

Ölüm Zamanı Bilinen 200 Olguda Makroskopik Göz Bulgularının Postmortem İnterval Açısından Değerlendirilmesi

THE EVALUATION OF THE FINDINGS OF MACROSCOPIC EYE EXAMINATION WITH REGARD TO POST-MORTEM INTERVAL (PMI) IN 200 CASES KNOWN DEATH TIME

Dr. Bülent Kenan KOCATÜRK,^a Dr. Yasemin BALCI,^b Dr. Cengiz BAL^c

^aPsikiyatri ABD, ^bAdli Tıp ABD, ^cBiyostatistik ABD, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, ESKİŞEHİR

Özet

Amaç: Adli tıbbi olaylarda, ölüm zamanının ne olduğu aydınlatılması gereken önemli sorulardan biridir. Bu çalışmada postmortem makroskopik göz bulgularının postmortem interval tayinine katkısının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Hastanesinde ölen ve ölüm zamanı bilinen 200 olguda, postmortem korneal bulanıklık ve pupil çapları postmortem interval açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Postmortem interval ile korneal bulanıklık arasında anlamlı bir ilişki olduğu ($p < 0.001$), pupil çapları ile postmortem interval arasında ilişki olmadığı ($P > 0.05$) saptanmıştır.

Sonuç: Postmortem incelemede, makroskopik olarak değerlendirilmesi oldukça kolay ve masraf gerektirmeyen korneal bulanıklık durumunun, adli otopsielerde, olay yeri incelemesi ve adli ölü muayenesi/adli otopsi sırasında elde edilen diğer verilerle birlikte postmortem intervalin daha sağlıklı belirlenmesine katkı sağlayabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ölüm, zaman, göz

Türkiye Klinikleri J Foren Med 2007, 4:102-105

Abstract

Objective: In forensic cases, one of the most important problems is to determine the time of death. In this study, it is aimed to research the contribution of post-mortem macroscopic eyes findings to determine post-mortem interval.

Material and Methods: Two hundred cases which had died at the Eskişehir Osmangazi University Hospital and known the time of death, it is aimed corneal opacity, and pupil reaction were evaluated with regard to post-mortem interval.

Results: It is found that there is a significant correlation between the corneal opacity and PMI ($p < 0.001$), and no significant correlation between pupil reaction and PMI ($P > 0.05$).

Conclusion: In post-mortem examination, it has been thought that the macroscopic evaluation of the corneal opacity which is fairly easy and economic may contribute to be shortening the PMI with the crime scene investigation and the other autopsy findings.

Key Words: Death, time, eye

Ölümden sonra geçen sürenin kesin olarak saptanamayacağı, ancak ölüm sonrası zaman ile tahmin aralığı doğru orantılı olmak üzere belli zaman aralıklarında yorum yapılabileceği, ayrıca yargı açısından bu zaman aralıklarının olabildi-

ğince daraltılmasına yönelik çalışmaların da yapılma gerekliliği çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır.¹⁻⁵

Ölü sertliği, ölü soğuması, ölü lekeleri gibi erken postmortem değişimlerin ortaya çıkış zamanı ve derecesini etkileyen birçok faktör olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, ölü sertliğinin 1-6 saatte başlayıp, 12-36 saatte çözüldüğü; ölü lekelerinin 3-6 saatte belirginleşmeye başlayıp 8-12 saatte sabitleştiği; ceset sıcaklığını koruyor ve ölü sertliği hafif ise ölümün üzerinden henüz 3 saatten az bir zaman geçtiği; ceset sıcak ve ölü sertliği oluşmuş ise yaklaşık 3 ile 8 saat geçtiği; ceset soğuk ve ölü sertliği devam ediyor ise 8 ile 36

Geliş Tarihi/Received: 23.03.2007 Kabul Tarihi/Accepted: 16.08.2007

Bu çalışma Dr. Bülent Kenan KOCATÜRK'ün 'Postmortem İnterval Tayini Açısından Postmortem Göz Muayenesinin Önemi' başlıklı tez çalışmasında yer alan 100 olgunun verilerine 100 olgu daha eklenerek yapılmıştır.

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Yasemin BALCI
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp ABD, ESKİŞEHİR
ybalci@ogu.edu.tr

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

saat geçtiği; ceset soğuk ve yumuşak ise üzerinden 36 saatten fazla bir süre geçtiği kabul edilmektedir.¹⁻⁵ Dolayısıyla ölü sertliği ve ölü lekelelerinin oluşmaya başladığı 3-6 saat ile çürümenin başladığı yaklaşık 36 saat arasındaki intervali daraltacak, kolay uygulanabilir yöntem ve bulgulara ihtiyaç olduğu aşikardır.

Ölümden sonraki ilk 24 saat içindeki postmortem interval (PMİ) tahminindeki güçlüklerin azaltılmasında göz incelemesinin yararlı olacağını bildiren makaleler mevcuttur. PMİ tayini açısından, göz içi sıvısının biyokimyasal incelemeleri ile ilgili pek çok çalışma mevcut olmasına rağmen, makroskopik göz bulgularının değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar az sayıdadır.⁶⁻⁹

Bu çalışmada, postmortem makroskopik göz değişikliklerini incelemek ve bu değişikliklerin ölümden sonra geçen süre ile ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmada Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Hastanesinde tedavi görmekte iken ölen ve ölüm zamanı bilinen 200 olguda postmortem makroskopik göz muayenesi yapılmıştır. Bu çalışmadaki verilerin 100 olguyu kapsayan kısmı, 2005 yılında Dr. B. Kenan Kocatürk tarafından Eskişehir Osmangazi Üniversitesinde yapılan "Postmortem İnterval Tayini Açısından Postmortem Göz Muayenesinin Önemi" başlıklı tez çalışmasından alınmıştır.¹⁰ Olguların 14'ünün adli vaka olduğu, 186 olgunun ise adli nitelik taşımadığı belirlenmiştir. Tez çalışmasından alınan olgular için Etik Kurul onayı bulunmaktadır. Diğer 100 olgunun postmortem göz muayeneleri ölü yakınlarının bilgilendirilmiş onayı alınarak yapılmıştır. Postmortem göz muayenesi sırasında gözlenen korneal bulanıklık ve tache noire olarak adlandırılan göz kapaklarının postmortem açık kalmasına bağlı olarak sklerada görülen renk değişikliğinin gelişme durumu, pupillometre ile ölçülen pupil çapları ile ölümden sonra geçen süre bir veri toplama formuna kaydedilmiştir. Olguların postmortem makroskopik göz muayenesi, uzmanlık eğitiminin üçüncü yılındaki bir adli tıp asistanı tarafından yapılmıştır. Bazı çalışmalarda,^{2,7} korneal opasitenin derecelendiril-

diği bilinmektedir. Ancak bu çalışmada korneal opasite açısından herhangi bir derecelendirme yapılmamıştır. Çıplak gözle kireç yanığına benzer kirli beyaz renkli bulanıklık durumunun az ya da çok gözlenmesi durumunda korneal bulanıklığın geliştiği şeklinde değerlendirme yapılmıştır. Sağ ve sol pupil çaplarının karşılaştırılması için student t testi, pupil çapları ile postmortem interval arasındaki ilişki için pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Korneal bulanıklık ve tache noire gelişimi ile postmortem interval arasındaki ilişki için spearman korelasyon analizi yapılmıştır.

Bulgular

Postmortem makroskopik göz muayenesi yapılan 200 olgunun 129'u (%64.5) erkek, 71'i (%35.5) kadındır. En küçük olgu 1 yaşında, en yaşlısı 97 yaşında olup ortalama yaş 58.6 ± 22.4 'tür. En erken postmortem göz muayenesi ölümden 5 dk. sonra, en geç 29 870 dk. (yaklaşık 50 saat/2.5 gün) sonra yapılmıştır. Ölümden sonra geçen süreye göre yapılan postmortem göz muayenesi sayılarının dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

Olguların %61'inde postmortem interval 8 saat ve altında iken %39'unda 9 saat ve üzerindedir.

Olguların 25'inde (%12.5) korneal bulanıklık, 18'inde (%9) tache noire geliştiği gözlenmiştir. Korneal bulanıklık gelişimi ile postmortem interval arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptan-

Tablo 1. Postmortem intervale (PMİ) göre yapılan postmortem göz muayenesi sayılarının dağılımı.

PMİ (Saat)	N	%
1	48	24.0
2	23	11.5
3	16	8.0
4	11	5.5
5	11	5.5
6	7	3.5
7	4	2.0
8	2	1.0
9	12	6.0
10	14	7.0
11	7	3.5
12	7	3.5
13 ve üstü	38	19.0
Toplam	200	100.0

Tablo 2. Postmortem intervale göre korneal bulanıklık gelişme durumu.

PMİ (Saat)	Korneal bulanıklık		Toplam
	(-)	(+)	
1	47	1	48
2	22	1	23
3	16		16
4	10	1	11
5	10	1	11
6	6	1	7
7	3	1	4
8	2		2
9	11	1	12
10	11	3	14
11	6	1	7
12	4	3	7
13 ve üstü	27	11	38
Toplam	175	25	200

nırken (Sperman korelasyon katsayısı: 0.312; P: 0.000), tache noire gelişimi ile postmortem interval arasında ilişki saptanmamıştır (P>0.05). Postmortem intervale göre korneal bulanıklık gelişme durumu Tablo 2’de görülmektedir.

Postmortem 8 saat ve daha kısa sürede muayene edilen 122 olgunun 6’sında (%4.9) korneal bulanıklık saptanırken, 9 saat ve daha uzun sürede yapılan 78 olgunun 19’unda (%24.3) korneal bulanıklık saptanmıştır. Korneal bulanıklık saptanan 25 olgunun 19’unda (%76.0) postmortem interval 9 saat ve üzerindedir. Postmortem 8 saatten daha uzun süre geçmesi halinde korneal bulanıklık gelişme oranı istatistiksel olarak önemli derecede fazladır (χ^2 :16.44, P<0.01).

Korneal bulanıklık durumuna göre tache noire gelişme durumu Tablo 3’te görülmektedir.

Tablo 3. Korneal bulanıklık durumuna göre tache noire gelişme durumu.

	Tache noire (-)	Tache noire (+)	Toplam
Korneal bulanıklık (-)	165	10	175
Korneal bulanıklık (+)	17	8	25
Toplam	182	18	200

Fisher Kesin Testi; P:0.000

Tache noire gelişimi ile korneal bulanıklık gelişimi arasında önemli bir ilişki olduğu saptanmıştır (Fisher Kesin Testi; P:0.000). Korneal bulanıklık gelişen olgularda tache noire gelişme durumu önemli derecede azalmaktadır.

Sağ pupil genişliği, minimum 0.5 mm, maksimum 10 mm olup ortalama 5.1 ± 1.3 mm; sol pupil genişliği minimum 2 mm, maksimum 10 mm olup ortalama 5.1 ± 1.3 mm ölçüldü. Sağ ve sol pupil genişlikleri arasında ve sağ ve sol pupil genişlikleri ile postmortem interval arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05).

Tartışma

Korneal opasite, retinal damar segmentasyonu, pupil reaksiyonu, retinal değişiklikler ve intraoküler basınç değişiklikleri gibi gözle ilgili değişikliklerden erken postmortem interval belirlenmesinde yararlanılabileceği Jaafar ve Nokes tarafından yapılan çalışmada öne sürülmüştür.² Bu çalışmada pupil çapları ve tache noire gelişimi ile postmortem interval arasında ilişki saptanmamıştır (P>0.05). Tache noire gelişme durumunun postmortem geçen süre ile bir ilişkisi olmadığı görülmüştür (P>0.05). Elde edilen sonuç, tache noire gelişme durumunun göz kapaklarının açık/aralık kalması sonucunda havayla temasa bağlı olarak korneada görülen bir değişim olduğu şeklindeki literatür bilgileriyle uyumlu bulunmuştur.¹⁻⁵ Bu konuda daha önce yapılmış olan çalışmada da, göz kapaklarının açık ve/veya aralık olduğu 86 muayenenin 22’sinde (%25.6) tache-noire gelişirken, göz kapaklarının kapalı olduğu 141 muayenenin sadece 1’inde (%0.08) tache-noire geliştiği bildirilmiştir.¹⁰

Postmortem olarak pupillaların 2 mm’ye kadar daralabildiği gibi 9 mm’ye kadar genişleyebileceği bildirilmiştir.¹¹ Ancak, pupil çaplarının postmortem süre ile ilişkisinin olduğuna dair literatüre rastlanmamıştır. Yaşam sırasında arteriyel tansiyona bağlı olarak sürdürülen intraoküler basınç, postmortem hızla azalır. Göz küreleri dakikalar içinde giderek yumuşar ve kornea, lakrimal nemlilik kaybı nedeniyle normal parlaklığını kaybeder.¹

Bu çalışmada tüm olguların %12.5’inde, ölümün üzerinden 8 saatten daha uzun süre geçmiş olan olguların ise %24.3’ünde korneal bulanıklık

geliştiği saptanmıştır. Korneal bulanıklık gelişimi ile postmortem interval arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmış olup, postmortem 8 saatten daha uzun süre geçmesi halinde korneal bulanıklık gelişme oranı istatistiksel olarak önemli derecede fazladır (χ^2 : 16.44, $P<0.01$). Kabaca, korneal bulanıklık yoksa, ölümün üzerinden 8 saatten az zaman geçmiş olması ihtimalinin yüksek olduğu söylenebilir. Suzutain ve ark.,⁷ medikolegal otopsileri yapılan ve ölüm zamanları bilinen 410 olgunun kornea bulanıklığı ile postmortem interval arasındaki ilişkiyi araştırmışlar, çalışmanın sonucunda, göz kapakları kapalı olan kadavralarda, hafif kornea bulanıklığının 6 saat ile 3 gün arasında, orta bulanıklığın 12 saat ile 2 hafta arasında ve ileri derecede bulanıklığın 18 saatin üzeri zamanda görüldüğünü bildirmişlerdir. Jaafar ve Nokes² konu ile ilgili yaptıkları derlemede, 1965'de Aoki'nin yaptığı çalışmadan bahsetmiştir. Aoki, ölümden sonraki 8-12 saate kadar korneanın şeffaf kaldığını, 12-18 saat arası süre geçenlerde %15 oranında, 18-24 saat arası süre geçenlerde %25 oranında, 24-36 saat arası süre geçenlerde ise %75 oranında korneal opasite saptadığını bildirmiştir. Aynı derlemede, organ transplantasyonu amacıyla post mortem göz değişikliklerinin değerlendirildiği bir çalışmada, ölümden sonraki 2 saat içinde korneada minimal opasite görüldüğünü, 2 saatten sonraki süreçte korneal opasite oranının %75'e çıktığını, korneal opasite durumuna göre ölümün 2 saatten kısa süre içinde veya 2 saatten daha uzun sürede meydana geldiğinin söylenebileceği bildirilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda, korneal bulanıklık varlığının postmortem süreyle doğru orantı gösterdiği, kornea bulanık-

laşmışsa %75 olasılıkla postmortem 8 saatten daha uzun süre geçmiş olduğu yönünde fikir yürütülebileceği, adli olgularda diğer postmortem bulgularla birlikte değerlendirilmek suretiyle postmortem interval tahmininde, daha sağlıklı sonuçlar alınmasına katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Herhangi bir alet gerektirmemesi, her yerde ve koşulda değerlendirme kolaylığı olan korneal bulanıklık durumunun tüm ölü muayene ve otopsi işlemlerinde kaydedilmesi yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Knight B. Forensic Pathology. 3rd ed. New York. Co-Published in the USA by Oxford University Press, Inc; 2004. p.54-5.
2. Jaafar S, Nokes LDM. Examination of the eye as a means to determine the early postmortem period: A review of the literature. Forensic Sci Int 1994;64:185-9.
3. Fatteh A. Handbook of Forensic Pathology. J.B. Philadelphia, Toronto: Lipincott Company; 1976. p.27.
4. Di Maio DJ, Di Maio VJM. Forensic Pathology. CRC Pres, Boca Raton-Ann Arbor-London-Tokyo: 1993. p.36.
5. Balcı Y. Adli Tıp. 1. Baskı. İstanbul: Arion Yayınevi; 2004. s.99-125.
6. Suzutain T, Ishibashi H, Takatori T, Studies on the estimation of the postmortem interval, 4. Spontaneous opening and closing of the eyelids after death, Hokkaido Igaku Zasshi 1978;53:1-6.
7. Suzutain T, Ishibashi H, Takatori T, Studies on the estimation of the postmortem interval. 5. The turbidity of the cornea, Hokkaido Igaku Zasshi 1978;53:7-13.
8. Tsujinaka M, Nakazawa T, Akaza K, Nakamura I, Ohya I, Bunai Y. Usefulness of postmortem ocular findings in forensic autopsy, Legal Medicine 2003;5:288-91.
9. Kocatürk BK, Postmortem Interval Tayini Açısından Postmortem Göz Muayenesinin Önemi, Uzmanlık Tezi, Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp AD, 2005.
10. Akova YA, Yağmur M, Temel Göz Hastalıkları, 1. Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi; 2001. s.147-292.