

SAUNA KULLANIMI SONRASI GELİŞEN AKUT SOLUNUM YETMEZLİĞİ OLGUSU

A CASE DEVELOPING ACUTE RESPIRATORY INSUFFICIENCY AFTER A SAUNA BATH

Münire ÇAKIR¹, Şehnaz EVRİMLER²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

² Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

Cite this article as: Çakır M, Evrimler Ş. A Case Developing Acute Respiratory Insufficiency After A Sauna Bath. Med J SDU 2020; 27(1): 127-131.

Öz

Sauna kullanımı çeşitli akut ve geçici, kardiyovasküler ve hormonal değişikliklere neden olsa da çoğu sağlıklı erişkin ve çocuk tarafından iyi tolere edilir. Ancak, akut respiratuvar enfeksiyon geçirenlerin sauna kullanmalarını önerilmektedir. Ayrıca, sempatomimetik ilaçlar saunada taşikardi ve aritmileri provoke edebilir. Sauna kullanımının kontrendikasyonları ise; stabil olmayan anjina pectoris, yakında geçirilen miyokard infarktüsü, ciddi aort stenozu, dekompanse kalp yetmezliği ve yaşlılarda görülen ciddi ortostatik hipotansiyondur.

Sauna veya jakuzi kullanımına bağlı olarak günümüze değin bildirilen olgulardaki en yaygın akciğer patolojileri hipersensitivite pnömonitleridir. Sağlıklı, genç bir erişkin olan olgumuz, sauna kullanımı ve özellikle saunada mentol buharı soluma sonrasında bayılmış ve ardından akut solunum yetmezliği tablosunda acilen hastaneye yatırılmıştır. Başvurusunda çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde her iki akciğer parankiminde simetrik, diffüz, alt loblarda daha belirgin olmak üzere sentrilobüler konsantrasyon ve peribronkovasküler dağılım gösteren buzlu cam opasiteleri görülmüştür. Olguya antibiyotik, antiviral, steroid, mukolitik ilaçlar, intravenöz hidrasyon ve oksijen tedavileri uygulanmış ve hasta birkaç gün içinde taburcu edilmiştir. Taburcu olduktan beş gün sonra çekilen kontrol grafisi ve solunum fonksiyon testleri normal bulunan hasta, bu klinik ve radyolojik bulgulara neden olabilecek hastalıklar literatür eşliğinde tartışılarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sauna, solunum yetmezliği, hipersensitivite pnömoniti, pulmoner ödem, su aspirasyonu, mentol.

Bu olgu, Toraks Derneği 22. Yıllık Kongresinde E-Poster (EPS-329) olarak sunulmuştur.

Abstract

Although sauna bath causes various acute and transient, cardiovascular and hormonal changes, it is generally well tolerated by healthy adults and children. However, the sauna takers are recommended not to take a sauna during an acute respiratory infection. Additionally, sympathomimetic drugs may provoke tachycardias and arrhythmias during a sauna bath. The contraindications for a sauna bath are unstable angina pectoris, recent myocardial infarction, severe aortic stenosis, decompensated heart failure and severe orthostatic hypotension in the elderly.

The most commonly reported cases with a lung pathology due to sauna baths or hot hubs till now, are those cases with some form of hypersensitivity pneumonitis. Our case who was a healthy young adult, developed syncope immediately after a sauna bath, especially inhaling vaporized menthol during the bath and was admitted to a hospital with an acute respiratory insufficiency. A computerized tomography of the patient which was taken upon admission, revealed bilateral, diffuse ground-glass densities showing centrilobular

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: dr.munire@hotmail.com

Müracaat tarihi/Application Date: 31.07.2019 • **Kabul tarihi/Accepted Date:** 21.09.2019

Available online at <http://dergipark.gov.tr/sdutfd>

Makaleye <http://dergipark.gov.tr/sdutfd> web sayfasından ulaşılabilir.

concentration and a bronchovascular distribution. The patient was treated with antibiotics, an antiviral drug, steroids, mucolytics, intravenous hydration and nasal oxygen and was discharged in a few days. The case, of whom a control chest X-ray and pulmonary function tests were found normal five days after the discharge, is reported with a review of literature, especially dis-

cussing conditions which may cause similar clinical and radiological findings.

Keywords: Sauna, respiratory insufficiency, hypersensitivity pneumonitis, pulmonary edema, water aspiration, menthol

Giriş

Sauna; sıcak taşlara su dökülmesiyle oluşan buharda yapılan Fin banyosudur. Sauna ortamında, kullanıcıların yüz seviyelerinde sıcaklık 80-90°C, bağıl nem %15-30 civarındadır. Sauna, ortam sıcaklığına, nemine ve ortamda bulunma süresine ve yine serinleme tipine göre değişen bir kardiyovasküler yük oluşturur. Kalp hızı istirahat düzeyinin yaklaşık iki katına kadar, kalp debisi %70 civarında artar; kalbin toplam işinde ise önemli bir artış olmamaktadır. Saunada sistolik kan basıncı pek değişmese de, diyastolik ve ortalama kan basınçları azalma eğilimindedir. Özellikle, saunada alkol alımı hipotansiyon riskini artırır (1).

Saunanın solunum sistemi üzerine etkileri ise genellikle hafif ve geçicidir. Sıcak odada solunum daha hızlı ve yüzeyseldir, solunum dakika volümü artar. Ancak, orta derecede bir sauna kullanımının solunum sistemine etkisinin hafif bir yürüyüş yapmanın etkisi kadar olduğu bildirilmiştir (1). Dolayısıyla sauna kullanımı çoğu sağlıklı erişkin ve çocuk tarafından iyi tolere edilir.

Sauna veya jakuzi kullanımına bağlı olarak günümüze değin bildirilen olgulardaki en yaygın akciğer patolojileri, aerosol halindeki kontamine suyun inhalasyonu sonucunda geliştiği düşünülen hipersensitivite pnömonitleridir (2-7). Sağlıklı, genç bir erişkin olan olgumuz, sauna kullanımı ve özellikle saunada mentol buharı soluma sonrasında bayılmış ve ardından akut solunum yetmezliği tablosunda acilen hastaneye yatırılmıştır. Olgu, bu klinik ve radyolojik bulgulara neden olabilecek hastalıklar literatür eşliğinde tartışılarak sunulmuştur.

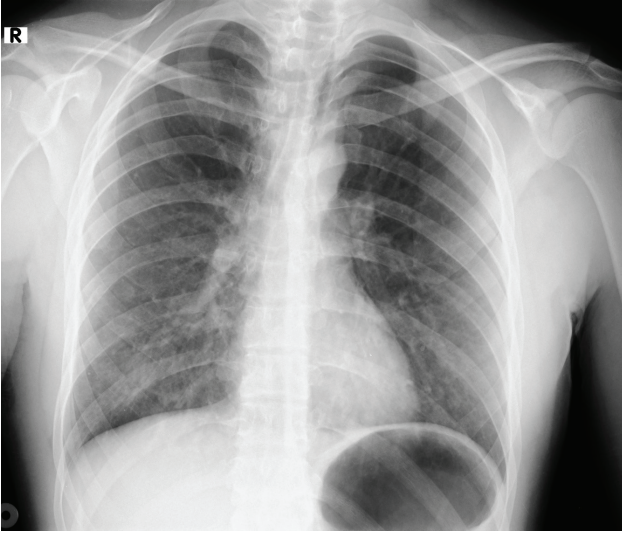
Olgu

Yirmi iki yaşında, erkek hasta yaklaşık 10 dakika saunada kaldıktan ve birkaç dakika buhar odasında mentol soluduktan sonra fenalaşarak bayılmış. Başına soğuk su döküldüğü sırada kendine gelen hasta; kusma, ileri derecede nefes darlığı, öksürük, kanlı balgam çıkarma şikayetleriyle özel bir sağlık merkezine ambulansla nakledilmiş. Daha önce herhangi bir hastalığı ve ilaç kullanım öyküsü olmayan hastanın fizik muayenesinde bilateral sibilan-sonor ronküsleri ve

akciğer bazallerinde kaba ralleri mevcutmuş. Oksijen saturasyonu %80 olarak saptanan hastaya postero-anterior (PA) akciğer grafisi (Resim 1) ve ardından toraks bilgisayarlı tomografisi (BT) çekilmiş. Akciğer grafisinde bilateral lezyonlar tespit edilen hastanın toraks BT'sinde her iki akciğer parankiminde simetrik, diffüz, alt loblarda daha belirgin olmak üzere sentri-lobüler konsantrasyon ve peribronkovasküler dağılım gösteren buzlu cam opasiteleri saptanmış (Resim 2). Tam kan tetkikinde lökosit sayısı 17.380/ μ L, hemogloblin düzeyi 17,7 g/dL olan hastanın CRP değeri 0,3 mg/L olarak ölçülmüş, biyokimyasal analizleri normal olarak sonuçlanmış. Yapılan arter kan gazı analizinde pH: 7,42, PO₂: 68 mmHg, PCO₂: 31 mmHg, SaO₂: %93, HCO₃⁻: 22 mEq/L olarak saptanmış. Hasta akut inhalasyon hasarı ve solunum yetmezliği tanıları ile yoğun bakım ünitesine yatırılarak antibiyotik, antiviral, steroid, mukolitik ilaçlar, intravenöz hidrasyon ve oksijen tedavileri uygulanmış. Üç gün sonra genel durumu düzelen hasta kendi isteğiyle taburcu olmuş. Taburcu edildiği gün hastanın lökosit sayısı 11.160/ μ L, CRP değeri 39 mg/L olarak ölçülmüş, akciğer grafisindeki lezyonların gerilediği görülmüş.

Hasta, hastaneden taburcu olduktan dokuz gün sonra hastalığı konusunda bilgi almak ve kontrol olmak amacıyla Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğine başvurdu. Aktif yakınması olmayan ve fizik muayenesi normal olan hastadan PA akciğer grafisi ve solunum fonksiyon testleri istendi, getirmiş olduğu toraks BT kesitlerinin değerlendirilmesi için Radyoloji bölümüne konsülte edildi. Akciğer grafisi normal bulunan (Resim 3) hastanın solunum fonksiyon testlerinde FVC: %100,5, FEV₁: %90,6, FEV₁/FVC oranı: %75,72, MMF: %76 olarak saptandı. Toraks BT'de saptanan lezyonların pulmoner ödeme veya akut hipersensitivite pnömoniti ile uyumlu olabileceği belirtildi. Hasta bu bulgularla tedavisiz takibe alındı.

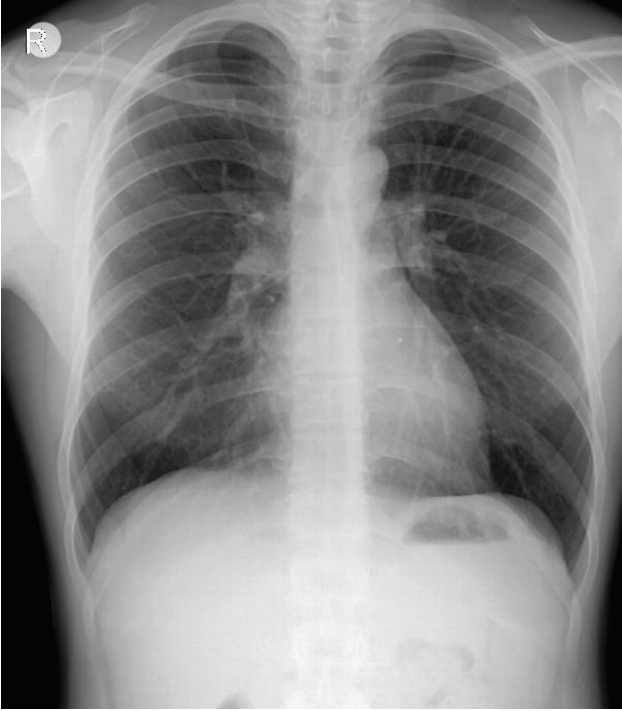
İlk kontrolden bir ay sonra yapılan ikinci kontrolde hastanın solunum fonksiyon testlerinde; FVC: %106, FEV₁: %110, FEV₁/FVC: %87,42, MMF: %106 olarak bulundu. Bu değerlerle, hastanın solunum fonksiyonlarının daha da düzelenerek normale döndüğü görüldü.



Resim 1: PA akciğer grafisinde bilateral orta ve alt zonlarda alveoler doluma bağlı heterojen dansite artımı izlenmektedir.



Resim 2: Aksiyel BT kesitinde, sentrilobüler konsantrasyon gösteren yaygın buzlu-cam opasiteleri görülmektedir.



Resim 3: Olgunun kontrol PA akciğer grafisinde lezyonların kaybolduğu görülmektedir.

Tartışma

Sauna kullanımı sonrasında bayılan ve kendine geldiğinde kusma, dispne ve hemoptizi yakınmalarıyla özel bir hastaneye yatırılan hastamızın toraks BT'sinde görülen lezyonların ön planda pulmoner ödemle uyumlu olması nedeniyle öncelikle sauna kullanımının akciğer üzerine etkileri araştırıldı. Literatürde sauna

kullanımına bağlı pulmoner ödem olgusu bildirilmediği görüldü. Buna karşın, sağlıklı 60 gönüllü üzerinde patofizyolojik etkilerin değerlendirildiği bir çalışmada, saunada geçirilen 20 dakika sonrasında ortalama kalp hızının 143 ± 25 /dk, ortalama sistolik kan basıncının 130.5 ± 26.6 olduğu ve olguların %17'sinde sistolik kan basıncının 160 mmHg'nin üzerinde ölçüldüğü bildirilmiş; sauna kullanımının aniden, öncesinde uyarıcı bulgular olmaksızın bazı tehlikelere yol açabileceği vurgulanmıştı. Bu çalışmada üç kişi senkop geçirirken bir olguda anjinal atak gelişmişti (8).

Sauna kullanımı çeşitli akut ve geçici, kardiyovasküler ve hormonal değişikliklere neden olsa da çoğu sağlıklı erişkin ve çocuk tarafından iyi tolere edildiği bildirilmektedir. Sauna kullanımının kontrendikasyonları; stabil olmayan anjina pectoris, yakında geçirilen miyokard infarktüsü, ciddi aort stenozu, dekompanze kalp yetmezliği ve yaşlılarda görülen ciddi ortostatik hipotansiyon olarak belirtilmektedir (1,9). Akut respiratuvar infeksiyonlar sırasında da sauna kullanılması önerilmektedir. Ayrıca sempatomimetik ilaçların saunada taşikardi ve aritmileri provoke edebileceği bildirilmiştir (10). Öte yandan literatürde, sauna kullanımının obstrüktif akciğer hastalığı ve astım tanısı olanlarda solunum fonksiyonları üzerine olumlu etkilerini ortaya koyan çalışmalar ve yakın zamanda benzer şekilde sonuçlanan prospektif bir kohort çalışması mevcuttur (11).

Olgumuzda, önceden almış olduğu herhangi bir hastalık tanısı olmaması, kullandığı bir ilacı ya da viral infeksiyon geçirdiğine ilişkin bir belirti olmaması nedeniyle saunada fenalaşmasının sıcaklığa bağlı hipo-

tansiyon gelişimi nedeniyle olduğu düşünüldü. Akut akciğer hasarına yol açabilecek tek maruziyet ise buhar odasında mentol soluması idi. Ancak literatürde mentol soluma ve pulmoner ödem/akut akciğer hasarı birlikteliği ile ilgili bir makaleye de rastlanmadı. Mentolün akciğer üzerine etkileri, intranasal olarak uygulanan mentollü burun damlaları veya mentollü yağların aspirasyonuna sekonder gelişen eksojen lipoid pnömoniler ile sınırlıydı (12, 13).

Sauna veya jakuzi kullanımına bağlı olarak günümüze değin bildirilen olgulardaki en yaygın akciğer patolojileri, hipersensitivite pnömonitleridir. Bu olguların çoğunda hastalığa yol açan etken *Mycobacterium avium* kompleksi olmakla birlikte, bir olguda antijenin *Pullularia* olduğu gösterilmiş, bir diğer olguda ise fungal bir ajan olan *Exophiala jeanselmei* hastalık etkeni olarak ortaya konulmuştur (2-7). Sauna akciğeri gelişen olgularda şikayetler genellikle progresif olarak artan dispne ve öksürüktür. Hastalık çoğu olguda subakut ya da kronik bir seyir gösterse de literatürde sempptomların akut olarak, saatler içinde ortaya çıktığı birkaç olgu da mevcuttur (14). Akut hipersensitivite pnömonitlerinde radyolojik bulgular akut pulmoner ödeme benzer. Yüksek rezolüsyonlu BT bulguları; bilateral, simetrik, bazen yamasal ve orta-bazal kesimlerde belirgin homojen buzlu cam opasiteleridir veya akut dönemde tipik olarak aniden ortaya çıkan buzlu cam opasiteleri, hava hapsi ve sentilobüler buzlu cam opasiteleridir. Bronşiler duvar kalınlaşması, hava kistleri de görülebilir. Bazı hastalarda ise organize pnömoni, süperimpoze aspirasyon pnömonisi veya enfeksiyöz pnömoniye bağlı fokal konsolidasyon izlenebilir (15, 16). Olgumuzun toraks BT parankim kesitlerinde gözlenen simetrik, diffüz, sentrilobüler konsantrasyon ve peribronkovasküler dağılım gösteren buzlu cam opasitelerinin akut hipersensitivite pnömoniti ile uyumlu olabileceği düşünülmüştür. Ancak olgunun şikayetlerinin gerilemesinden sonra başvurması nedeniyle tanıya yönelik işlem yapılamamıştır.

Olguda öykünün derinleştirilmesiyle ilk yakınmasının fenalık hissi olduğu ve ardından bayıldığı, başına soğuk su dökülerek kendine geldiği sırada şiddetli nefes darlığı olduğu öğrenildiğinden ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken bir diğer durum ise su aspirasyonuna sekonder solunum yetmezliği tablosudur. Literatürde, olgumuzda olduğu şekilde su aspirasyonu olan bir olguya rastlanmamış ancak, tatlı veya tuzlu su aspirasyonu sonucu gelişen ölümcül veya ölümcül olmayan boğulma olguları tanımlanmıştır (17-19). Ölümcül olmayan boğulma olgularında, aspire edilen suyun niteliğinden bağımsız olarak, alveolokapiller membranın bütünlüğünde bozulmaya ve artmış geçirgenliğe bağlı olarak gelişen pulmoner ödem, değişen derecelerde

hipoksemiye ve hatta ARDS tablosuna yol açmaktadır (17, 20). Literatürde su aspirasyonuna yol açtığı bildirilen diğer bir durum ise, suda doğumdur. Suda doğum yapan annelerin bebeklerinde de su aspirasyonuna sekonder pulmoner ödem gelişebilmektedir (21, 22). Olgumuza, antibiyotik, steroid ve mukolitik ilaçlarla tedavi verilmiş olmakla birlikte, klinik tablonun verilen tedaviler sonucunda değil, aspire edilen suyun rezorbsiyonu sonucunda zaman içinde kendiliğinden düzelmiş olma olasılığı da mevcuttur.

Sauna kullanımına bağlı olarak bayılan ve sonrasında akut solunum yetmezliği gelişen olgumuzda olası tanılar tatlı su aspirasyonu ve akut hipersensitivite pnömoniti olarak düşünülmüş ve olgu, benzer olguların takibinde yararlı olabileceği düşüncesiyle irdelenerek sunulmuştur.

Kaynaklar

1. Kauppinen K. Facts and fables about sauna. Ann N Y Acad Sci 1997; 813: 654-62.
2. Metzger WJ, Patterson R, Fink J, Semerdjian R, Roberts M. Sauna-takers disease. Hypersensitivity pneumonitis due to contaminated water in a home sauna. JAMA 1976; 236(19): 2209-11.
3. Rickman OB, Ryu JH, Fidler ME, Kalra S. Hypersensitivity pneumonitis associated with Mycobacterium avium complex and hot tub use. Mayo Clin Proc 2002; 77(11): 1233-7.
4. Cappelluti E, Fraire AE, Schaefer OP. A case of "hot tub lung" due to Mycobacterium avium complex in an immunocompetent host. Arch Intern Med 2003; 163(7): 845-8.
5. Marchetti N, Criner K, Criner GJ. Characterization of functional, radiologic and lung function recovery post-treatment of hot tub lung. A case report and review of the literature. Lung 2004; 182: 271-277.
6. Hanak V, Kalra S, Aksamit TR, Hartman TE, Tazelaar HD, Ryu JH. Hot tub lung: Presenting features and clinical course of 21 patients. Respir Med 2006; 100: 610-615.
7. Huang WC, Lu YH, Lin ZG, Su WL. Sauna lung: hypersensitivity pneumonitis due to Exophiala jeanselmei. Respirology 2010; 15(3): 573-6.
8. Sohar E, Shoenfeld Y, Shapiro Y, Ohry A, Cabili S. Effects of exposure to Finnish sauna. Isr J Med Sci 1976; 12(11): 1275-82.
9. Hannuksela ML, Ellahham S. Benefits and risks of sauna bathing. Am J Med 2001; 110(2): 118-26.
10. Laitinen LA, Lindqvist A, Heino M. Lungs and ventilation in sauna. Ann Clin Res 1988; 20(4): 244-8.
11. Kunutsor SK, Laukkanen T, Laukkanen JA. Sauna bathing reduces the risk of respiratory diseases: a long-term prospective cohort study. Eur J Epidemiol 2017; 32(12): 1107-1111.
12. Cabri AE, King A, Morrow L, Malesker MA. Pharmacists can help prevent lipoid pneumonia: Two case reports. J Am Pharm Assoc 2017; 57(5): 616-618.
13. Lu M, Yan W, Zhu X, Zhu H. [Exogenous lipoid pneumonia induced by long-term usage of compound menthol nasal drops: a case report]. Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban 2019; 51(2): 359-361.
14. Embil J, Warren P, Yakrus M, Stark R, Corne S, Forrest D, et al. Pulmonary illness associated with exposure to Mycobacterium-avium complex in hot tub water. Hypersensitivity pneumonitis or infection? Chest 1997; 111(3): 813-6.
15. Hirschmann JV, Pipavath SN, Godwin JD. Hypersensitivity

- pneumonitis: a historical, clinical, and radiologic review. *Radiographics* 2009; 29(7): 1921-38.
16. Silva CIS, Churg A, Müller NL. Hypersensitivity pneumonitis: spectrum of high-resolution CT and pathologic findings. *AJR* 2007; 188: 334-344.
 17. Gökırmak M, Avcı H, Kalkan Ş, Yıldırım Z. Tatlı su aspirasyonu-na bağlı olarak gelişen bir ARDS olgusu. *Yoğun Bakım Dergisi* 2006; 6(1): 52-57.
 18. Estella AA, Bello Fontaiña LP. Sea drowning: a case report and review of the literature. *Monaldi Arch Chest Dis* 2011; 75(2): 135-7.
 19. Sonoo T, Ohshima K, Kobayashi H, Asada T, Hiruma T, Doi K, et al. Acute respiratory distress syndrome (ARDS) treated successfully by veno-venous extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in a nearly drowned patient. *J Artif Organs* 2014;17(3): 281-4.
 20. Szpilman D, Bierens JJ, Handley AJ, Orłowski JP. Drowning. *N Engl J Med* 2012; 366(22): 2102-10.
 21. Mammas IN, Thiagarajan P. Water aspiration syndrome at birth – report of two cases. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2009; 22(4): 365-7.
 22. Sotiridou E, Mukhopadhyay S, Clarke P. Neonatal aspiration syndrome complicating a water birth. *J Obstet Gynaecol* 2010; 30(6): 631-3.