

KAPLICA HEKİMLİĞİNİN ÇAĞDAŞ GELİŞİMİ

GİRİŞ

Hekimlerin babası Hipokrat ve diğer ünlü Türk Hekimln-i Sina. tabii enerji kaynaklarının insan sağlığı ile ilişkisini yayınlarında ilk defa belirlemişlerdir. Ülkemizin nitelik ve nicelik yönünden zengin kaplıca imkânları, tarih ve kültürel zenginliği, halkımızın geleneksel kaplıca eğitimi Türkiye'de kaplıca hekimliği'nin önemini vurgulamaktadır.

21. yüzyıla yaklaştığımız bir dönemde, tabii enerji kaynaklarının sağlıklı ve hasta kişi üzerine etkisi, gelişmiş ülkelerde, artık bilimsel aydınlığa kavuşmuş durumdadır.

Kaplıca tedavizinin bilimsel yönden anlamı nedir? Sıcak maden suyu kaynağın bulunduğu yöreye özgü iklim koşullarının ve bunları tamamlayan biyolojik ortamın etki unsurlarının "Kür" biçiminde uygulandığı bir "tedavi sistemi"dir. Kaplıca kürleri, sadece belirli hastalıkların, belirli dönemlerde tedavi amacıyla değil, aynı zamanda, vücudu dinlendirmek, kaybolan çalışma kapasitesini ve direncini arttırmak suretiyle, rekreasyon ve rehabilitasyon amacıyla da değerlendirilmelidir.

Öncelikle, halkımız arasında ılıca ve içmece olarak değerlendirilen, Avrupalılar'ın "Termo-Mineral Su" , Almanlar'ın "Heilwasser" dedikleri kaplıca tedavisinde şifa verici unsur, Sıcak maden suyunu tanımlamak yararlı olacaktır.

Uluslararası Termalizm Federasyonu'nun tanımına göre; sıcak maden suyu, doğal olarak belirli bir sıcaklıkta (20 C üzerinde) olan, belirli oranda doğal madensel tuz ve gaz taşıyan ve doğal bileşiminde herhangi bir değişiklik yapılmadan, klinik yönden tedavi edici&şifa verici- güçlendirici etkisi saptanmış tabii enerji kaynağıdır.

Termalizm; maden suyu kaynaklarının incelenmesi ve sağlık amacıyla kullanımının organizasyonudur.

Klimatizm: İklim koşullarının, sağlıklı kişilerde koruyucu hekimlik ve hasta kişilerde tedavi amacıyla değerlendirilmesidir.

Sosyal Termalizm: Kaplıca kürü uygulama giderlerinin, Devlet, sosyal sigortalar ve kamu iktisadi teşekkülleri tarafından ödenmesine "Sosyal Termalizm" denir

SICAK MADENSULARININ SINIFLANDIRILMASI

Madensuları, tıptaki kullanım alanlarını belirlemek üzere, çeşitli özelliklere göre sınıflandırılır.

Prof.Dr. Nurten ÖZER

*Istanbul Üniversitesi
Istanbul Tıp Fakültesi*

Tıbbi Ekoloji ve Hidro-Klimatoloji Anabilim Dalı Başkanı

ABSTRACT

THE CONTEMPORARY DEVELOPMENT OF PROFESSIN OF PHYSIAN OF THERMAL SPRING

Nurten ÖZER, Professor
*Istanbul University, Çapa Faculty of Medicine,
Istanbul, TÜRKİYE*

Using of hot mineral water for human health has reached to very ancient dates. It has known that the men who lived in the period before christ such as Greeks and Romans, then Turks and then the European countries have benefitted from such water for health.

In this article, the classification of hot mineral water has been done and the historical developments and actual implementations about using of such water for the purpose of human health and the training activities on the field of the thermal springs practise of physician are explained.

1- Oluşlarına Göre Sınıflandırma

Vadoz veya Jeotermal Sular: Yeryüzündeki yağmur, kar gibi atmosferik suların, topraktan sızması ve çatlaklardan derinlere inmesi sonucu ısınır ve mineral yüklenirler, geçirimsiz bir tabakaya geldiklerinde, uygun bir çatlak-fay yoluyla tekrar yeryüzüne çıkarlar. Bu tür sulara, "Vadoz Sular" denir.

Jüvenil veya Mağmatik Sular: Yerkürenin çok derinlerinde yüksek basınç altında jüvenil hidrojen ile atmosferik oksijenin bileşimiyle oluşan sular, göllenerek çatlaklardan yeryüzüne çıkarlar, yeryüzünün üst tabakalarında çeşitli yönlü kimyasal reaksiyonlara uğrarlar. "Jüvenil" denilen sular, çoğu kez volkanların dışarı attıkları erimiş lavların terkiplerinde bulunur. Örneğin, Gayzerler de volkanik menşelidir.

Karışık (Miks) Sular: 9/10 oranında vadoz, 1/10 oranında jüvenil sulardan meydana gelen sulardır. Bu sulara örnek, Türkiye'deki Gönen, Almanya'daki Kaprisbad kaplıca sularındır.

2- Sıcaklık Derecelerine Göre Sınıflandırma:

Termal Sular;

a) Sıcaklığı 20 C üzerindeki sular,

● Hipotermal sular (20 C-34 C),

● İsothermal sular (34 C-38 C),

● Hipertermal sular (38 C üzerindeki sular).

b) Soğuk Sular; 20 C'nin altındaki sular:

Ülkemizde, hipotermal sularla banyo kürleri yapan halk bu uygulamaya "ılıca", hipertermal sularla yapılan içme kürleri için de "İçmece" adını verir.

c) **Mineral Yoğunluğuna ve Tonsiteye Göre Sınıflandırma:**

a) Hipertonik sular,

b) İotonik sular,

c) Hipotonik sular.

d) **Taşındıkları Mineralin veya Gazın türüne Göre Sınıflandırma:**

● Alkalik (=Bakarbonatlı),

● Acı (=Sülfatlı),

● Tuzlu,

● Kükürtlü,

● Karbondioksitli,

● Radyoaktif,

● Demirli,

● İodlu,

● Arsenikli,

● Oligometalik (=Basit Akrototermal veya soğut akrotopegen) ve

● Karışık (=Miks) sular.

Günümüz bilimsel görüşüyle, Balneoterapi benzeri tedaviler;

Peloidoterapi (=çamur tedavisi,)

Klimaterapi, (=İklim tedavisi,)

Speleoterapi, (=mağara tedavisi)

Talassoterapi, (=deniz ve güneş,)

Helioterapi, (=Güneş tedavisi)

çeşitli tabii kaynak unsurlarının Tıp'ta değerlendirildiği tedavi yöntemleridir. tbbi-hidro-klimatoloji, bu tedavileri araştıran, uygulayan ve eğiten bilim dalıdır.

KAPLICA TEDAVİSİNİN ETKENLİĞİ

Hidro-klimatolojideki araştırmalar, balneoterapide tabii unsurların, müşterek etkisinin sağlığı koruyucu, çevre koşullarına karşı organizmanın direncini artırıcı, hastalıkları tedavi edici etkisini kanıtlanmıştır.

Kürün etkisi sağlıklı ve hastalıklı kişi üzerinde iki yönlüdür:

1-Özel Etki:

Burada rol oynayan suyun fiziksel özelliği, suyun sıcaklığı, hidrostatik basıncı, özgül ağırlığı ve kaldırma kuvveti, iletkenliğidir. Kimyasal özelliği, mineral ve gazlarının türü, yoğunluğu ve emilme kapasitesidir. Bunun yanı sıra, kaplıca yöresinin iklimsel faktörleri, yöresel infraruj ve ultraviyole radyasyonu, havasının nemi ve sıcaklığı, atmosferik basıncı, rüzgar ve elektriksel iyon yoğunluğu, kürün organizma üzerindeki olumlu veya olumsuz etkinliğini yaratan faktörlerdir. Kaynağın çıktığı yerde bulanana flora-fauna denilen tek hücreli bitki ve hayvanlar, yeraltında çeşitli kimyasal reaksiyona uğramış suyun, yerüstünde de fiziko-kimyasal değişime uğramasını sağlarlar. Bu sebeple kaynak başındaki su, tabii unsurları değişmeyen, "Canlı" özelliği taşımaktadır. Bu etkenliğe, iklimle yakın ilişkisi olan yöresel biyolojik bitki örtüsünün rolü de eklenir.

2-Genel Etki

Kaplıca küründe bu etkilerin sürekli biçimde uygulanmasıyla ortaya çıkan ikinci ve önemli olan etki "Genel Etki"dir. Bu etkinin yanında, fiziksel, kimyasal, biyolojik unsurların belirli sistemler üzerindeki izole etkisi önemsiz kalır. Genel ve özel etkilerin olumlu yönde gelişmesi için, madensuyunun organizmanın iç düzen mekanizmasının, normal işleyeceği 37-38 C'deki banyo, belirli ölçümdeki içme kürü halinde gazının dozu belirlenmiş inhalasyon biçiminde verilmesi, programlı iklim kürleri ile teşrik edilmesi gerekir. Kaplıca

kürünün etkisinde kişinin, kişisel yapı ve soya bağlı göstereceği tepki, hastalığın türü ve klinik dönemi rol oynar. Belirli sürede ve şiddetteki enerji unsurunun "Seri Uyarıcı" olarak tatbiki ile, merkezi ve otonom sinir sistemleri, hormon, enzim faaliyetleri uyarılır; metabolizma ve vücut direnç mekanizması düzenlenir, kişinin, hastanın dış çevreye uyum kapasitesi yenilenir. Örneğin dış çevreye uyum kabiliyeti düşük olan çocuk ve yaşlılarda tabii enerji kaynakları ile yapılan kürler, vücut direncini artırıcı olarak önem kazanır.

Kaplıca küründe fizyolojik düzenleme mekanizmasının yanı sıra, ortam değişikliğinin sağlayacağı ruhsal tepki, ayrıca kaplıca kür merkezinin yapay çevre unsurları, kirlilik ve gürültüden arınmış olması da, kaplıca tedavisinde dikkate alınması gerekli konulardır.

İltihabi, degeneratif eklem ve eklem dışı romatizmalar başta olmak üzere hareket sistemi, dolaşım, solunum, sinir sistemleri, mide, barsak-karaciğer-böbrek, kan, deri ve göz hastalıkları ile bazı kadın ve çocuk hastalıklarında, diabet, gut ve şişmanlık gibi endokrin sistem-metabolizma hastalıklarında olumlu sonuç alınan kaplıca kürleri, ekolojik açıdan bir "Stress" tedavisi olarak kalmaktadırlar; ilave tedavilerle kapsamı genişletilmektedir; günümüz modern kür merkezlerindeki uygulamalar, uygun ilaç, diet, fizik ve elektrik tedavileri, egzersiz, psikoterapi ve rehabilitasyon ile bütünleştirilmektedir.

MADENSUYU UYGULAMASI

1) Tedavi amacı ile uygulama-Balneoterapi

- Banyo kürleri şeklinde
- İçme kürleri şeklinde
- İnhalasyon kürleri şeklinde

2) Rekreasyon amacı ile uygulama

Çağdaş tıp anlayışı ile, ekolojik görüşle "Kaplıca Tedavisi", doğal enerji kaynaklarından sıcak madensuyunun, kaynağın bulunduğu yöreye özgü iklim koşullarıyla, biyolojik ortamın etkilerinin birleştiği "Kür" biçiminde uygulanmasıyla organizma üzerinde şifa etkisi kanıtlanan bir "Tedavi Sistemi"dir.

Kaplıca tedavisi anlamındaki "Balneoterapi" Yunanca'dan türeyen bir terim olarak, litresinde 1 gramın üzerinde mineral 20 C üzerinde sıcaklık ve belirli oranda doğal gaz taşıyan sularla yapılan tedaviyi ifade eder. Latin ülkelerindeki "Kaynak" kelimesinden türeyen "Krenoterapi" de balneoterapi ile eş anlamda kullanılmaktadır. Balneoterapi kapsamı içindeki, peloidoterapi (=Çamur Tedavi-

si), klimaterapi (=İklim Tedavisi) speoterapi (=Mağara Tedavisi) de fiziksel çevrenin diğer etken unsurlarının tıpta değerlendirildiği tedavi yöntemleridir.

KAPLICA TEDAVİSİNİN GEÇMİŞİ

Kaplıca tedavisinin tarihi, Milat'tan öncesi devirlere kadar uzanır: Afrika'da, Mısır ve Madagaskar da, sıcak suların din ve sağlık amacıyla kullanıldığı Tevrat'tan öğrenilmektedir. Cermen ve Kentlerin kullandıkları St. Moritz'de M.Ö. 2000 yüzyıllarına ilişkin kaplıcalara ait yapılar bulunmuştur. Etiler ve Frikler'e ait kalıntılar da Anadolu'daki kaplıca uygulamalarına ait örneklerdir.

Mısırlılar'ın, Etrüskler'in bu konudaki kullandıklarına takiben, Yunanlılar, kaplıca tedavisine ilk bilimsel görüşü kazandırmışlardır; Yunan bilgini Herodot (M.Ö.425-426), 9 bölümlük eserinde, bu tedavinin ana ilkelerinden bahsetmiştir. Modern tıbbın kurucusu olan Yunan hekimi Hippokrates (M.Ö. 460.375) "De Natura Hominis" adlı kitabında, doğal kaynaklarla tedavinin esasını, ekolojik yaklaşımla ilk açıklayan bilim adamıdır. Bu dönemdeki uygulamalara örnek Agamemnon Kaplıcaları, Helenistik çağdakilere örnek de, Büyük İskender'in kullandığı Kestanbolu İlıcaları'dır (M.Ö 334).

Romalılar'da kaplıca tedavisi daha verimli bir anlam kazanmıştır; bir yandan askerlerin savaş sonrası hastalıklarının tedavisi, diğer yandan spor amacıyla sıcak su kaynaklarını değerlendiren Romalılar, mimari yönden de balneoterapiye katkıda bulunmuşlardır; günümüzdeki önemli merkezlerdeki kalıntılar Roma ve Bizans yapıtlarıdır.

Orta Çağ'da, Hıristiyanlık felsefesinde, kaplıcalar, putperestlik timsali olarak görülmüş, bu nedenle harap edilmişlerdir.. Böylece, 16. yüzyıla kadar Hıristiyan aleminde, din ve politikanın sömürü aracı olan sıcak su kaynakları, bu dönemden sonra İtalya ve Fransa'da, 18 ve 19. yüzyıllarda Avrupa'nın diğer ülkelerinde de fiziko-kimyasal, biyolojik yöntemlerle standardize edilmeye başlanmış, bunun yanı sıra kaplıca hekimliğinin sosyal ve hukuksal durumu da ele alınmış, tedavi tıp akademilerinin denetimine verilerek tıbbi ilkeler konulmuştur.

"İnsan vücuduna hizmet vermek isteyen, önce O'nun ruhuna önem vermelidir" ilkesine inanan Türkler'de kaplıca tedavisi, Anadolu'ya girişleri ile, gelenek ve görenekleri, beden ve ruh bütünlüğünün ve temizliğinin gereğine olan imanlarıyla Anadolu kaplıcaları yeni bir anlam ka-

zanmıştır.

Türk kültürü ile geliştirilen kaplıcalarda tedavi, daha sağlıklı biçimde uygulanmaya başlanmış ve bu gelişim Avrupa'ya da yayılmıştır. Ne yazık ki, Osmanlı İmparatorluğu'nun duraklama devriyle kaplıcalara verilen önem de kaybolmuştur.

Kaplıca tedavisiyle ilgili bilimsel yayınların, Türkler'de ne zaman başladığı kesin olarak bilinmiyor. Bilinen ilk yayın 1731 yılındaki Bursalı hekim Ali Münşi Efendi'nin "Bidaotül Müptedi" adlı şifalı sular hakkında yazdığı eserdir. **Viyana'lı tıp profesörü Bernerd'in 18429-yılında 'Les Bains de Brouse'** adlı eseri Bursa Kaplıcaları hakkındaki ilk tıbbi endikason belirleyen yayındır. Bunu takiben Hammer, Calvi'lerin jeolojik etüdüleri, Cevat Tahsin, Fehmi Rıza, Nazmi Asaf beylerin, Lepape, Borted, Geslin'in kimyasal etüdüleri zikredilebilir.

Yeni Çağ'da, 20. yüzyılın başında, Curie'nin radyumu keşfi ile, İtalya ve Fransa'daki suların radyoaktivite ölçümleri, kaplıca tedavisinin etki mekanizmasına yeni bir yaklaşım kazandırmış olmasına rağmen, kürün, tedavi edici özelliği belirli unsurlarını izole etkisine bağlanmış, tüm çevresel etkinliği ihmal edilmiştir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra tıpta, medikal tedavi alanına sentetik ilaçların girmesiyle, Avrupa, Latin Amerika, Rusya ve Japonya'da modern kaplıca kür şehirleri gelişmeye başlayarak, bu tedavi, sosyal, kültürel, bilimsel ve teknolojik yönden önem kazanmaya başlamıştır. Yeraltı madensularını, çamur ve gazları tıpta değerlendiren "Termalizm", iklim koşullarının sağlık açısından uygulanmasını yönlendiren "Klimatizm", "Tıbbi Turizm" veya sağlık turizmini yönlendiren bilimsel görüşü getirmiştir.

Bilimsel düzeyin eğitim ve öğretimle sağlanacağı dikkate alınarak, 1978'de Berlin Sağlık Kuruluşu balneoloji birimi geliştirmiş ve ilk aşama olarak 1979 Balneoloji Kongresini gerçekleştirmiştir. Uluslararası termalizm klimatizm federasyon ve dernekleri kaplıca kür merkezlerinin hukuksal, ekonomik, mimari sorunlara çözüm getirmek, kaplıca hekimliğine çağdaş bilimsel düzeyde tıbbi görüşü kazandırmak üzere gerekli işbirliğini yaratma çabasına girmişlerdir.

Bu işbirliği doğrultusunda devletin memur, işçi, emeklinin sağlığını korumak, işgücü kaybını önlemek amacıyla, termal giderini karşıladığı, "Sosyal Termalizm" uygulaması gelişmiş ülkelerde oldukça geniş çapta uygulanmaktadır. 1976 istatistiklerine göre, Fransa'da 100 kür merkezinde yılda 530.000, Federal Almanya'da 142 merkezde

1.650.000 kürist,i bilinçli uygulamalara tabi tutulmaktadır. Termal tesislerden İtalya'da 1.250.000, Çekoslavakya'da 600.000, Rusya'da 6.000.000, İsveçre'de 900.000 kürist yararlanmaktadır. Bu tedaviyi önemsemeyen ABD bile, sadece Arkansas eyaletinde yılda 55.000 küristin küre gönderildiğini bilimsel yayınlardan izliyoruz. 10 yıl içinde bu sayı iki misline çıkmış durumdadır.

Bunun paralınde gelişen eğitimsel faaliyetle 1930-1940 arasında Almanya ve Fransa'da yoğun balneoloji eğitim verilmeğe başlanmıştır. Balneoloji ve klimatoloji birimi Federal Almanya'da 26 tıp fakültesinde, Fransa'da 29 tıp fakültesinde mevcuttur. Almanya'nın diğer enstitülerinde, 18, Fransa'nın 22'sinde, balneoloji, bioklimatoloji dersi, fiziksel tıp paralelinde, yoğun olarak programa girmiştir. 1945 yılında Vagt'la başlayan 1962 yılındaki i Amelung ve Evers'in görüşüyle gelişen ekolojik görüşle balneolojideki aşama "Handbuch der Bader Klimaheilkunde" yayınlanmıştır; bugün Hildebrandt, Schmid-Kissen aynı görüş doğrultusunda araştırmaları sürdürmektedirler.

TÜRKİYE'DE BALNEOLOJİNİN BİLİMSEL GELİŞİMİ

Çağlar öncesine dayalı kültürel ve mimari özelliklere sahip, doğal enerji kaynakları yönünden Dünya ülkeleri arasında önde gelmesi gereken bir potansiele sahip Ülkemizde, 1500'i aşkın, sıcaklığı 30 C üzerinde, yoğun madensel tuz ve gaz taşıyan sular ve 6000 civarında mağara mevcuttur (*Avşaroğlu, 1520, Erguvanlı ve Yüzer 1300*). Bu kaynaklara ait Rıza Remzi Reman'ın "Balneoloji" ve Maden Tetkik Arama Entitüsü'nün hazırladığı, Kerim Ömer Çağlar'ın fiziko-kimyasal araştırmalarını içeren " Türkiye Maden Suları ve Kaplıcaları" kitabı değerli bir eserdir. Ancak kaplıca hekimliğinde gerçek bilimsel atılım, yine Ulu Önderimiz Atatürk tarafından gerçekleştirilmiştir; 1933'de yarattığı Üniversite Reformu'nda, tek tıp fakültesi olan İstanbul Tıp Fakültesi'nde iradeleriyle 1938'de "Hidro-Klimatoloji Kürsüsü" , kaplıca hekimliğinin Türkiye'deki temelini oluşturmuştur. "ATA'mızın Beni Türk hekimlerine emanet ediniz" sözüyle nazir vücudunu ellerine bıraktığı doktoru Prof.Dr.Nihat Reşat Belger'in başkanlığındaki bu kürsü 1963 yılında yayınlanan uzmanlık tüzüğü gereğince uzman yetiştirmeğe de başlamıştır. Çağdaş tıbbın gelişimi doğrultusunda 1975 yılında "Tıbbi Ekoloji ve Hidro-Klimatoloji" adını alan birimin 15 Eylül 1983 tarihindeki Yüksek Öğretim Kurulu'nun kararı ile, "Anabilim Dalı" olarak eğitim

ve öğretimin devanına imkân sağlanmıştır. Bu kararlar, anabilim dalı, tıpta uzmanlık verdiği gibi, jeoloji, meteoroloji mühendisleri, ekolog, hidrobiyolog, kimyager ve fizikçilere lisans üstü, doktora eğitimi verme hakkına da sahip olarak çağdaş bir seviye üniversiter düzey sağlamıştır. Nitekim, 23 Kasım 1983 tarihinde uygulamaya giren tababet uzmanlık tüzüğünü düzenleyen kanunla, Tıbbi Ekoloji ve Hidro-Klimatoloji ana uzmanlık verme hakkını sürdürerek, ülkenin gereksinimi olan kaplıca hekimlerini yetiştirmektedir.

KAPLIÇA KÜR MERKEZİNİN PLANLAMASINDA GEREKEN FONKSİYONLAR

1- Kaplıca merkezinin jeolojik ve hidrojeolojik yapısının tanınması ve tabii enerji kaynağının potansilinin korunması gereklidir.

a) Genel jeoloji çalışmaları çerçevesinde, kaynakların muhtelif ölçekli bölgesi ve ayrıntılı jeoloji haritaları hazırlanır, litolojik yönden taş cinsleri ve yapısal tabakalaşma, kıvrım özellikleri saptanır.

b) Hidrolojik çalışmalar çerçevesinde, yağış miktarı ile akarsuların taşkını, su miktarı saptanarak, tesislerin konumu belirlenir.

c) Hidrojeolojik çalışmalar çerçevesinde, değişik litolojik yapılardaki permeabilite özellikleri, çevresel sıcak ve soğuk kaynak, akarsu, çeşme, kıyıları belirlenir.

d) Kaynar suyun derinliği, debisi, elektriksel iletkenliği, tuz ve gaz miktarı ile sıcaklığı ölçülür. Bu çalışmalarda özellikle, kaynakların hangi cins kayalar içinden, hangi tür yapısal özelliklerle yeryüzüne çıktığı gösterilir. Suların taşıdığı katyon ve anyonlar, pH değeri ve bu özelliklere ait dağılım ve diyagramlar hazırlanır.

Bu hidrojeolojik çalışmalarla sıcak maden suyunun kökeninin derin veya yüzeysel karakteri ve debisinin tesbitiyle kaynağın geliştirilmesi ve uygun kaptaj şeklini önermek mümkündür. Kimyasal-fiziksel özelliklerin periyodik ölçümleri suyun özelliğini ne kadar koruduğunu ortaya koy-

acağı gibi, kaplıca kürünün endikasyon ve kontrendikasyonları için yön gösterecektir.

e) Hidrojeolojik, litolojik, fiziko-kimyasal etüdlere ilaveten, biyolojik etüdlere ise kaynağın organik ve inorganik artıklardan korunmasında önem kazanacaktır.

f) Kaplıca merkezi kurulurken yapılacak mühendislik jeolojisi çalışmaları, yer kullanım haritaları çizilerek, sakıncalı ve koruma alanları belirlenecektir. Çeşitli konut, ulaşım, endüstriyel artıklardan korunması için bu çalışmalar kaçınılmaz sonuçlandırılır.

2- Kaplıca merkezinin iklim etüdlere; biyolojik çevrenin kontrol altına alınması, merkezin en uygun güneşlenme alanında, yerleşimi ve tıbbi yönden iklim küllerinin düzenlenmesi için gerekli çalışmalardır.

3- Kaplıca merkezinin mimari yönden değerlendirilmesinde; kür uygulama ünitelerinin tabii çevreye uyumlu yerleşimi, sağlık turizmi açısından kullanışlı, tarzda termalizme ve klimatizme yönelik bilinçli bir program içinde, tedavi, rekreasyon ve eğitimsel imkanlarıyla planlamasını kapsar.

4- Kaplıca kürünün tıbbi yönden değerlendirilmesine;

a) Maden suyunun fiziksel-kimyasal, fizyolojik olarak periyodik kontrolleri.

b) Banyo-içme, inhalasyon küllerinin ve bunlarla birlikte uygulanacak tedavi yöntemlerinin takibi için, her türlü klinik, laboratuvar tetkiklerinin yapılmasını ve bu araştırmalara göre tıbbi endikasyonların ve tedavi programının, çizilmesi,

c) Dinamik-statik iklim küllerinin planlanması,

d) Diğer tedavilerin, ilaç-fizik-elektrik, kinoterapi, psikoterapi ergoterapi, diyetin düzenlenmesi.

e) Sosyal çevre değişiminin yaratacağı olumlu etkiyi dikkate alarak, kür merkezinde çevreye uyum sağlayacak sosyal faaliyetlerin organizasyonu gerekmektedir.