

SUDA BOĞULMA YÖNTEMİ İLE İNTİHAR: OLGU SUNUMU

Drowning as a method of suicide: Case report

Çağlar ÖZDEMİR¹, Harun TUĞCU², Haşim ASİL¹, Coşkun YORULMAZ³

Özdemir Ç, Tuğcu H, Asil H, Yorulmaz C. Suda boğulma yöntemi ile intihar: Olgu sunumu. Adli Tıp Bülteni, 2007;12(3):130-135

ÖZET

Suda boğulma olgularında ölüm sebebi ve ölüm orijini, olay yeri incelemesi, ölü muayenesi, otopsi, laboratuvar incelemeleri ve psikolojik otopsi değerlendirmesi sonucunda elde edilecek verilerin birbirini desteklediği ölçüde doğru olarak tespit edilebilir. Sudan çıkartılan ve tüm postmortem incelemeler sonucunda suda boğulma yöntemi ile intihar ettiği tespit edilen 69 yaşındaki olgu, birbirini bütünleyen olay yeri incelemesi ve postmortem inceleme bulguları ile sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Suda boğulma, intihar, otopsi, olay yeri incelemesi

SUMMARY

Determination of cause and manner of death in drowning cases may be possible in the light of crime scene investigation, necropsy, psychological autopsy findings and the laboratory analysis together. A 69 years old man, was found water and reported as suicidal drowning, is presented with crime scene investigation and all postmortem examination findings integrating each other.

Key words: Drowning, suicide, autopsy, crime scene investigation

GİRİŞ

Sudan çıkarılan cesetlerin incelenmesi, gerek patagnomik otopsi bulgusu bulunmaması, gerekse çürümeye bağlı değişimler ve suda kalmaya bağlı postmortem arte-

faktlar nedeniyle ayrı bir dikkat ve öneme değer adli tıp uygulamaları içerisinde yer alır. Bu durumlarda, ölüm sebebi ve ölüm orijini ancak, yapılacak olan ayrıntılı olay yeri incelemesi, ölü muayenesi, otopsi, laboratuvar incelemeleri ve psikolojik otopsi değerlendirmesi sonucunda elde edilecek verilerin birbirini desteklediği ölçüde, gerçeğe yakın olarak tespit edilebilir.

Suda boğulma olgularının büyük bir kısmı kaza orijinli olup bu olgulara ait özellikler ayrıntılı olarak tanımlanmıştır (1-5). Daha nadir görülen intihar olguları ise yaşla birlikte artmakta, ancak oranı ülke ve toplumlara göre değişiklik göstermektedir (6). Farklı çalışmalarda tüm intiharlar içerisindeki suda boğulma ile intihar olguları oranı Tablo 1' de sunulmuştur.

Bu olgu sunumunda, cesedi sudan çıkartılan, tüm postmortem incelemeler sonucunda suda boğulma yöntemi ile intihar ettiği tespit edilen olguda, olay yeri ile otopsi ve diğer postmortem inceleme bulgularının birlikte değerlendirilmesi gerektiğine vurgu yapan verilerin paylaşılması amaçlanmıştır.

OLGU

Oğlu ile birlikte köyde yaşayan 69 yaşında erkek olgu, sabah kahvaltısını yaptıktan sonra evden ayrılmış, akşam

¹ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Kayseri

² GATA Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara

³ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul



Resim 1. Dere kenarında bulunan düzenli bir şekilde bırakılmış ayakkabı ve şapka



Resim 2. Cesedin dereden çıkarıldıktan sonra görünümü: El ve ayakların çamaşır ipi ile gevşek bir şekilde bağlandığı dikkat çekmektedir

eve gelmemesi üzerine ailesi tarafından, gidebileceği yerler aranmış, ancak bulunamamıştır. Ertesi gün akşam saatlerinde, yakındaki dere kenarında bir ayakkabı ve şapka bulunması üzerine köylüler tarafından geniş çaplı arama çalışması başlatılmış, ayakkabı ve şapkanın bulunduğu yerden 300 metre ileride suyun içerisinde el ve ayakları bilek hizasından iple bağlanmış şekilde erkek cesedine ulaşılmıştır.

Tablo 1. Suda boğulma yöntemi ile intihar eden olguların farklı ülke ve bölgelere göre dağılımı

Ülke/ Bölge	Suda boğulmaların tüm intihar olgularına oranı (%)	Yıl
England and Wales (7)	% 6	1998
Adelaide, South Australia(8)	% 3.6	2001
South Florida (9)	% 2.86	1999
Dade County, Florida (10)	% 4.5	1987
South Finland (11)	% 7.9	1990
Japan (12)	% 7.3	1993
Newfoundland (2)	% 8.9	1993
Sevilla, Spain (13)	% 10	1989
Aukland, New Zealand (14)	% 26.7	1984
Dallas ve çevresi (15)	% 0,89	2002

Olay yeri incelenmesinde; dere kenarında yan yana, düzenli bir şekilde bırakılmış olan bir adet şapka ve bir çift ayakkabı kayıt altına alınmış (Resim 1), takiben bu kişisel eşyaların olgumuza ait olduğu, el ve ayaklardaki bağların da, evde çamaşır asmak amacıyla kullanılan koparılmış ipler ile aynı olduğu tespit edilmiştir. Devamlı olarak üzerinde taşıdığı öğrenilen cüzdanı, kimliği, saati

ve parası, evde bulunan ve kendisine ait olan kilitli valiz içerisinde, valizin anahtarı ise kapı arkasında asılı yeleşinin cebinde bulunmuştur.

Harici muayenede; üzerinde bulunan elbiselerde herhangi bir yırtılma ve dağınıklık olmadığı, her iki elin göbek üzerinde el bileği hizasından çamaşır ipi ile bağlı olduğu, her iki el bileği arasında 10 cm mesafe bulunduğu, sağda el bileğinde düğüm bulunduğu, kalan ipin sol el bileğine dolanmış olduğu, her iki ayağın ayak bileği hizasından benzer vasıfta farklı renkte çamaşır ipi ile gevşek basit düğümle bağlı olduğu görüldü (Resim 2). Ölü katılığının gelişmiş ve devam etmekte olduğu, ölü lekelerinin sırtta mutak bası görmeyen yerlerde soluk renkte oluştuğu, yüzün siyanotik, ayakların masere görünümünde olduğu saptandı. El ve ayaklarda, tarif edilen düğüm ve iplere ait herhangi bir bağ izi, ağız ve burunda mantar köpüğü saptanmadı.

İç muayenede; saçlı deri altında noktavi kanamalar görüldü. İlçe şartlarında yapılan otopside, terazi temin edilemediğinden organlar tartılmadı. Beynin hafif ödemli olduğu, ağırlığının tahminen hafif artmış olduğu izlendi. Kalpte sol ventrikül ön ve yan duvarında subepikardial noktavi kanamalar saptandı. Sol koroner arter inen dal girişinde orta derecede tıkaçıcı vasıfta aterom plağı tespit edildi. Her iki akciğer yüzeylelerinde kot izleri belirgin olup boyut ve ağırlığının tahminen artmış olduğu izlendi. Sol akciğer kesitlerinden sıkılaşma köpüklü mayı geldiği, sağ akciğer kesitlerinde çürümeye bağlı renk değişimleri bulunduğu saptandı. Trakeanın sıvama tarzında sekresyon ile kaplı olduğu, mantar köpüğü bulunmadığı izlendi. Mide, sabah kahvaltısında yediği öğrenilen yeşil

biber ile uyumlu yarı katı kıvamda sindirilmemiş gıda ile dolu olduğu görüldü. Böbrek kesitleri hiperemik bulundu. Boyun arka yüzüne, sırtta ve gluteal bölgeye, her iki el ve ayak bileğine şak atıldı, makroskopik patolojik özellik tespit edilmedi.

Histopatolojik incelemede; miyokarda multifokal küçük çaplı nedbe alanları, hafif-orta derecede perivas-küler fibrozis, hipertrofi bulguları, hiperemi, akciğerde ödem, fokal intraalveoler taze kanama, ağır hiperemi, karaciğerde santral venler çevresinde bazı parankim hücrelerinde makroveziküler yağlanma, hiperemi, böbrekte ağır hiperemi, deride düzenli yapı, beyinde hiperemi tespit edilmiş, toksikolojik analizlerde ise herhangi bir toksik madde saptanmamıştır.

Diatom incelemesinde; akciğerde 20 adet karaciğerde 2 adet diatom görülmüş, beyin ve sternal kemik iliği örneklerinde diatom ve diatom fragmanı görülmemiştir.

Ölüm olayı sonrasında yürütülen adli tahkikatta; eşinin 5 yıl önce öldüğü, eşinin ölümünden sonra içine kapanık bir hayat sürmeye başladığı, köyünde sevilen, sayılan ve değer verilen bir kişi olduğu, kimseyle dargınlığı veya düşmanlığı olmadığı, çocukları ile birlikte yaşadığı, hiçbir sorunları olmadığı, çocuklarına “anneniz öldükten sonra beni evlendirmediniz” diyerek sitemde bulunduğu, bunalıma girdiği, kaybolduğu gün sabah kahvaltısında biber kızartması yediği tespit edilmiştir.

Olay yeri incelemesi, ölü muayenesi, otopsi bulguları, diğer postmortem araştırmalar ve adli tahkikat bulguları birlikte değerlendirildiğinde, kişinin suda boğulmaya bağlı ölmüş olduğu, ölüm orijininin intihar olduğu sonucuna varılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dünya Sağlık Örgütü, dünyada her yıl suda boğulma sonucu yaklaşık 400.000 ölüm olduğunu bildirmektedir (16). 2000 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde suda boğulma sonucu 4073 ölüm meydana geldiği ve insidansının 1.48/100.000 olduğu bildirilmiştir (17). Ülkemizde ise; adli nitelik taşıyan ölümler içerisinde suda boğulmaya bağlı ölüm oranı Antalya’da % 6,5 (18), Adana’da % 7,26 (19), Ankara’da % 5.5 (20), Diyarbakır’da ise % 3.2 (21) olarak bildirilmiştir.

Suda boğulma ile intiharlar her yaş grubunda görülebilmesine karşın daha çok yaşlılar tarafından tercih edilen bir yöntemdir (2,8,10,11,22,23). Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayınlanan uluslararası veriler de artan yaş

ile birlikte ölümlerle sonuçlanan intihar prevalansında sürekli bir artış olduğunu göstermektedir (24). Suda boğulma yöntemi ile intiharlarda erkek/kadın predominansı toplumlara göre farklılık gösterebilmektedir (1,8,11,15,23). 69 yaşındaki erkek olgumuz yaş ve cinsiyet açısından literatürle uyumlu bulunmuştur. Tıraşçı ve Gören’in suda boğulma serisinde intihar orijinli tek olgu ise kadındır (21).

Ölüm orijini ne olursa olsun suda boğulma olgularında eksiksiz bir olay yeri incelemesinin tek başına otopsi bulguları kadar önem taşıyabileceği bildirilmiştir (25). Suda boğulma ile intiharda kadınlar daha çok deniz ve banyo küvetlerini tercih ederken erkekler ise daha çok nehir, kanal ve gölleri tercih etmektedir (8). Bu şekilde meydana gelen ölümlerin büyük çoğunluğunda olay yerinde intihar notu bulunmamaktadır (8,9). İntihar amacı ile yaşadığı köy yakınındaki dereyi seçen olgumuz literatürle uyumlu şekilde intihar notu bırakmamıştır. Dere kenarına düzenli bir şekilde bırakılan ve olgunun suya girdiği noktayı işaret eden şapka ve ayakkabılar ile evde kilitli valiz içerisine yerleştirilen kimlik, cüzdan, para ve saat, Davis’in olay yerinde bırakılan kişisel eşyalar ile ilgili görüşü ile örtüşmektedir. Davis’ e göre, olay yerinde (bank üzerinde, havuz kenarında vb) bırakılan kişisel eşyalar (gözlük, duyma cihazı, yürüteç vb) intihar girişiminin önceden tasarlandığını ve intihar kastını gösterebilmekte, bu eşyaların suda bulunması ise intihar dışında bir ölüm orijininin öncelikli olarak düşündürmektedir (9).

Olgunun el ve ayaklarını gevşek de olsa çamaşır ipi ile bağlı bulunmuştur. Kullanılan çamaşır ipinin evdeki çamaşır askısından koparılmış olması dikkat çekicidir. Knight ve Saukko (26) suda bulunan cesetlerde ayakların bağlı olmasını şüpheli bulmuşlar ancak bunun cinayetin kesin delili olmadığını, bazı intihar eden kişilerin içgüdüsel olarak kendi kendilerini kurtarma girişimlerini önlemek amacıyla el ve ayaklarını bağladıklarını bildirmişlerdir. Olgumuzun el ve ayaklarındaki bağlar; bağ izi bulunmaması, atılan şaklarda yumuşak dokuda herhangi bir ekimoz saptanmaması nedeniyle kurtulma olasılığına karşı alınmış bir önlem olarak değerlendirilmiştir.

Dış muayenede, suda kalmaya bağlı bulgular dışında otopsi sırasında tespit edilen akciğer amfizemi, ödem aquazum, akciğerler üzerinde kot izlerinin belirgin olması, Paltauf lekeleri, trakeada mantar köpüğü, artmış akciğer ağırlıkları, plevral efüzyon tanıya yönelik faydalı bilgiler sağlayabilir (27,28). Suda boğulma olgularında

histopatolojik olarak, belirgin intraalveoler ödem ve septal kapillerlerin basısına sekonder alveoler boşlukların genişlemesi tespit edilebilmektedir (29). Otopsi sırasında gözlenen subepikardial noktavi kanamalar, kot izleri belirgin, şiş, ödemli görünümde akciğerler, böbrekte hiperemi, histopatolojik incelemede saptanan akciğerde ödem, fokal intraalveoler taze kanama, ağır hiperemi, böbrekte ağır hiperemi suda boğulmayı destekler bulgular olarak değerlendirilmiştir. Olgumuzda, cesedin su içinde kaldığı süre ve suyun akışkanlığı, ağız, burun ve trakeada saptanması beklenen mantar köpüğünün silinmesine neden olmuş olabilir.

Suda boğulma ile intiharlarda alkol kullanımı nadirdir (2,8). Değişik serilerde alkol kullanım oranı %9,1 ile %41,4 arasında değişmektedir (2,8-10). İntihar olgularının aksine kaza orijinli suda boğulmaların pozitif alkol seviyeleri ile birliklilik gösterdiği bildirilmiştir (2).

Rutin uygulamada da yerini almış olan diatom analizleri, sudan çıkarılan cesetlerde ölüm sebebinin saptanmasında en temel kriterlerden biri olarak kabul edilmektedir. Suya canlı olarak giren ve suda boğulan olgularda; diatom, alveolar duvarı penetre ederek dolaşıma geçmekte beyin, böbrek, karaciğer ve kemik iliği gibi organlara da taşınabilmektedir. Ancak bu yöntemle ilgili olarak otopsi ve materyal alımı ile laboratuvar işlemleri sırasında olabilecek kontaminasyon, havada bulunabilecek diatomların varlığı, içme sularında, bazı sebze ve meyvelerin üzerinde diatom bulunması gibi nedenler yanlış sonuçlara neden olmaktadır (30). Gerçek suda boğulma olgularında diatomlar, en fazla akciğer ve karaciğerde saptanmakta, beyin ve kemik iliğinde diatom sayılarında belirgin düşüklük gözlenmektedir. Yorulmaz (31), sadece akciğerde diatom bulunması durumunda bulgunun anlamlı kabul edilebilmesi için bir lamda en az 5 ve üzeri sayıda diatom görülmesi gerekliliğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, akciğer örneğinde 20 adet, karaciğer örneğinde 2 adet diatom saptanan olgumuzdaki değerler suda boğulma tanısını destekler niteliktedir.

Banyoda intihar eden olgular dışında suda boğulmalar da madde kullanımı nadir olarak bildirilmiştir (8,32). Olgumuzda da herhangi bir toksik madde saptanmamıştır.

Ölümlü sonuçlanan intiharlar üzerinde yapılan araştırmalarda, en değerli araçlarından birisi de psikolojik otopsidir. Psikolojik otopsi, intihar kurbanı ile ilgili ayrıntılı bilgileri geriye dönük olarak kapsamlı şekilde toplamayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir. Bu yöntem, kurba-

nın ailesi, akrabaları, arkadaşları, sağlık personeli ile yapılan görüşmeler ile psikiyatrik ve diğer kayıtlar ile adli muayeneden elde edilen tüm verileri içerir ve bunların sentezini yapar (33). Psikolojik otopsinin ülkemiz uygulamalarında bir ölüm olayı sonrasında adli makamlarca yürütülen adli tahkikat süreci ile büyük benzerlikler taşıdığı söylenebilir. Psikolojik otopsi çalışmaları depresyonun, yaşlı intihar kurbanlarında en sık saptanan psikiyatrik tanı olduğunu göstermektedir (34-36). Diğer bir çalışma ise genç erişkinlerin intihar öncesi haftalar aylar içerisinde iş, finans ve ilişki problemleri yaşadığını, yaşlılarda ise kayıplar ve fiziksel hastalıkların dikkat çektiğini bildirmektedir (37). Bu bağlamda; eşini kaybettikten sonra içine kapanan, yeniden evlenme isteğine karşı kayıtsız kalınan ve bunalıma girdiği öğrenilen olgumuzun her ne kadar psikiyatrik bir tanısı olmasa da depresif bir mizaç içerisinde olduğu düşünülebilir. Paul ve ark. (38) da yaşamın ileri dönemlerinde sık görülebilen eş ölümünün hayatta kalanlarda mortalite riskini artırdığı ortaya koymuşlardır.

Ölüm zamanı tayinine yönelik özel bir analiz yapılmamış olmakla birlikte, olgunun kaybolduğu gün, sabah kahvaltısında yediği yeşilbiber parçalarının midede sindirilmemiş olarak bulunması, olgunun kahvaltayı takiben kısa süre içerisinde daha önceden planlamış olduğu eylemi gerçekleştirmiş olduğuna işaret etmektedir.

Suda boğulma ile intihar ülkemizde nadir olarak tercih edilen bir yöntemdir (21). İntiharın bireysel bir eylem olması nedeniyle bazı olgularda ölüm orijininin intihar olarak kayıtlara geçmemiş olması muhtemeldir. Davis (25) ölüm orijininin intihar olduğunu gösterecek olan geçmişe ait bilgiler ve intihar kastının aile bireyleri tarafından gizli tutulabileceğini bildirmiştir. Ülkemizde, dinsel inanışların da intihar orijinine işaret edecek bulguların aileler tarafından gizlenmesine neden olabileceği düşünülmektedir.

Ölü muayenesi ve otopsi bulgularının, olay yeri incelemesi ve adli tahkikat bulguları ile birlikte değerlendirilmesini zorunlu kılan suda boğulma ve benzeri durumlarda, ölüm sebebinin ve orijininin tespit edebilmek için risk faktörlerini ve ölene ait demografik özellikleri anlayabilmek gereklidir. Bu bağlamda Rosenberg ve ark.'nın (39) tanımladığı işlevsel kriterler tablonun objektif olarak yorumlanmasına katkı sağlayabilir.

Teşekkür

Otopsi yazar tarafından yapılan olguyla ilgili adli tahkikat sürecinde elde edilen diğer bilgi ve bulguları, bilimsel paylaşım amacı ile bu olgu sunumunda kullanılmak üzere bize açan Develi Cumhuriyet Başsavcısı Celal Albay'a katkıları ve değerleri görüşleri için teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

1. Copeland AR. Deaths during recreational activity. *Forensic Sci Int* 1984;25:117-122.
2. Avis SP. Suicidal drowning. *J Forensic Sci* 1993;38:1422-26.
3. Cairns FJ. Deaths from drowning. *New Zealand Med J* 1984;97:65-67.
4. Gamero JJ. A study among the population of Sevilla of death due to submersion. *Am J Forensic Med Pathol* 1997;18:70-74.
5. Quan L, Cummings P. Characteristics of drowning by different age groups. *Injury Prevention* 2003;9:163-68
6. Salib E. Trends in suicide by drowning in the elderly in England and Wales 1979-2001. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004;19:175-81.
7. Kelly S, Bunting J. Trends in suicide in England and Wales, 1982-96. *Population Trends* 1998;92:29-41.
8. Byard RW, Houldsworth G, James RA, Gilbert JD. Characteristic features of suicidal drowning: A 20 year study. *Am J Forensic Med Pathol* 2001;22: 134-38.
9. Davis LG. Suicidal drowning in South Florida. *J Forensic Sci* 1999;44:902-905.
10. Copeland AR. Suicide by drowning. *Am J Forensic Med Pathol* 1987;8:18-22.
11. Auer A. Suicide by drowning in Uusimaa Province in Southern Finland. *Med Sci Law* 1990;8:175-79.
12. Rockett IR, Smith GS. 1993. Covert suicide among elderly Japanese females: Questioning unintentional drowning. *Social Sci Med* 36:1467-72.
13. Romero JL. The evolution of suicide occurring in the city of Sevilla between 1978-1987. *Rev Esp Med Leg* 1989;16:9-21.
14. Cairns FJ. Death from drowning. *N Z Med J* 1984;97:65-67.
15. Wirthwein DP, Barnard JJ, Prahlow JA. Suicide by drowning: A 20-year review. *J Forensic Sci* 2002;47:131-36
16. World Health Organization. The World Health Report, 2002: Reducing risks, promoting healthy life, Geneva, World Health Organization, 2002
17. Salomez F, Vincent JL. Drowning: A review of epidemiology, pathophysiology, treatment and prevention. *Resuscitation* 2004;63:261-68
18. Karagöz YM. Suda Boğulmaya Bağlı Ölüm Olgularının Adli Tıp Açısından İncelenmesi. *Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 1990.*
19. Salaçın S, Çekin N, Gülmen MK, Hilal A, Savran B. Retrospective analysis of the medicolegal deaths in Adana city. Turkey. XVIIIth congress of the International Academy of Legal Medicine, 1997.
20. Demirel B, Balseven A, Özdemir Ç, Bilge Y, Işık AF. Ankara'da 1996-2000 yılları arasındaki adli otopsi olguları. 10. Ulusal Adli Tıp Günleri 8-12 Ekim 2003, Antalya. Poster kitabı: 204-208
21. Tıraşçı Y, Gören S. Diyarbakır'da suda boğulma olgularının değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi* 2000;27:139-44
22. Nowers MP. Suicide by drowning in the bath. *Med Sci Law* 1999;39:349-53
23. Nichter MA, Everett P B. Profile of drowning victims in a coastal community. *Journal of the Florida Medical Association* 1989;76:253-56
24. O'Connell H, Chin A, Cunningham C, Lawlor B. Recent developments: Suicide in older people. *BMJ* 329:895-99
25. Davis JH. Bodies found in water. *Am J Forensic Med Pathol* 1986;7:291-97.
26. Saukko P, Knight B. Death from immersion other than drownings, *Knights Forensic Pathology içinde, Arnold, Italy, 2004:398*
27. Piette MH, De Letter EA. Drowning: Stil a difficult autopsy diagnosis. *Forensic Sci Int* 2006;163:1-9
28. Fornes P, Pe'pin G, Heudes D, Lecomte D. Diagnosis of drowning by combined computer-assisted histomorphometry of lungs with blood strontium determination, *J Forensic Sci* 1998;43:772-76
29. Reh H. Diagnostik des Ertrinkungstodes und Bestimmung der Wasserzeit, Michael Tritsch Verlag, Düsseldorf, 1969.
30. Yorulmaz C, Arıcan N, Arslan H, Afacan I, Çetin G, Fincancı ŞK. Diatom incelemelerinde kalitatif bir değerlendirmenin uygulandığı bir ön çalışma *Adli Tıp Bülteni* 1999;4:94-100

31. Yorulmaz AC. Suda Boğulma Tanısında Diatom Testinin Değeri, Uzmanlık Tezi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, 1996.
32. Giertsen JC. Drowning. In Tedeschi CG, Eckert WG, Tedeschi LG, eds. Forensic medicine, vol 3. Philadelphia: WB Saunders, 1977:1317-1333
33. Isometsa E T. Psychological autopsy studies – a review. Eur Psychiatry 2001;16:379-85
34. Conwell Y, Brent D. Suicide and aging I: Patterns of psychiatric diagnosis. In: Pearson JL, Conwell Y, editors. Suicide and Aging: International Perspectives, New York: Springer Publishing, 1996. pp. 15-30.
35. Dorpat TL, Ripley HS. A study of suicide in the Seattle area. Compr Psychiatry 1960;1:349-59,
36. Conwell Y, Duberstein PR, Caine ED. Risk factors for suicide in later life. Biol Psychiatry 2002;52:193-204
37. Conwell Y, Rotenberg M, Caine ED. Completed suicide at age 50 and over. J Am Geriatr Soc 1990;38:640-644
38. Paul R. Duberstein, Yeates Conwell, Christopher Cox. Suicide in Widowed Persons: A Psychological Autopsy Comparison of Recently and Remotely Bereaved Older Subjects. Am J Geriatr Psychiatry 1998;6:328-34
39. Rosenberg ML, Davidson LE, Smith JC, Berman AL, Buzbee H, Gantner G, Gay GA, Moore-Lewis B, Mills DH, Murray D, O'Carroll PW, Jobes D. Operational criteria for the determination of suicide. J For Sci 1988;33(6):1445-56.

İletişim:

Yrd. Doç. Dr. Çağlar ÖZDEMİR
 Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
 Adli Tıp Anabilim Dalı, Kayseri
 E-posta: oz_caglar@yahoo.com