



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2008, Volume: 3, Number: 2
Article Number: B0015

HEALTH SCIENCES
PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

Received: December 2007
Accepted: March 2008
© 2008 www.newwsa.com

Cemal Gündoğdu
Güner Ekenci
Recep Özmerdinevli
University of Firat
cmlgundogdu@hotmail.com
Elazig-Turkiye

TÜRKİYE'DE KAMUYA AİT YÜZME HAVUZLARININ İNSAN SAĞLIĞINA UYGUNLUK KRİTERLERİNİN ARAŞTIRILMASI

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'de öncelikli olarak spor amaçlı kullanılan kamuya ait tam ve yarı olimpik açık ve kapalı yüzme havuzlarında sağlık ve güvenlik ile ilgili mevcut durumun tespit edilerek, uygulamadaki eksikleri ortaya konulması ve bunların giderilmesine katkı sağlaması amacı ile yapıldı. Çalışmamız sonuçları; hijyenik ve teknik ekipmanların %78,5; duş, tuvalet, soyunma odalarının %67; su kalitesinin %75 oranlarında standartlara uygun olmadığı ve kullanıcı sağlığını önemli düzeyde tehdit ettiği göstermektedir. Sonuç olarak; kullanılan suyun kalitesi ve hijyenik olması sadece Türkiye'de yaşanan bir sorun olmayıp, bir çok ülkenin de gündeminde bulunmaktadır. Yaşanan bu sorunun en önemli nedeni; havuzlardaki kullanıcı sayısının yüksek olmasıdır. Olumsuz şartların kullanıcı sayısı ile daha da tehlikeli boyutlara ulaşacağı düşünülürse, havuzlardaki su kalitesinin yükseltilmesi, denetimin etkinleştirilmesi ve sonrasında da uygun şartlarda tesis sayısının artırılması ile önlenebileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Spor, İnsan, Yüzme Havuzları, Hijyen

THE RESEARCH OF THE CRITERIA FOR THE SUITABILITY OF THE PUBLIC SWIMMING POOLS IN TURKEY TO HUMAN HEALTH

ABSTRACT

This study was done to determine the present situation related to the health and safety of the open, half-open Olympic and closed public swimming pools used essentially for the sportive activities in turkey to reveal the deficiencies in practice and to help overcoming these deficiencies. The results of our study show that 75% of the hygienic and technical equipment, 67% of shower, toilet, undressing rooms, and 75% of the quality of water are not suitable for the standards and this threaten human health. As a result, the problem related to the quality and hygen of water is not a problem only existing in turkey, but it is the concern of many countries. The main cause of this problem is the large number of users. Taking into consideration the large number of users causing the worse conditions, the quality of water should be increased, the controls should be activated, and also the number of the institvations should be increased according to the defined standards.

Keywords: Sport, Human, Swimming Pools, Hygen

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Fiziksel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler yetiştirmek gelişmiş toplumların temel amaçlarının başında yer almaktadır. Bu nedenle özellikle ekonomik sorunları en az düzeydeki ülkelerin bireylerine yönelik düzenli spor yapmalarını sağlamak amacı ile tesis yapımına önem verdiklerini görmekteyiz. Çünkü sağlıklı olmanın diğer bir adı da düzenli egzersiz yapmaktır. Bireyler ancak egzersiz sayesinde sağlıklı bir fiziki yapıya kavuşabilmektedir. Bu amaca ulaşabilmek için yapılabilecek en iyi aktivitenin su içinde yapılabileceğini savunan çalışmalar dikkat çekmektedir [5 ve 15]. Özellikle karada yapılanlara göre sakatlanma ihtimalinin daha az olması su içi egzersizleri cazip hale getirmektedir. Suyun kaldırma kuvvetiyle; su içinde rahat hareket etmek, vücuttaki büyük kas gruplarını tamamını çalıştırmak ve organizmanın solunum ve dolaşım sistemini en iyi şekilde desteklemek yüzme ile mümkün olabilmektedir. Her spor dalında olduğu gibi yüzmede de bireylerin emniyeti doğru uygulamalar sayesinde sağlanabilir [4]. Yüzmeyi doğru ve iyi öğrenmenin yolu ise ancak eğitimle gerçekleşebilir. Eğitimin önemini bilen bir çok ülke okul müfredat programlarına yüzme dersi ilave etmiştir. Yüzme eğitimi en emniyetli şekilde özel yapılmış, açık-kapalı havuzlarda verilmelidir.

Sanayileşme ve kentleşme sonucu hareketsiz bir yaşam tarzına maruz kalan insanların spora ve özellikle yüzmeye olan ilgisini arttığını görmekteyiz. Bu ilgi artışı spor tesislerinin yaygınlaşmasına, kişilerin spor yapma alışkanlıklarının gelişmesine ve süreklilik kazanmasına neden olmuştur. Alışkanlıkların geliştirilmesine olduğu kadar bu mekanların hijyenik ve güvenli olmasına da önem vermek gerekir. Çünkü sağlıksız ve güvensiz mekanlarda yapılan aktivelerin genellikle insan sağlığını olumsuz etkileyeceği düşüncesi ile devam ettirilmediği bilinmektedir. Günümüz Türkiye'sinde havuzlarda yeterli güvenlik önlemleri alınmadığından spor ya da eğlence amaçlı yüzme aktivitelerinde işletme kaynaklı problemler nedeni ile kazalar yaşanmaktadır.

Standartlara uygun havuz yapmak teknik ve etik vazgeçilmez bir zorunluluktur. İstenmeyen kazaların yaşanmaması için yüzme havuzlarının: tasarımından yapımına, işletmesine kadar tüm aşamalarında uygunluk denetimleri yapılmalıdır. Yüzme havuzları uzun süreli bir yatırım olduğundan havuz yapımında yapılacak hatalı bir uygulama hem işletme maliyetini artıracak hem de sağlıklı bir yapının sonradan oluşturulmasını engelleyecektir.

Ülkemizde yüzme konusunda uzman sayısının yetersizliği, tesisin planlama ve yapım aşamalarındaki hatalı uygulamaların artışına neden olmaktadır. Mevcut tesislerin yetkin yönetici ve eğiticilerden yoksun oluşu, etkili ve verimli bir şekilde işletilememesi problemin boyutunu daha da artırmaktadır. Aynı zamanda, mevcut yüzme havuzlarına özgü bir işletme yönetmeliğinin bulunmaması, spor tesisleri için yürürlükteki genel işletme mevzuatının havuzlara uygun olmaması, spor ve/veya rekreasyonel amaçlı su alanlarında sağlık ve güvenlik sorunlarının bir başka boyutunu teşkil etmektedir.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

İnsan sağlığı açısından son derece önemli olan yüzme havuzları ile ilgili çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bu çalışma, Türkiye'de öncelikli olarak spor amaçlı kullanılan kamuya ait tam ve yarı olimpik açık ve kapalı yüzme havuzlarında sağlık ve güvenlik ile ilgili mevcut durumun tespit edilerek, uygulamadaki eksikleri ortaya konulması ve bunların giderilmesine katkı sağlaması amacı ile yapıldı.

3. MATERYAL VE YÖNTEM (MATERIAL AND METHODOLOGY)

Çalışmada; Türkiye de sportif amaçlı kullanılan kamuya ait (belediye, özel idare ve üniversite, milli eğitim bakanlığına bağlı özel okullar, harp okulları, polis koleji gibi eğitim kurumlarına bağlı havuzlar) açık, kapalı, olimpiik, yarı olimpiik toplam 80 yüzme havuzu dahil edildi. Araştırmamızda betimleme ve tanımlama amacıyla; tarama, doğal gözlem ve görüşme yöntemlerinden yararlandı. Amaca uygun olarak yüzme havuzlarındaki sağlık, güvenlik denetimleriyle ilgili hazırlanan kontrol listesi (Çeklist) soruları [6 ve 11], doğrudan yüz yüze mülakat yöntemiyle yetkili kişilere uygulanarak bizzat yerinde tespit yapmak sureti ile teyit edildi.

Kontrol listelerinin uygulanmasında yüzme havuzlarında hijyen, acil durum havuz suyunun bakımı konularında ilgili işletme kayıtları esas alındı. Acil durum tesisat ve tertibatına yönelik havuz ortamlarının değerlendirilmesinde doğal gözlem yöntemi kullanıldı.

Verilerinin analizi SPSS 11.0 (Statistical Package For The Social Sciences) paket programı ile gerçekleştirildi. Elde edilen sonuçların istatistiksel değerlendirilmesi X^2 testi ile yapılırken, kontrol listesi ile elde edilen verilerin frekans ve yüzde dağılımları bulundu.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Sporcu yetiştirilmesi, antrenman yaptırılması ve müsabaka organize edilmesinde kullanılan araştırma kapsamındaki Türkiye'deki havuzlar; tipleri itibariyle açık ve kapalı, türleri itibariyle olimpiik ve yarı olimpiik, bağlı olduğu kurum itibarı ile Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü ile diğer (belediye, özel idare, üniversite, milli eğitime bağlı özel okullar, harp okulları, polis koleji, eğitim kurumlarına bağlı havuzlar) başlıkları ile değerlendirildi.

Tablo 1. Araştırma kapsamındaki havuzların çeşitli değişkenlere göre dağılımları

(Table 1. The dispersion of the pools that are in the research scope, according to the several variables)

| Değişkenler | Alt Kategoriler | f | % |
|--------------------|-----------------|----|-------|
| Havuz Tipi | Açık | 30 | 37,5 |
| | Kapalı | 50 | 62,5 |
| | Toplam | 80 | 100,0 |
| Havuz Türü | Olimpiik | 27 | 34,0 |
| | Yarı Olimpiik | 53 | 66,0 |
| | Toplam | 80 | 100,0 |
| Bağlı Olduğu Kurum | GSGM | 40 | 50,0 |
| | Diğer* | 40 | 50,0 |
| | Toplam | 80 | 100,0 |

*Diğer başlığı altında ise, belediye, özel idare, üniversite, milli eğitime bağlı özel okullar, harp okulları, polis koleji gibi kurumlara bağlı havuzlar değerlendirilmektedir.

Havuzların yüzde 37.5'i (30 adet) açık, yüzde 62.5'i (50 adet) kapalı iken, bunlardan 27 tanesi (%33.8) olimpiik, 53 tanesi yarı olimpiiktir. Bu havuzlardan 40 tanesinde (%50) GSGM bünyesinde hizmet verilirken, diğerleri ise belediye, özel idare, üniversite, milli eğitime bağlı özel okullar, harp okulları, polis koleji gibi kurumlar tarafından işletilmektedir (Tablo 1).

(Tablo 2. Havuzlardaki pompa odasının (hijyen teknik ekipmanları) yüzde frekans dağılımları
Table 2. The percentage frequency distributions of the pump room (hygiene technical equipments) in pools)

| Maddeler | Hayır | | Evet | |
|--|-------|----|------|----|
| | f | % | f | % |
| Pompa, filtre ve saç ayırıcı işliyor mu? | 68 | 85 | 12 | 15 |
| Su devri-daim sistemi düzenli olarak çalıştırılıyor mu? | 72 | 90 | 8 | 10 |
| Otomatik klorlayıcı dezenfektan teçhizatı kullanıyor mu? | 52 | 65 | 28 | 35 |
| Pompa ve kimyasal depolama odaları her zaman kilitli mi? | 59 | 74 | 21 | 26 |

Tablo 2’de havuzlardaki pompa odasının hijyen teknik ekipmanlarına ilişkin kontrol listesi sorularının yüzde frekans dağılımları verildi. Tablodaki verilere göre pompa, filtre ve saç ayırıcının düzgün çalıştırabilen havuz sayısı 12 (%15) iken, 28 (%35) havuzun otomatik klorlayıcı dezenfektasyon kullandığı, 21 havuzda (%26) kimyasal depolama odalarının her zaman kilitli kaldığı ve sadece 8 (%10) havuzun su devri-daim sistemini düzenli olarak çalıştırıldığı belirlendi.

Tablo 3. Havuzlardaki soyunma odaları ile tuvaletlerin hijyenik değerlendirmesine ilişkin yüzde frekans dağılımı
(Table 3. The percentage frequency distribution of the hygienic evaluation of changing rooms in the pools and the toilets)

| Maddeler | Hayır | | Evet | |
|---|-------|------|------|------|
| | f | % | f | % |
| Tüm duş, lavabo, tuvalet ve soyunma dolapları kullanıma hazır durumda mı? | 62 | 77,5 | 18 | 22,5 |
| Duşlar, lavabo ve tuvaletlerden havuza geçişte dezenfektan sağlanıyor mu? | 50 | 62,5 | 30 | 37,5 |
| Tüm alanların temiz ve sıhhi oluşu düzenli denetleniyor mu? | 50 | 62,5 | 30 | 37,5 |
| Duş sıcaklığı <48.8°C derece mi? | 45 | 56,0 | 35 | 44,0 |
| Sabun, el havluları ve tuvalet kağıdı bulunuyor mu? | 53 | 66,0 | 27 | 34,0 |
| Su gideri iyi çalışıyor mu? | 60 | 75,0 | 20 | 25,0 |

Havuzlardaki soyunma odaları ile tuvaletlerin durumlarına ilişkin maddelerin dağılımı Tablo 3’de değerlendirildi. Havuzlardan %77.5’inde (62 havuz) duş, lavabo, tuvalet ve soyunma dolapları eksiksiz olarak kullanıma hazır değilken, lavabo ve tuvaletlerden havuza geçişte dezenfektan sağlayan havuz oranı ise %37.5’tir. Araştırma kapsamındaki havuzlardan yüzde 62.5’lik oranı oluşturan 50’inde temizliğe ilişkin düzenli denetiminin yapılmadığı tespit edilmiştir. Duş suyu sıcaklığını ideal ısıda yani 48,8°C ve altında tutabilen havuz sayısı 35’dir (%44). Öte taraftan araştırma kapsamında yapılan incelemelerde sabun, el kurulama ve tuvalet kağıdı hizmeti veren havuz sayısının 27 (%34), duşlar ve ıslak zeminlerdeki su tahliyesi iyi çalışan havuz sayısının ise sadece 20 (%25) olduğu gözlemlendi.

Tablo 4. Havuzlardaki su kalitesinin (usule uygun sağlanan dezenfektasyon seviyeleri) yüzde frekans dağılımları
(Table 4. The percentage frequency distribution of the quality (properly supplied disinfection levels) of the water in pools)

| Maddeler | Hayır | | Evet | |
|--|-------|------|------|------|
| | f | % | f | % |
| Havuz cinsine göre serbest klor 2-6 ppm arasında mı? | 53 | 66,0 | 27 | 34,0 |
| Havuz suyunun bakteriyolojik analizi düzenli olarak yapılıyor mu? | 58 | 72,5 | 22 | 27,5 |
| pH 7.2-7.6 arasında mı? | 64 | 80,0 | 16 | 20,0 |
| Alkalik 80-100 ppm arasında mı? | 57 | 71,0 | 23 | 29,0 |
| Havuz suyu ısısı kullanıcıya göre 26-32°C arasında ayarlanabilir mi? | 53 | 66,0 | 27 | 34,0 |
| Su açık ve berrak görünüyor mu? | 72 | 90,0 | 8 | 10,0 |

Havuzlardaki su kalitesinin tespitine yönelik ölçümlerin sonuçları Tablo 9'da sunuldu. Elde edilen verilere göre 53 (%66) havuzda serbest klorun 2-6 ppm arasında olmadığı, 58 (%72,5) yüzme havuzunda su ile ilgili bakteriyolojik analizlerin yapılmadığı, 64'ünde (%80) Ph seviyesinin sağlık için sakıncalı olduğu, 57'sinde (%71) alkalik değerinin 80-100 ppm arasında olmadığı, 53 (%66) havuzda su ısısının kullanıcıya göre (26-32°C) ayarlanamadığı, 72 (%90) havuzda ise; havuz suyunun açık ve berrak bir şekilde olmadığı sonucuna varıldı.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ (DISCUSSION AND CONCLUSION)

Bu araştırma; kamusal özellik taşıyan havuzlarda (Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, belediye, özel idare, üniversite, milli eğitime bağlı özel okullar, harp okulları, polis koleji) hijyen ve insan sağlığı ile ilgili sorunları belirlemek amacıyla yapıldı.

Kamu kuruluşlarına bağlı olarak faaliyet gösteren araştırma kapsamına aldığımız, antrenmanlarda ve müsabakaların organize edilmesinde kullanılan açık, kapalı, olimpik ve yarı olimpik havuzlarımızın dağılım sonuçlarına göre havuzların yüzde 37.5'i (30 adet) açık, yüzde 62.5'i (50 adet) kapalı iken, bunlardan 27 tanesi (%33.8) olimpik, 53 tanesi yarı olimpiktir (Tablo 1). İnsan sağlığı açısından son derece önemli olan ve özellikle tercih edilen havuzların sayısal değerlerinin ülke nüfusu açısından yeterli olmadığı söylenebilir. Ayrıca bu havuzların tasarımı, kişilerin yıllık olarak 1.5-3 kez yüzme havuzuna gittiği düşünülerek planlanır. Her ziyaretçi için 0.6-1 m²'lik su yüzeyi hesaplanır. Bu nüfus başına 0.1-0.2 m² su yüzeyi kabul edilerek yüzme havuzunun açılmasını gerektirir⁸. Havuzların halka açık kullanımı planlanırken; deniz kenarında ve denizden uzak bölgelerde bulunması, nüfusun sosyo-ekonomik ve kültürel yapısı, yörenin coğrafi koşulları da dikkate alınarak tesisler yapılmalıdır.

Tablo 2'deki verilere göre; pompa, filtre ve saç ayırıcısını düzgün çalıştırabilen havuz sayısı 12 (%15) olduğu, 28 (%35) havuzun otomatik klorlayıcı dezenfektasyon kullandığı, 21 havuzda (%26) kimyasal depolama odalarının her zaman kilitli kaldığı ve sadece 8 (%10) havuzun su devri-daim sistemini düzenli olarak çalıştırıldığı anlaşılmaktadır. Bu bulgular ışığında Türkiye'deki havuzların hijyenik açıdan iyi durumda olmadığını söylenebilir. Öte yandan makine dairesine giriş-çıkışta kullanıcı emniyeti açısından problem olmamalı, makine dairesinin büyüklüğü, havalandırması tesisat sistemine uygun belirlenmeli, denge deposunun ölçüleri, filtrasyon tesisatı ölçülerine uygun olmalıdır. Olayı bir başka açıdan değerlendirecek olursak; Türk Standartları Enstitüsünce pompaların bakımlarının etkin yapılabilmesi



için kolayca ulaşılabilecek şekilde yerleştirilmesi istenilmesine rağmen¹³ pompaları çalışır durumda olan havuzların dahi, bu şartı dikkate almadıkları gözlemlenmiştir.

Havuzlarda devridaim pompasının sürekli çalışması önemlidir. Ayrıca suyun dönmesini sağlayan sistemin kapasitesinin yeterliliği yüzme havuzu suyunun temizlenmesinde gereklidir. "Havuzlarda devridaim pompası İşletme mevsimi süresince günde 24 saat çalışmalıdır" [13]. Filtreleme ve temizleme için su devamlı olarak havuzdan alınıp, filtrelemeden sonra klor ilave edilerek havuza verilir. Yüzme havuzu suyunun temizlenmesi ve dezenfekte edilmesinde, sağlık yönünden havuz suyunun 24 saat içinde; spor amaçlı havuzlarda 2, çok amaçlı havuzlarda 3, öğrenme havuzlarında 4 kez sirkülasyonu tavsiye edilir¹².

Havuz için gerekli kimyevi maddelerin uygun şekilde kullanılması ve depo edilmesi havuzun güvenilirliğini artırmaktadır. Bu nedenle kimyasal depo odasının kuru olmasına, tavan yüksekliğinin en az 2.35 mt. ve su geçirmez özelliğe sahip olmasına dikkat edilmelidir. Unutulmamalıdır ki bu kimyasal maddeler uygun depolanıp, kullanılmadığı takdirde; asit dökülmesi, klorlu taneciklerin havaya karışması ve bromine gibi keskin kokan kimyasallar organizmanın akciğerlerinde ölümcül hasarlara, yakıcı buhar ve deri yaralarına hatta mekansal patlamalara neden olabilmektedir³. Havuzlarda bulunan teknik donanımların düzenli çalışmaması durumunda kapalı yüzme havuzlarında mikrobiyolojik açıdan problemler yaşanmaktadır. Hatalı tesisat ve kullanılan malzemelerin kalitesizliği yüzme havuzlarının da kirlenmesinde önemli etken kabul edilmektedir [3].

Tablo 3'deki veriler havuzlardaki soyunma odaları ile tuvaletlerin durumlarının incelenmesi neticesinde elde edildi. İnceleme sonucunda havuzların %77.5'inde (62 havuz) duş, lavabo, tuvalet ve soyunma dolaplarının eksiksiz olarak kullanıma hazır olmadığı belirlendi. Yüzme havuzlarında duş ve tuvalet sayısı, yararlanılanların sayısı ile orantılı olmalıdır. İdeal yüzme havuzlarında tuvaletler, havuz ve soyunma odası hijyenik koşulları sağlayacak şekilde dizayn edilmelidir. Aynı şekilde mikrobiyolojik ve bakteriyolojik üremeyi önlemeye yönelik alt yapı gerekmektedir. Aksi takdirde özellikle mantar ve türevleri başta olmak üzere çeşitli hastalıklar yayılabilir. Spor tesislerine sağlıklı olmanın yanı sıra günlük stresten uzaklaşmak için gelen kullanıcıların böyle olumsuzluklarla karşılaşmamasına özen göstermelidir.

İnceleme kapsamındaki 50 havuzda (%62.5) lavabo ve tuvaletlerden havuza geçişte dezenfektan sağlanmadığı belirlendi. Duş suyu sıcaklığını ideal ısısında (48,8°C) altında tutabilen havuz sayısı 35 (%44), sabun, el kurulama ve tuvalet kağıdı hizmeti veren havuz sayısı 27 (%34), duşlar ve ıslak zeminlerdeki su tahliyesi iyi çalışan havuz sayısı ise sadece 20 (%25) olarak bulundu. Havuzlar planlanırken; bay ve bayan için ayrı ayrı ve birbiriyle bağlantısı olmayan soyunma odası, giyinme stantları arasında bölme duvarları, yeterli büyüklükte soyunma alanı, yeterli sayıda büyüklükte tuvalet, duş, değişim kabinleri, tuvalet ve duşlar arasındaki yeterli mesafe, engelli kullanımı için de uygun olması düşünülmelidir [13]. Araştırma kapsamımızdaki havuzların büyük bir bölümünde alt yapı eksiklerinin tamamlanmaması nedeniyle gerekli hijyenin sağlanamadığını ve sonuçta kontamine olmaya meyilli bir ortamın oluştuğu gözlemlendi. **İtalya Bologna'da** yapılan bir çalışmada kullanım alanlarının mikrobiyolojik incelenmesi yapılmış ve havuz kenarlarında, duş alınan yerlerin ve soyunma odalarının yüzeylerinde Pseudomonas ve Candida etkenlerinin izole edildiği belirtilmiştir. Aynı çalışmada özellikle pseudomonas'ın üremesi; dezenfeksiyon için kullanılan deterjanların alkalik özellikleri arttığında; çıplak ayakla gezilen bölgelerde pseudomonasın üremesini engellemediği bildirilmiştir [7]. Çalışmamız sonuçları



Türkiye'deki havuzların insan sağlığı açısından bu çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Tablo 4'ün sonuçları; havuzlardaki su kalitesinin tespitine yönelik değerlendirmede, 53 (%66) havuzda serbest klorun 2-6 ppm arasında olmadığı, 64'ünde (%80) Ph seviyesinin sağlık için sakıncalı olduğu, 57'sinde (%71) alkalik değerinin 80-100 ppm arasında olmadığı, 53 (%66) havuzda su ısısının kullanıcıya göre (26-32°C) ayarlanmadığı, 58 (%72,5) yüzme havuzunda su ile ilgili bakteriyolojik analizlerin yapılmadığı, 72 (%90) havuzda ise; havuz suyunun açık ve berrak bir şekilde olmadığına işaret etmektedir. Havuz suyunun bakteriyolojik analizi haftada en az bir defa olmak üzere havuzun en kalabalık olduğu zamanlarda her iki ucundan usulüne uygun numune alınıp, en yakın laboratuara gönderilerek yapılmalıdır. Havuz sularının bakteriyolojik, kimyasal ve fiziksel özellikleri, Sağlık Bakanlığı'nın 389 No'lu "Gıda Maddeleri ve Sulardan Numune Alma Rehberi" adlı yayınında belirlenmiştir [9]. Ancak söz konusu rehberde belirlenen özellikler yeterli olmayıp, Dünya Sağlık Örgütü'nün (*World Health Organization - WHO*) önerileri doğrultusunda yeni düzenlemelerin yapılması gerekmektedir [14]. WHO'nun önerilerine göre havuz sularında bakteriyolojik yönden "koliform bakterileri", "staphylacoccus (faureus)", "saprofit bakteriler", "enterekok", "psedomonas aeroginosa" incelenmesi gereken parametrelerdir. Eğer havuz sularında bakteri bulaşmasında (kontaminasyonunda) müsaade edilebilir sınırların üstünde bir sonuç elde edilirse, tekrar 300 ml. miktarında su numunesi alınarak fekal kirliliği belirleyecek şekilde, özellikle E. coli yönünden incelenmelidir. Yüzme havuzlarının kullanılabilmesi için su kalitesi her zaman alkaline durumda yani pH 7.2-7.8 arası olması sağlanmalıdır. Yüzme havuzu suyunun içerisine tuvalet ayaklarının ve yüzeysel akıntı sularının karışması engellenmelidir. Havuz suyunun sıcaklığı yaz-kış 26-27 derece aralığında sabitlenmelidir. Havuza girmeden önce herkesin duş alması zorunlu olmalıdır. Çünkü havuza giren her insanın suya ortalama 50 ml idrar, 4 mg organik yük bıraktığı, 50 ml kadar da su yuttuğu belirlenmiştir [10]. Yapılan bir çalışmada tahlil edilen 282 havuzun klor düzeyinin 2.0 mg/l'den yüksek orandaki havuzların %50'sinden fazlasında E.Coli Pseudomonas bakteriler bulunmuştur. Dr. Peter Gaffney bir başka çalışmada ise; 2000 yılında yüzme havuzlarının sularından kaynaklanan salgın hastalıkların iki yıl öncesine göre %228 oranında artış gösterdiği bildirilmiştir [2]. Amerika Birleşik Devletleri Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi, RSH'dan korunmak için "diyareli iken yüzmeyin", "bez kullanan çocukları havuzlara sokmayın", "dışkıda bulunan mikroorganizmaların yayılmasına ve başka insanların hastalanmasına neden olmayın", "yüzdüğünüz suyu yutmayın", "suyun ağzınıza girmesinden kesinlikle kaçının", "sağlık kurallarına dikkat edin", "yüzmeden önce ve sonra mutlaka duş alın", "tuvaletten ve bez değiştirdikten sonra mutlaka ellerinizi sabunla yıkayın" gibi öneriler getirmiştir [1].

Sonuç olarak; kullanılan suyun kalitesi, hijyenik olması ve tesisin bir bütün olarak sağlık kriterlerini karşılamaması sadece Türkiye'de yaşanan bir sorun olmayıp, bir çok ülkenin de gündeminde bulunmaktadır. Yaşanan bu sorunun en önemli nedeni; havuzlardaki kullanıcı sayısının yüksek olmasıdır. Olumsuz şartların kullanıcı sayısı ile daha da tehlikeli boyutlara ulaşacağı düşünülürse, havuzlardaki su kalitesinin yükseltilmesi, denetimin etkinleştirilmesi ve sonrasında da uygun şartlarda tesis sayısının artırılması ile önlenilebileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. CDC., (2002). Surveillance data from swimming pool inspections: selected states and counties, United States, May-September. MMWR 2003; 52:513-6
2. Centers for Disease Control. Surveillance data from swimming pool inspections: selected states and counties. United States: May-September 2002. MMWR 2003; 52:513-6.
3. Department of Human Services, Oregon Public Health Division. Administrative rules. İnternet erişim tarihi:09.04.2007; Erişim adresi:http://arcweb.sos.state.or.us/rules/OARs_300/OAR_333/333_062.html
4. Griffiths, T., (2002). The Complete Swimming Pool Reference, Second Edition. Sagamore Publishing.
5. Güler, Ç. ve Çobanođlu, Z., (1994). Spor ve Rekreasyon (Mesire) Çevresi. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi No.34. TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, ISBN 975-7572-35-7, Birinci Baskı. Ankara: Ay doğdu ofset.
6. KFL&A Public Health, (2007). Public pool health and safety checklist. İnternet erişim tarihi: 20.03.2007; İnternet erişim adresi:
http://www.healthunit.on.ca/factsheets/dp.cfm?action=fact_sheets_details&contentid=276
7. Leoni, E., Legagni, P., Guberti, E., and Masotti, A., (1999). Risk of infection associated with microbiological quality of public swimming pools in Bologna, Italy. Public Health; 113:227-232.
8. Neufert, E., (1993). Yapı Tasarım Temel Bilgileri. Ankara: Güven Yayınevi.
9. Sağlık Bakanlığı, (1980). Gıda maddeleri ve sulardan numune alma rehberi. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayını No:389. Ankara.
10. Sağlık Bakanlığı, (2001). Turizm sağlığı eğitimi. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayını. Ankara: Mart; ss:88-91.
11. Shellharbour City Council, (2007). Residential swimming pool and spa safety checklist. İnternet erişim tarihi: 22.02.2007; İnternet erişim adresi: <http://www.shellharbour.nsw.gov.au/default.aspx?WebPage=311>
12. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, (2003). Havuz Tesisatı MMO/2001/298-2. İstanbul: TMMOB Makine Mühendisleri Odası; ss:1-208.
13. Türk Standartları Enstitüsü, (2007). Yüzme havuzları-suyun hazırlanması, teknik yapım, kontrol, bakım ve işletmesi için-genel kurallar. İkinci baskı, TSE 11899.
14. World Health Organization, (2006). Guidelines for safe recreational water environments. WHO 2006.
15. YMCA, (2001). On the Guard II The YMCA Lifeguard manual, Fourth Edition. Maracle Press.