

# KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞİ OLGULARINDA POSTMORTEM İNCELEMELERDE ENFEKSİYONDAN KORUNMA

## Infection control practice in postmortem evaluation of the Crimean-Congo Hemorrhagic Fever cases

Alper KETEN<sup>1</sup>, Ali Rıza TÜMER<sup>1</sup>, Aysun BALSEVEN ODABAŞI<sup>1</sup>, Derya KETEN<sup>2</sup>

Keten K, Tümer AR, Odabaşı AB, Keten D. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi olgularında postmortem incelemelerde enfeksiyondan korunma. Adli Tıp Bülteni 2008;13(3):128-132

### ÖZET

Posmortem incelemeler uygun koşullarda yapılmadığı takdirde adli tıp çalışanları ve çevre için tehlikeli sonuçlar doğurması açısından önem taşımaktadır.

Ülkemizde de son yıllarda Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığı ve bu hastalık nedeniyle meydana gelen ölüm sıklığı giderek artmaktadır.

Çalışmamızda viral bulaşma riski yüksek olan Kırım Kongo Kanamalı Ateşi olgularına yapılan postmortem adli tıbbi incelemelerde dikkat edilmesi gereken hususlara vurgu yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Otopsi, Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, korunma

### SUMMARY

Unless post-mortem examinations are performed in adequate circumstances, there may be some life-threatening infectious risks for both the forensic medicine staff and for the environment.

In last few years there was an increasing number of deaths due to the Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey.

We aimed to observe the rules that should be followed to minimize the risks of the autopsy on Crimean-Congo hemorrhagic fever cases in which there is a high risk of infection.

**Key words:** Autopsy, Crimean-Congo hemorrhagic fever, prevention

### GİRİŞ

Enfeksiyon ceset ile uğraşan kimseler açısından sürekli bir tehlike oluşturur. Özellikle çalışma yerleri olan otopsi salonları potansiyel bir enfeksiyon kaynağıdır (1-3). İngiltere’de 1970-1989 yılları arasında, sağlık çalışanlarının laboratuvar kazaları sonucu meydana gelen enfeksiyon hastalıklarında otopsi çalışanlarının birinci sırada olduğu gözlenmiştir (3). Bulaş riski yüksek olan Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) otopsi çalışanları için yüksek risk oluşturmaktadır.

KKKA virüsü, Bunyavirüs familyasının Nairovirüs genusunda ve hemorajik hummalara neden olan zoonotik orjinli bir RNA virüsüdür (4,5). 56 °C’de 30 dakikada inaktive olabilen KKKA virüsü kanda 40 °C’de 10 gün yaşayabilir.

İlk kez 1944 yılı yaz aylarında Kırım/Rusya’da, daha sonra 1956 yılında Kongo/Afrika ‘da izole edilmiştir (6).1967 yılında Simpson ve ark. tarafından yapılan virolojik incelemeler bu iki virüsün antijenik olarak birbirine çok benzediğini, hatta özdeş olduklarını göstermiştir (7).

Doğada 30 civarında kene türünde bulunan bu virüs, özellikle Acarina sınıfı, İxodes ailesinden olan Hyalomma genusundan izole edilmiştir (4,8). Virüs enfekte kenelerin ısırması ile ya da viremik hayvanların kesilmesi sırasında hayvana ait kan ve dokulara temas ile bulaşmaktadır (9). Bunun dışında nazokom’yal yol ile de bulaşma olmaktadır (4).

<sup>1</sup> Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

KKKA için tarım çalışanları ve hayvancılık ile uğraşanlar (çiftlik çalışanları, çobanlar, kasaplar, mezbaha çalışanları), veterinerler, askerler, kamp yapanlar ve sağlık çalışanları yüksek risk altındadır (6,10).

KKKA patogenezi tam olarak aydınlatılabilmemiş değildir. KKKA akut ve sistemik bir hastalıktır. İnkübasyon periyodu virüsün kene ısırığı ile alınmasını takiben 1-3 gündür; bu süre en fazla 9 gün olabilir. Enfekte kan, vücut sıvısı ve diğer dokulara direk temas sonucu bulaşmalarda ise 5-6 gün, en fazla 13 gün olabilmektedir. Kuluçka döneminden sonra, ani ateş, üşüme, titreme, baş ve vücut ağrıları ve bitkinlik hissi ile başlar. Bunu bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal izleyebilir. Hastalığın 4. günü çoğu kez trombositopeni ve lökopeni ile birlikte peteşi, purpura, ekimoz, mide ve barsak kanamaları gibi hemorajik belirtiler görülür. Olguların çoğunda sarılık, hepatomegali ve karaciğer enzimlerinde yükselme gibi hepatit bulguları da saptanır. Ölüm karaciğer, böbrek ve akciğer yetmezliği nedeni ile genellikle hastalığın ikinci haftasında gerçekleşir (4,10-12).

Güney ve Orta Afrika, Doğu Avrupa, Orta Doğu ve Doğu Asya hastalığın görüldüğü başlıca bölgelerdir. Ege bölgesinde KKKA virüsüne karşı oluşmuş antikorlar saptanmıştır. Ancak bunların titrelerinin çok düşük olması, virusun insidansı hakkında kesin bir yargıya varılmasına engel olmaktadır (4,5).

Ülkemizde ilk defa 2002 ve 2003 yıllarında, başta Tokat, Yozgat, Çankırı, Çorum, Sivas, Erzurum ve Amasya gibi yöreler olmak üzere, Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimleri ile İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinin kuzey kesimleri arasında geniş bir coğrafi alanda görülen iki salgın sonucunda dikkati çekmiş ve tanımlanmıştır. 2006 yılı içerisinde İstanbul İli'nden de vaka bildirimleri olmuştur. 2002-2003 yıllarında 150 vaka görülmüş ve 6 ölüm meydana gelmiştir. 2004 yılında 249 KKKA vakası tespit edilmiş ve 13 vaka KKKA nedeniyle kaybedilmiştir. 2006 yılında toplam 438 KKKA vakasında 27 ölüm gerçekleşmiştir. 2007 yılında ise tespit edilen 717 vakadan 33 ölüm gerçekleşmiştir. Yıllara göre incelediğimizde KKKA olgularının giderek artan oranda karşımıza çıktığı görülmektedir (Tablo1). Sağlık Bakanlığı verilerine göre Türkiye'de 2004 yılında tanısı konan olguların büyük çoğunluğunun mayıs-haziran-temmuz aylarında görüldüğü belirtilmiştir. 2004 yılında görülen 249 vakanın %47'sinin kadın %53'ünün erkek olduğu gözlenmiştir. 2004 Yılı 249 KKKA olgularının 10'unun 9 yaş ve altında

diğerlerinin ise 10 yaş ve üzerinde olduğu rapor edilmiştir. (11,13-15).

Tablo 1. KKKA vaka ve ölümlerinin yıllara göre dağılımı (Türkiye, 2002-2007)\*

Yıllar	Vaka Sayısı	Ölüm
2002-2003	150	6
2004	249	13
2005	266	13
2006	438	27
2007	717	33

\* www.saglik.gov.tr

KKKA başlıca bulaşma yolu olan kene ısırığına ilave olarak ilerlemiş kliniği olan hastalara ait kan ve/veya kanlı sekresyonlarla direkt temas ve hava yolu ile bulaşabilmektedir. Bu yolla meydana gelen bulaşmada mortalite oranları kene ısırığından sonra meydana gelen KKKA olgularına göre daha yüksektir. Litaretürde bu şekilde oluşmuş epidemiler bildirilmiştir. 1960'lı yıllarda Bulgaristan'da meydana gelen bir epidemide 14 sağlık çalışanına KKKA bulaştığı rapor edilmiştir. 1976 yılında Pakistan'da gastrointestinal sistem kanaması nedeniyle opere edilen bir hastanın ameliyat ekibinden 4 sağlık çalışanına virüsü bulaştırdığı ve bunların 2'sinin KKKA nedeniyle öldüğü bildirilmiştir. 1979 yılında Dubai'de KKKA olgusu takipleri sırasında gelişen hastane epidemisinde 5 sağlık çalışanında KKKA gelişmiş ve bu olgulardan ikisi ölmüştür. 1984 Eylül ayında Güney Afrika Cumhuriyeti'nde Tygerberg Hastanesi'nde meydana gelen nozokomiyal epidemide KKKA olgusunun takipleri sırasında 7 hastane çalışanına KKKA bulaşı olmuş ve bunlardan 1'i kaybedilmiştir. Suudi Arabistan ve Irak'tan KKKA olgularının izlemeleri sırasında nozokomiyal KKKA epidemileri bildirilmiştir. Nozokomiyal KKKA epidemilerinde iğne batması yanı sıra atık torbasıyla temasın da hastalığa neden olması dikkat çekicidir. Ülkemizde de 2007 yılına kadar toplam 5 sağlık çalışanının KKKA kesin tanısı aldığı ve bunlardan ikisinin kaybedildiği bilinmektedir (4,16).

## ADLİ İNCELEMELERDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Postmortem incelemelerde gerekli korunma önlemleri alınmadığı durumlarda, enfeksiyon hastalıklarının otopsi personeline ve morg çalışanlarına (hekimler, patoloğlar,

hemşireler, tahnit işlemiyle ilgilenenler) ve adli personele (Cumhuriyet Savcısı, yazıcı) bulaşabileceği bilinmektedir (1,17). Bu riskin azaltılmasında en önemli nokta çalışanların eğitimidir (18).

Bu nedenle KKKK nedeni ile meydana gelen ölümler sonrasında postmortem işlemler sırasında dikkat edilmesi gereken noktaları şu şekilde özetleyebiliriz;

- Konuya ilişkin olarak; adli tıp hizmetleri yürüten bütün personelin bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.
- Otopsi yapılan yerlerde sadece gerekli personel olmalıdır.
- Otopsi salonunda musluk ve kapılar otomatik olmalı, kapılar üzerinde uyarıcı işaretler bulundurulmalıdır.
- Otopsi salonu diğer amaçlarla kullanılan binalardan ayrı bir binada olmalıdır.
- Hava akımı salonun dışından içeriye doğru olmalıdır. Yukardan aşağıya ve temiz alanlardan kirlenmiş alanlara doğru tek yönlü olmalı, kirli hava filtre edilerek dışarıya verilmelidir.
- Çift kapılı sistem ile hava akımına engel olunmalıdır. Otopsi salonunun tüm pencereleri kapalı olmalıdır.
- Otopsi salonunun yakınında banyo olmalıdır.
- Elleri açık yara dermatit, akne yada çatlamış deri gibi lezyonları olan kişiler otopsiye katılmamalı böylece kan ve vücut sıvıları ile teması önlenmelidir
- Kesici delici aletlerle yaralanmadan kaçınılmalı, otopsiye başlamadan yeterli sayıda bisturi ve diğer kesicilerin hazırlanmış olmalıdır. İğnelerin ve bisturi uçlarının değiştirilmesi sırasında uygun aletler kullanılmalıdır. İğne uçları işi bitince masadan uzaklaştırılmalıdır.
- Mümkün olduğunca tek kullanımlık malzemelerin bulundurulması ve kullanılmasına önem verilmeli, enfekte atıklar ve tekrar kullanılmayacak olan malzemeler yakılarak imha edilmelidir.
- Örnek toplama kapları otopsi masasına yakın yerde hazır bulundurulmalıdır.
- Vücut sıvılarının açık deri lezyonları veya mukozalarla teması engellenmelidir.
- Kaburgalar kemik kısımlardan kesilmemeli, kostakondral birleşim yerinin hemen medial kısmından kesilmelidir. Kemik dokuların kesilmesi sırasında dikkatli olunmalıdır.
- Otopsi elbisesi su geçirmez olmalı, el ayak bileğini örtmelidir.
- Otopside çift eldiven giyilmeli, eldivenin bilek bölümü önlüğü üzerine doğru çekilmelidir.

- Otopsi işleminde, pozitif basınçlı HEPA filtreli ve yaşam destek sistemli özel giysi giyilmeli, giysinin dış yüzeyi çalışma ortamından çıkarken dezenfekte edilmelidir.
- Otopsi sırasında künt uçlu makaslar tercih edilmelidir. Kafanın açılması sırasında daha az tozun çevreye yayılmasına neden olan özel tasarlanmış testereler kullanılmalıdır.
- Otopsi bitiminde kapatma işlemi sırasında iğne batma ihtimalini en aza indirmek için mümkün olduğunca az dikiş atılmalıdır.
- Bütün kaplara üzerinde özel durumu belirten etiket yapıştırılmalı, kapların üzeri uygun bir madde ile dezenfekte edilmeli ve temiz eldivenle tutulmalıdır (1-3,17,19-21).

KKKK'da dezenfeksiyon işlemlerinde günlük olarak hazırlanan çamaşır suyu çözeltileri, sabun, deterjanlar ve su kullanılabilir. Ayrıca, klorheksidin veya iyod bileşikleri de antiseptik olarak kullanılabilir. Bunun yanı sıra, ellerin dekontaminasyonunda, klor heksidinli %70'lik izopropil alkol de kullanılabilir.

Dezenfeksiyon amacıyla çözeltiler hazırlamak için piyasada bulunabilen ve %5'lik klor içeren hazır çamaşır suları kullanılabilir. Çözeltilerimiz 1/10(1 birim %5'lik çamaşır suyu ve 9 birim su) ve 1/100(1 birim %5'lik çamaşır suyu ve 99 birim su) lük olan iki ayrı çözeltiler halinde günlük olarak hazırlanmalıdır.

Cenaze nakli yapılan araçların dezenfeksiyonunda, cenazeye ait vücut sıvılarının, idrarın, gaitanın ve diğer atıkların bertaraf edilmeden 1/10'luk çamaşır suyu çözeltisi ile 15 dakikalık maruziyeti sağlanmalıdır (19,23).

Yerlere dökülen enfekte kan ve vücut sıvılarının uzaklaştırılması sırasında, materyalin üzerine 1/10'luk çamaşır suyu çözeltisi dökülür ve 15 dakika beklenip, 1/100'lük çamaşır suyu çözeltisi ile ıslatılmış bir bez yardımıyla enfekte materyal kontrollü bir şekilde tıbbi atık kutusuna atılır. Daha sonra, enfekte materyalin alındığı yüzey sabunlu su ile yıkanır (19).

Otopsi masası ve diğer otopsi için kullanılan aletler 1/10'luk çamaşır suyu çözeltisi ile yıkanmalıdır. Otopside kullanılan aletler mümkünse otoklav ile sterilizasyona tabi tutulmalıdır. Diğer bir yöntem olarak kaynayan suda 20 dakika muamele edilmesiyle de virüslerin ölmesi sağlanabilir (19).

KKKA'lı vakalara yapılan postmortem incelemeler sırasında vücuda iğne batması veya kesici alet yaralanması oluşması durumunda, yaralanma bölgesine %70'lik alkol 20-30 saniye uygulanır, sonra sabunlu su ile yıkanır. Hızlı akan su altında 20-30 saniye tutulur.

KKKA'lı olgunun kan ve vücut sıvılarına yine kazara temas olması halinde, enfekte materyale maruz kalan bölge sabunlu su ile iyice yıkanır. Göze enfekte materyalin sıçraması durumunda ise göz temiz su ile iyice yıkanmalıdır. Enfekte materyale temas eden kişi iki hafta süreyle takip edilmeli ve ateşin 38.5 °C veya üzerinde olması durumunda gerekli müdahaleler yapılmalıdır (19).

Cenaze hazırlanması işlemlerinde aynı özen gösterilmelidir. Cenazeyi hazırlayacak kişi koruyucu önlemleri almalıdır. Ceset yıkandıktan sonra 1/10'luk çamaşır suyu çözeltisi ile spreylenecek ceset torbasına konarak kapatılmalı ve tekrar 1/10'luk çamaşır suyu çözeltisi ile tekrar spreylenebilir. Ceset torbası tabuta konmalı ve mühürlenmelidir. Ceset torbası mevcut değilse iki kat pamuklu bez ile sarılarak aynı işlemler yapılmalıdır. Tabut mühürlenerek mezar derinliği en az iki metre olacak şekilde defini sağlanmalıdır.

Defin işlemleri sonrasında cenaze naklinde kullanılan araç 1/10'luk çamaşır suyu çözeltisi ile yıkanmalı ve bu çözeltiye 10 dakika maruz bırakılmalıdır (19,22).

## SONUÇ

KKKA nedeniyle ölmüş vakalarda otopsi yapma zorunluluğu ile karşı karşıya kalınacağı göz önünde tutulursa yüksek bulaşma riski olan bu olgularda otopsi öncesi, otopsi sırasında ve otopside sonra biyogüvenlik tedbirlerinin en üst seviyede tutulması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Soysal Z, Eke M, Çağdır S. Adli Otopsi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları 1999:95
2. Ertan A, Akyıldız EÜ. Postmortem incelemeler sırasında enfeksiyondan korunmak için alınması gereken önlemler. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2008; 5:24-30
3. Grist, NR and Emslie JA., Association of clinical pathologist's surveys of infection in british clinical laboratories, 1970-1989. J Clin Pathol 1994;47(5): 391-94.
4. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002:1261
5. Bakir M, Ugurlu M, Dokuzoguz B, Bodur H, Tasyaran MA, Vahaboglu H, Türkiye KKKA Çalışma Grubu. Crimean-Congo haemorrhagic fever outbreak in Middle Anatolia: a multicentre study of clinical features and outcome measures. Journal of Medical Microbiology 2005;54:385-89
6. Elaldı N. Kırım-Kongo Hemorajik Ateş Epidemiyolojisi. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2004;26(4):185-90
7. Simpson IH, Knight EM, Courtois G, Williams MC, Winbren MP, Kibukamusoke J. Congo Virus: a hitherto undescribed virus occurring in Africa. Part I. Human isolation-clinical notes. East Afr Med J 1967;44:87-92.
8. <http://www.klimik.org.tr/KKHA/KenelerveCCHF.pdf> Erişim tarihi 05.06.2008
9. Capua I. Crimean-Congo haemorrhagic fever in ostriches: a public health risk for countries of the European Union? Avian Pathology 1998;27:117-20.
10. Guidelines for Management, Prevention and Control of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) December 2005
11. [http://www.whopack.org/pdf/guidelines\\_for\\_CCHF.pdf](http://www.whopack.org/pdf/guidelines_for_CCHF.pdf) Erişim tarihi 05.06.2008
12. Kara A. Kırım Kongo Hemorajik Ateşi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2006;49:175-84
13. Bozkurt GY, Osman Memikoğlu OK, Azap A, Balık İ. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi: Olgu sunumu Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2005;58: 193-96
14. Bodur H, Akıncı E, Çolpan A, Erbay A, Eren S, Çevik MA. Kırım-Kongo Hemorajik Ateşli: iki Olgu Sunumu. Klinik Dergisi 2004;17(3):214-15
15. <http://www.kirim-kongo.saglik.gov.tr/G3.doc> Erişim tarihi 05.06.2008
16. <http://www.kirim-kongo.saglik.gov.tr/S2.pdf> Erişim tarihi 05.06.2008
17. Ergönül Ö. Sağlık çalışanlarının enfeksiyon riskleri ve korunma yolları. Klinik Gelişim Dergisi 2007;20(4):87-90
18. Dalgıç M, Tuğcu H, Can İÖ, Özasan A. Otopside biyogüvenlik. Adli Tıp Dergisi 2004;2:61-67.

19. Riddell L A, Sherrard J. Blood-borne virus infection: the occupational risks. *Int J STD AIDS* 2000;11:632-639
20. Uğurlu M, Uzun R, Soydal T. Kırım-Kongo Kanamalı Ateşinde vaka yönetimi ve izolasyon önlemleri. *Klimik Dergisi* 2004;17(2):65-7
21. Hardin N J. Infection control at autopsy: a guide for pathologists and autopsy personel. *Current Diagnostic Pathology* 2000;6:75-83
22. Sharma BR, Reader MD. Autopsy room : a potential source of infection at work place in developing countries. *American Journal of Infection Diseases* 2005;1(1): 25-33.
23. <http://www.kirim-kongo.saglik.gov.tr/S5.pdf> Erişim tarihi 05.06.2008
24. Bodur H. Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi ve DAS Yönetimi. 5. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi-2007 <http://www.das.org.tr/tr/dosya/kongre/kong2007/yazi/hurrem.bodur-das-2007-yazi.pdf>.

**İletişim:**

Dr. Alper Keten

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı

E-posta: aketen@hacettepe.edu.tr