir. Banyo anında başa soğuk kompres uygulayıp sıvı ve tuz kaybını önlemek için tuzlu içecekler verilmelidir.

Bazı kardiovasküler hastalıklar, travma ve sekellerde, sinir paralizilerinde, overien hipofonksiyon, dismenore gibi jinekolojik hastalıklarda, egzama, psoriasis, toksik dermatit gibi deri hastalıklarında indikedir. Epilepsi, malign tümör, aktif tüberküloz, nefrit, anemi, hamilelik, enfeksiyonda kontraindikedir. (11).

Sauna; Buhar banyosu, kuru ve sıcakta terleme ve sonra soğuk suya girme işlemlerinden oluşan ilk kez Fin'liler tarafından uygulanmış bir tedavi metodudur. Su, havaya-göre çok daha fazla ısı nakleder. Bu nedenle organizmada, sıcaklık hissi bakımından 40 derecelik bir su banyosu 80.derecelik sauna ısısına eşittir. Sauna kuru sıcak bir banyodur. Sauna içinde zeminle tavan arasında ısı farklı olduğu için nem farkıda vardır. Zeminde ısı az nem fazladır. Saunaya fazla insan girerse, solunum terleme ve suyun getirdiği su buharı ile doygun hale gelir, sauna ısısı düşer buna 'Saunanın ölümü' denir. İyice ısınan saunanın üst basamağında ısı 75-80 derecedir. Banyo çıplak olarak ve ilk basamakta oturma veya yatma ile 5 dakika olmalıdır. Daha sonraki uygulama için 10-20 dakika yeterlidir. Dayanıklılığa göre üst basamaklara çıkılır. Banyo anında yarım litre su dökülerek, oluşan buhar havaya karışık deri üzerine uyarıcı etki yapar. Su buharı, odanın etrafındaki tahta kaplamalardan absorbe olacağı için sık sık tekrarlanmalıdır. Genellikle vücut ısı artışı 0,11-4 derece arasında değişir ve saunadan sonra, soğuk duş veya banyo yapılarak bu fark giderilir. Yapılmazsa, açık havada yarım saatten fazla devam eder. Oluşan hiperemi nedeniyle metabolizma artar, dolaşım süratlenir, vazodilatasyon olur. Nabız adedi, kan basıncı yükselir, terleme girişten sonra başlar ve 500-1600 gr kilo kaybı olur. Terlemenin çokluğu saunanın kuruluşuna bağlıdır, buhar çoksa terleme azalır ve süratla gelen hipertermi, rahatsızlıklara neden olur. Haftada 1-2 defa ve aç karına uygulanır.

İndikasyonları: Genel metabolizma artar, yorgunluk sürmenaj hallerinde, periferik vasküler hastalıklar, solunum yolları hastalıkları, katarak, travma sekelleri, akne vulgaris, kronik egzamadır.

Kontraindikasyonları : Akut enfeksiyon, hipertansiyon, glokom, akut böbrek yetmezliği, mantar hastalığıdır.

Bizde ise sauna, doktor kontrolü olmadan, estetik ve obesite için kullanılmaktadır. Termal maden sularında genel banyo, ısı durumuna göre en fazla 45 dk sürdüğü için geriye kalan büyük zaman diliminde hastalar, o bölgenin ikliminin etkisinde kalırlar. Hava sıcaklığı, nem, basınç, rüzgar ve güneş ışınları hastaya etki eder. Bütün bunlara, hastanın beslenmesinde ortaya çıkan değişikliklerin ve evinden uzakta olmanın etkilerinde eklemek gerekmektedir.

Sonuç olarak, termal maden sularını yetkiler, işbirliği yaparak düzenler, temizlik, kontrol, konaklama, ulaşım olanaklarını sağlayıp hizmete sunduklarında, hastaya doktoru önerdiğinde, bilinçli kullanma olacak, hastalar şifa bulacak ve iç turizmimizde hareketlenecektir görüşündeyiz.

SUMMARY :

THERMAL MINERAL WATER

Thermal mineral water places are large in Turkey. They can be used in therapy because of their content of heat, minerals and radioactive materials. In this paper their features usage, content indications and contraindications are mentioned.

KAYNAKLAR :

- 1- Başar, Z.: "Şifalı sular". A.Ü. Yay. No: 13. Erzurum, 1973.
- 2- Yassa, K.: "Gebeler Köyü Kaplıcalarının tıbbi değerlendirilmesi". *Dirim Dergisi*, 1-2: 3-5, 1982.
- 3- Çetinyalçın, I.: "Fizik tedavi ve Rehabilitasyon". İst. Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yay. 7: 156-170, 1970.
- 4- Krusen, Kottk, Elwood.: "Hydrotherapy", *Hand book of Physical Medicine and Rehabilitation*, W.B. Saunders Company, 1969. p 328-329.
- 5- Arman, İ.: "Romatoloji". *Arkadaş Tıp Kit.* 1985, 421-423.
- 6- Efe, S.: "İç hastalıkları tedavi yılığı". *Fako İlaç A.Ş.* 1982, 1-2: 3-5.
- 7- Licht, S.: "History of Therapeutic Heat ". *Therapeutic Heat and Cold*, Elizabeth Licht Pub. 1965. 198-232.
- 8- Moor, B.F et all.: *The rationale of Hydrotherapy. Manual of Hydrotherapy and Massage.* Pacific Press, California, 1964, 55: 1-27.
- 9- Sirmen, B.: "Soğuk Tedavisi". *Fizyoterapi Reh. Dergisi.* 5: 62-63. 1976.
- 10- Dirisu, N.: "Çamur Banyoları ". *İdroloji İçme ve Kaplıca Tedavisi*". Ankara. A.Ü. Tıp Fak. Yay. 1952: 5: 5,12.
- 11- Sirmen, B.: "Çamur Banyoları". *Fizyoterapi Reh. Dergisi.* 3: 57-62. 1978.