

Köşk Höyük Ortaçağ topluluğunda bebek ve çocuk ölümlülüğü

Ömür Dilek Erdal

Hacettepe Üniversite Edebiyat Fakültesi Antropoloji Doçenti İletişim: oderdal@hacettepe.edu.tr

SUMMARY: Erdal ÖD. (Hacettepe University, Department of Anthropology) Infant and child mortality at the Köşk Höyük medieval population. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2017; 60: 88-103.

The material of this study composes juvenile skeletons dating to Middle Age from Köşk Höyük in the Bahçeli town of Niğde/Bor district. The study was carried out in order to determine the mortality and morbidity of Köşk Höyük children. Ages were determined by dental calcification, long bone growth, and epiphysis fusion. Diseases have been tried to be diagnosed by macroscopic analysis taking into account the definitions made in the literature. In this work, 118 individuals under the age of 15, including fetuses, were studied. When the 0-15 year olds were considered, the highest death occurred in the first year with 23.8%. When fetuses were included, it was estimated that 21% of those who died in the first year died the first week after birth. This is followed 36-39 weeks of prenatal by 18%. It has been observed that the most important risk factor of children is infectious diseases. It has been thought that its reasons may have been mother and the child nutritional problems. As a result, it can be said that Köşk Höyük children are affected by nutrition problems of mother and child, infectious diseases and cultural practices.

Key words: child mortality, child morbidity, byzantine period, Köşk Höyük.

ÖZET: Bu araştırmanın materyalini Niğde'nin Bor İlçesi, Bahçeli Beldesi'nde bulunan ve Ortaçağ'a tarihlendirilen Köşk Höyük bebek ve çocuk iskeletleri oluşturmaktadır. Çalışma, Köşk Höyük Ortaçağ bebek ve çocuklarının ölümlülüğünü ve olası ölüm nedenlerini belirleyebilmek amacıyla yapılmıştır. Bireylerin yaşları, diş kalsifikasyonu, uzun kemik büyümesi ve epifiz kaynaşmasına göre belirlenmiştir. Hastalıkların tanısında ise makroskopik analiz yapılmış ve lezyonların belirlenmesinde literatürde yapılan tanımlamalar dikkate alınmıştır. Fetüslerle birlikte, 15 yaşından küçük 118 birey incelenmiştir. Ölüm eğrisi dikkate alındığında, en yoğun ölümlerin %23.8 ile ilk yıl gerçekleştiği belirlenmiştir. Fetüslerin de dahil edildiği ilk yıl ölümlerinin ayrıntılı incelemesinde ise ölümlerin %21'inin doğumdan sonraki ilk hafta içerisinde gerçekleşmiş olabileceği tahmin edilmiştir. Bunu %18 oranıyla doğum öncesi döneme ait 36-39 haftalık bireyler izlemektedir. Köşk Höyük çocuklarının en önemli risk faktörünün enfeksiyon hastalıkları olduğu gözlemlenmiştir. Bunun annenin ve çocuğun beslenme sorunlarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Sonuç olarak, Köşk Höyük bebek ve çocuklarının ölümünde, anne ve çocuğun beslenme sorunlarının, enfeksiyon hastalıklarının ve kültürel uygulamaların etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: çocuk ölümleri, çocuk hastalıkları, Bizans Çağı, Köşk Höyük.

Bebek ve çocuk ölümleri günümüzde olduğu gibi geçmiş dönemlerde de toplulukların önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır. Bu nedenle bebek ve çocuk ölümleri, geçmiş toplulukların demografik yapısının nasıl şekillendiğinin anlaşılmasında önemli biyolojik ve kültürel göstergelerden biri olarak dikkate alınmaktadır. Büyüme ve gelişmelerinin oldukça

hızlı olması nedeniyle bebek ve çocuklar çevresel etkenlere karşı erişkinlerden daha hassastırlar. Dolayısıyla, erişkin olmayanların mortalitesi, topluluğun çevreye uyarlanma sürecine gösterdiği tepkinin bir yansıması olarak ele alınmaktadır. Biyolojik açıdan ele alındığında çocukluk, yaşam döngüsünün en iyi yansıtıldığı evrimsel süreç olarak dikkate alınmaktadır.¹

Bu döngüde gerçekleşen sorunlar ise çocuk ölümlülüğü ile canlandırılabilir.

Erişkin olmayanların ölümlülüğü sadece topluluğun çevreye biyolojik uyarlanmasını değil, aynı zamanda bu yaş grubuna yönelik kültürel uygulamaların da bir göstergesi olarak dikkate alınmaktadır. Kültürel uygulamalara ilişkin önemli bulgulardan biri Hotanto topluluğunda gözlenmiştir. Hotantoların gözle görülebilen bir anormalliğinin bulunması durumunda ya da yaşayamayacak kadar zayıf olduğuna karar verildiğinde bebeklerini öldürdükleri tespit edilmiştir.² Bu tür kültürel uygulamalar, yok olmuş topluluklardaki yoğun bebek ölümlerinin yorumlanabilmesine bakış açısı kazandırmaktadır. Nitekim MÖ VII.-MS II. yüzyıllara tarihlendirilen Kartaca'da³ ve İngiltere'de Roma dönemine tarihlendirilen⁴ topluluklarda ele geçirilen çok sayıda bebeğin, öldürme ya da kurban etme geleneği ile öldürüldükleri açıklanmıştır. Benzer şekilde Değirmen-tepe⁵ ve Abu Hureyra⁶ arkeolojik merkezlerinde bebek ve çocukların yoğun olarak ele geçirilmesi, bu yaş grubuna yönelik farklı bir gömü uygulamasının göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Bebek ve çocuk ölümleri, toplulukların biyo-kültürel uyarlanmasında önemli bir veri kaynağı olarak dikkate alınsa da; bu yaş grubuna yönelik ölümlülüğün yoğun bir şekilde çalışılmadığı dikkati çekmektedir.⁷⁻¹⁰ Bunun tafonomik nedenlerden ve yanlış kazı yöntemlerinden kaynaklandığı söylenebilir.¹¹⁻¹³ Kemikleşme sürecini tamamlamayan bebek kemiklerinin organik içeriği geç çocuklara ve erişkinlere göre daha fazladır. Bu durum kemiklerin daha narin ve kırılgan olmasına, çürümenin hızlanmasına; sonuç olarak da, bebek kemiklerinin yok olmasına ve arkeolojik kazı esnasında zarar görmelerine neden olmaktadır.¹² Küçük ve narin olmalarından dolayı, uzman olmayanlar tarafından yapılan kazılarda, bebek kemikleri gözden kaçabilmekte ya da kazı esnasında tahrip edilebilmektedir.

Çalışmaların azlığını etkileyen bir diğer faktör ise, yaş grubunu tanımlayacak standartların bulunmamasıdır.¹¹⁻¹⁴ "Sub-adult" kavramı erişkin olmayan bireyleri tanımlamak için kullanılmaktadır. Ancak, hangi yaş aralıklarının bebek, hangi yaş aralıklarının çocuk ya da juvenil olarak ele alınacağı açık değildir. Örneğin, bebek tanımlaması her araştırmada kullanılmakla

birlikte, bazı araştırmalarda bir yaşına kadar olan zaman dilimini, bazı araştırmalarda ise üç yaşına kadar olan zaman dilimini ifade etmektedir. Yaşlandırmaya yönelik bu farklı yaklaşımlar; bebek ve çocukların topluluklar arasında karşılaştırma verisi olarak kullanımı engellemektedir. Sonuç itibarıyla; iskelet kalıntılarının azlığı ve yaşlandırma problemi nedeniyle bebek ve çocukların, incelenen topluluklarda yeterince temsil edilmediği anlaşılmaktadır.

Bebek ve çocuk ölümlülüğünün ele alındığı bu çalışma, Köşk Höyük ören yerinden gün ışığına çıkarılan ve Ortaçağ'a tarihlendirilen topluluğun çevreye adaptasyonları hakkında ipuçları elde edebilmek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Köşk Höyük Niğde ilinin Bor ilçesine bağlı, Bahçeli Beldesi'nde Adana-Niğde karayolunun üzerinde bulunmaktadır. Höyük, 1981 yılında merhum Uğur Silistreli tarafından kazılmaya başlanmıştır. Silistreli'nin vefatıyla bir süre ara verilen kazılar, 1995 yılında Öztan'ın bilimsel başkanlığında tekrar başlatılmış ve 2009 yılına kadar sürdürülmüştür.^{15,16} Doğal bir kaya üzerine oturan Köşk Höyük'teki ilk dönem kazılarında Geç Neolitik ve Erken Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen yapı katları tespit edilmiştir.¹⁷⁻¹⁹ İkinci dönem kazıları ise hem bu yapı katlarında hem de höyüğün kuzey batısında sürdürülmüştür.¹⁶⁻²⁰ Höyüğün kuzey batısında Neolitik ve Kalkolitik tabakaları da tahrip ederek yer yer ana kayaya kadar inen mezarlar tespit edilmiştir.²¹ Mezarlarda bulunan konsantrik daire bezekli haç ile içindeki buluntular ve bu alanda tespit edilen şapel, XIII. yüzyıla tarihlendirilmiştir.²⁰⁻²⁶ Şapelin bulunmasıyla birlikte, alanın 13. yüzyılda mezarlık alanı olarak kullanıldığı ileri sürülmüştür.²¹

Mezarlık alanında en yaygın görülen mezar tipini, kireçtaşından kesme blok taşlarla yapılmış taş sanduka mezarlar oluşturmaktadır. Taş sanduka mezarlar, çoğunlukla toprak zemin üzerine yapılmıştır ve ana kayanın hafifçe oyularak zemin oluşturulduğu az sayıda örnekler de bulunmuştur.²⁰ Bir diğer mezar tipi ise ana kaya oyularak yapılan mezarlardır. Bu mezarlarda, kaya tekne şeklinde oyulmuş ve üzerleri kesme blok taşlarla kapatılmıştır. Höyükte tek bir örnekle temsil edilen dikdörtgen şeklinde kesilip, içinin oyularak hazırlandığı lahit mezar da tespit edilmiştir.¹⁶ Bunlara ek olarak, toprak

yüzeyinde dağınık halde birçok iskelet kalıntısı ele geçirilmiştir. İskelet kalıntılarının dağınık ve parçalı olarak ele geçirilmesi, ayrıca bu kemik kalıntılarının etrafında mezar unsurlarına rastlanılmaması tarımsal aktivitelerin tahribatıyla açıklanmıştır.¹⁶⁻²¹

Mezarlar içerisine ölümler batı-doğu uzantılı, eller karın üzerinde birbirine paralel ya da göğüs üzerine çapraz, ayaklar ise düz bırakılmış şekilde sırt üstü yatırılmışlardır. Söz konusu bu gömü geleneğinde yetişkinler ve çocuklar arasında herhangi bir farklılık yoktur. Sadece bir bebek taş sanduka biçimindeki bir mezara sağ tarafının üzerine, bacakları karına çekik, sağ kol gövdenin altında, sol kol ise gövdenin üzerine düz bırakılmış şekilde yatırılmıştır.²⁰⁻²² Mezarların içerisine çoğunlukla bir birey gömüldüğü tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın örneklemi, Köşk Höyük'te Öztan'ın başkanlığında 2002-2009 yılları arasında yapılan kazılarda gün ışığına çıkarılan ve XIII. yüzyıla tarihlendirilen iskelet kalıntıları oluşturmaktadır. Mezarlardan toplam 187 bireye ait iskelet kalıntısı ele geçirilmiştir. Birey sayımı dikkate alındığında, bu çalışmanın materyalini oluşturan bebek ve çocukların sayısının 98 olduğu tespit edilmiştir. İzole olarak ele geçirilen kemikler de araştırmaya dahil edilmiş ve topluluktaki bebek ve çocuk sayısının en az 118 olduğu belirlenmiştir.

Erişkin olmayanların ele alındığı bu çalışmada bireylerin yaşlandırılmasında iskeletin büyüme aşamaları göz önünde bulundurulmuştur. Ergenlikle birlikte, kemiklerin anatomik yapısında değişimler meydana gelmekte ve bunlar makroskobik olarak gözlemlenebilmektedir. Ergenliğe geçişle birlikte anatomik yapıda gerçekleşen değişimlerin tamamlandığı yaşı 15 olduğu kabul edilmektedir.²³⁻²⁴ Bu nedenle, araştırmada 15 yaş altı bireyler incelenmiştir.

15 yaşın altındaki bireylerin yaşlandırılmasında, çoğunlukla genetik faktörlerin etkili olduğu diş kalsifikasyonu kullanılmaktadır. Bu, özellikle fetal aşamada bebek ve erken çocuklarda kullanılan en güvenilir yaşlandırma tekniği olarak dikkate alınmaktadır.²⁴⁻²⁶ Bebek ve çocukların yaşlandırılmasında kullanılan bir diğer teknik ise; uzun kemik uzunlukları ve epifiz kaynaşmalarının gelişim düzeyidir.^{24,26,27} Bu araştırmada, bebek ve çocukların yaşlandırılmasında, diş kalsifikasyonu, kemik uzunluğu ve epifiz kaynaşması birlikte kullanılmış, böylelikle bireyin olası biyolojik yaşı tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Mezarlık alanında ele geçirilen tüm kemiklerin araştırma kapsamında incelenmesi için, izole olarak dağınık halde toplanan kemikler de araştırmaya dahil edilmiştir. İzole kemikler, anatomik bağlantıları, kemiklerin aynı bireye ait olup olmadıkları ve yaş dağılımları dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Yaşı tahmin edilemeyen bireylerin de araştırma kapsamında yer alabilmesi için, yaşı tahmin edilen ve edilemeyenler yaş gruplarına ayrılarak birlikte ele alınmıştır. Köşk'ün bütün çocukları perinatal (24 haftalık fetus-7 günlük bebek), yenidoğan (0-28 günlük bebek), bebek (doğum-1 yaş bebek), erken çocukluk (1-6 yaş çocuklar) ve geç çocukluk (6-15 yaş) olmak üzere beş yaş grubunda ele alınmış ve değerlendirilmiştir.^{14,24}

Bebek ve çocukların olası ölüm nedenlerini anlayabilmek için kemiklerin üzerindeki lezyonlar, makroskobik ve mikroskobik olarak incelenmiştir. Kemik üzerindeki travma, enfeksiyon ve metabolik hastalıklar ilişkin lezyonlar paleopatoloji literatüründe kullanılan tanımlamalar dikkate alınarak incelenmiştir.²⁸⁻³⁴ Kemikler üzerindeki lezyonların olası nedenlerinin tahmin edilebilmesi için bireye ait bütün kemiklerin dikkate alınması

Tablo I. Köşk Höyük topluluğunda çocukların yaş gruplarına göre dağılımı.

Yaş Dönemleri	N	%
Perinatal (24 haftalık fetus-7 günlük bebek)*	21	17.8
Postnatal (1-11.9 aylık bebek)	17	14.4
Erken çocukluk (1-6 yaş)	51	43.2
Geç çocukluk (6-15 yaş)	29	24.6
Toplam	118	

*Perinatal süreç 28 haftalık cenin ile 7 günlük bebeği tanımlamakla birlikte; 20-24 haftalık ceninde bu süreç içerisinde değerlendirilebilmektedir.⁶² Köşk Höyükte 24-27 haftalık fetus aşamasında öldüğü belirlenen bir bireyde perinatal olarak değerlendirilmiştir.

gerekmektedir.^{29,30} Bu nedenle, dağınık halde ele geçirilen tüm kemik parçaları ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve gözlemlenen lezyonlar kayıt altına alınmıştır. Ancak, söz konusu parçalar, istatistiksel değerlendirmelerde dikkate alınmamıştır. Elde edilen bulguların yaş grupları arasında farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için, SPSS 20.00 programında Ki-Kare Testi (X^2) ve Fisher'ın Exact Testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular

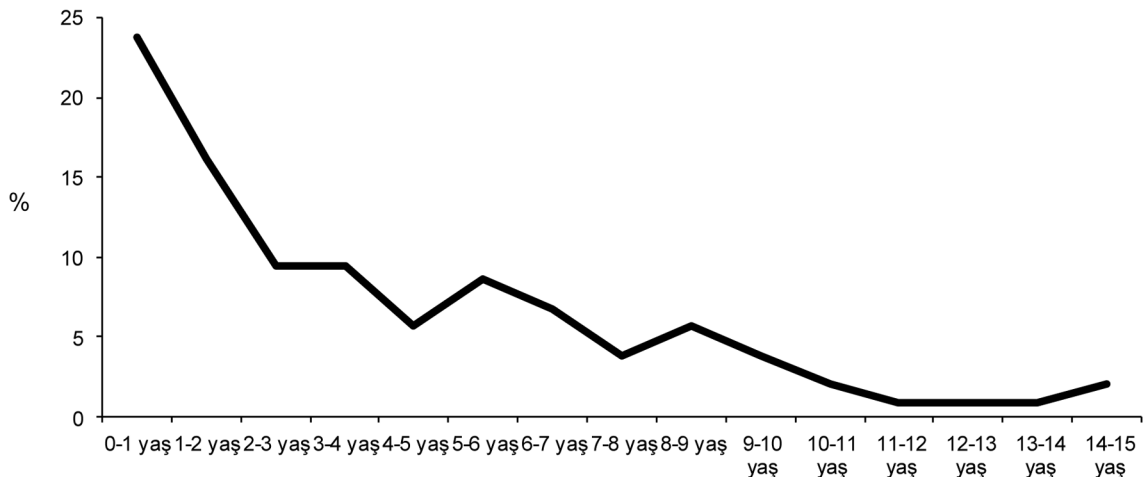
Köşk Höyük'ten ele geçirilen insan kemiklerinden hareketle topluluğun; 98'i bebek ve çocuk, 89'u erişkin olmak üzere 187 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. Bu duruma göre topluluğun %52'sini bebek ve çocuklar oluşturmaktadır. Dağınık halde bulunan bebek ve çocuk kemikleri de dikkate alındığında, toplulukta bebek ve çocuk sayısının 118 olduğu belirlenmiştir. Erişkinlere ait dağınık kemiklerin ayrımı yapılamadığı için, bebek ve çocukların erişkinlere oranı belirlenememiştir. Ancak oransal artışta belirgin bir değişime neden olmayacağı ön görülmüştür.

Köşk Höyük çocuklarının yaş dağılımlarına bakıldığında, en yoğun ölümlerin %43.2 ile 1-6 yaş arasında olduğu saptanmıştır. Bunu %24.6 ile 6-15 yaş arası ve %17.8 ile de perinatal ölümler izlemektedir (Tablo I). Topluluğu oluşturan çocukların, hesaplanan yaşlarından hareketle yıllara göre gerçekleşen ölüm grafiği oluşturulmuştur ve Şekil 1'de gösterilmiştir. Fetus ölümleri dışarıda bırakılıp, doğan bebekler dikkate alındığında 105 çocuktan

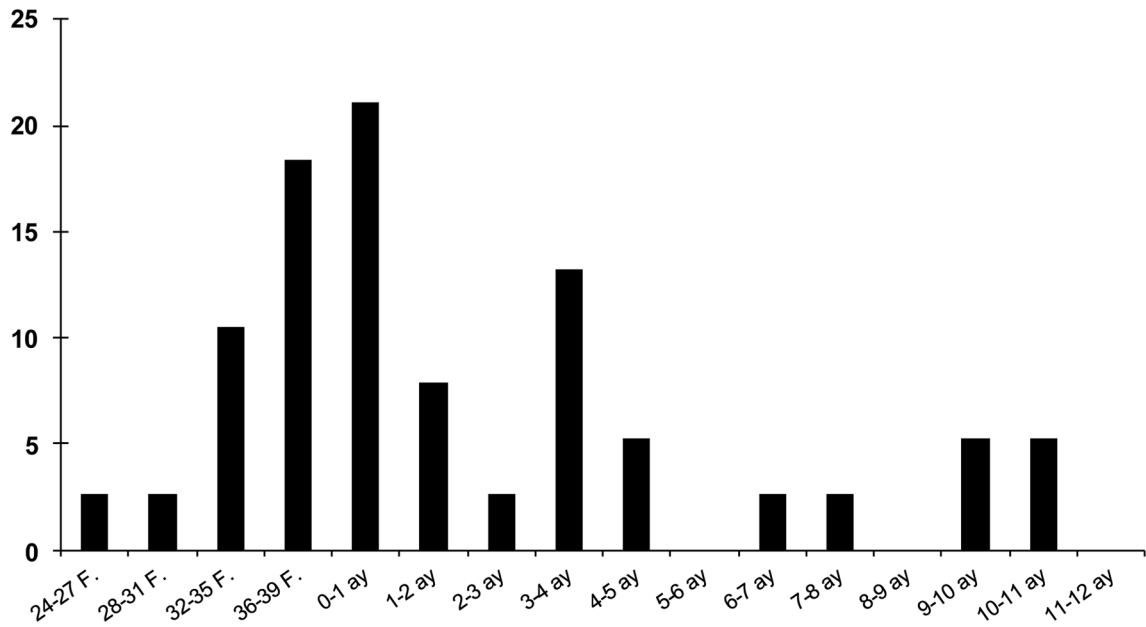
%23.8'nin bir yaşını, %16.2'sinin ise iki yaşını tamamlamadan öldüğü tespit edilmiştir. Oran, üçüncü ve dördüncü yıllarda %9.5'e inerek devam etmektedir (Şekil 1). Diğer bir ifade ile doğum sonrasında gerçekleşen ölümlerin %40'ı, iki yaşını tamamlamadan gerçekleşmiştir (Şekil 1).

İlk yıl gerçekleşen ölümlerin oransal açıdan yüksek olmasından hareketle, ilk yıl ölümleri, fetal aşamalarda da dikkate alınarak aylık kategoriler içerisinde değerlendirilmiştir (Şekil 2). Buna göre en yoğun ölümün 0-1 ay içerisinde (%21) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2). Bunu %18 oranıyla doğum öncesini ifade eden fetuslar izlemektedir. İlk ay içerisinde ölen bebeklerin doğumdan hemen sonra ya da ilk hafta içerisinde öldüğü tahmin edilmiştir. Bu nedenle bu ölümler yenidoğan dönemi içerisinde değil, Tablo I'de gösterildiği gibi perinatal dönem içerisinde değerlendirilmiştir. Bu açıdan ele alındığında, Köşk Höyük bebeklerinin doğumun hemen öncesinde ve sonrasında yoğun (%39.5) bir şekilde öldüğü anlaşılmaktadır. İlk bir yıl içerisindeki bir diğer yüksek ölümlülük 3-4 ayları arasında gerçekleşmiştir. Bebekler ilk yılın ikinci yarısına düşük ölümlülükle geçiş yaparken, onuncu ayla birlikte bu oran %5.3'lere yükselmektedir (Şekil 2).

Bebek; doğum öncesi ve sonrasında çevresine uyarlanmaya çalışmakta, herhangi bir olumsuz duruma karşı mücadele vermektedir. Bebeğin olumsuz koşullara gösterdiği tepki ise kemikler üzerindeki patolojik



Şekil 1. Köşk Höyük çocuklarının doğum sonrası aşamadaki ölüm grafiği.



Şekil 2. Köşk Höyük bebeklerinin fetus (F) aşamasında ve ilk bir yıldaki ölüm oranları.

Tablo II. Köşk Höyük bebek ve çocuklarda patolojik lezyonların dağılımı.

Patolojik lezyonlar	Perinatal		Postnatal		Erken çocukluk		Geç çocukluk		Topluluk		X ²	p
	G/İ	%	G/İ	%	G/İ	%	G/İ	%	G/İ	%		
Kafatası travması	0/2	0.0	0/4	0.0	1/19	5.3	0/9	0.0	1/34	2.9	0.813	0.846
D vitamini eksikliği	0/4	0.0	4/7	57.1	6/37	16.2	0/17	0.0	10/65	15.4	13.214	0.004
C vitamini eksikliği	0/2	0.0	0/1	0.0	2/16	12.5	0/9	0.0	2/28	7.1	1.615	0.656
Porotik hiperosteozis	0/6	0.0	2/4	50.0	2/25	8.0	0/12	0.0	4/47	8.5	24.156	0.000
Kribra orbitalia	0/4	0.0	0/2	0.0	10/11	90.9	5/7	71.4	15/24	62.5	14.026	0.003
Nonspesifik enfeksiyon	7/10	70.0	7/7	100.0	30/40	75.0	9/19	4.4	53/76	69.7	8.068	0.045

G: gözlenen; İ: incelenen

lezyonlarla izlenebilmektedir. Köşk Höyük bebek ve çocuklarının demografik yapılarının şekillenmesinde etken olan nedenler hakkında ipuçları elde edebilmek için kemikler üzerinde makroskobik olarak gözlemlenebilen patolojik lezyonlar incelenmiştir ve veriler yaş grupları dikkate alınarak değerlendirilmiştir (Tablo II).

Topluluktaki bebek ve çocuklar yaralanmalar açısından incelenmiş ve bireylerin postkranial kemiklerinde kırık tespit edilmemiştir. Kafatası yaralanması açısından 34 bireyde inceleme yapılabilmiş ve üç yaşlarında olduğu tahmin edilen bir çocuğun oksipital kemiğinde 8.5x9.5 mm boyutlarında depresyon biçimli

iyileşmiş travma gözlenmiştir (Tablo II). Ancak istatistiksel olarak değerlendirmeye alınamamakla birlikte, bir sol paryetal kemik parçasında 23.5x5.5 mm boyutlarında perimortem travma gözlemlenmiştir (Şekil 5). Kafatasına, kesici olmayan bir cisimle alınan darbeden hareketle, tabula eksternadan parça kopmuş ve parçalar tabula internaya girmiştir. Darbeden dolayı tabula internada daha geniş bir alanın etkilendiği gözlemlenmiştir. Travma üzerinde yapılan ayrıntılı incelemelerde herhangi bir iyileşme izine rastlanılmamıştır. Buradan hareketle, bu kafatasına sahip bireyin darbeden yaşamını yitirmiş olabileceği tahmin

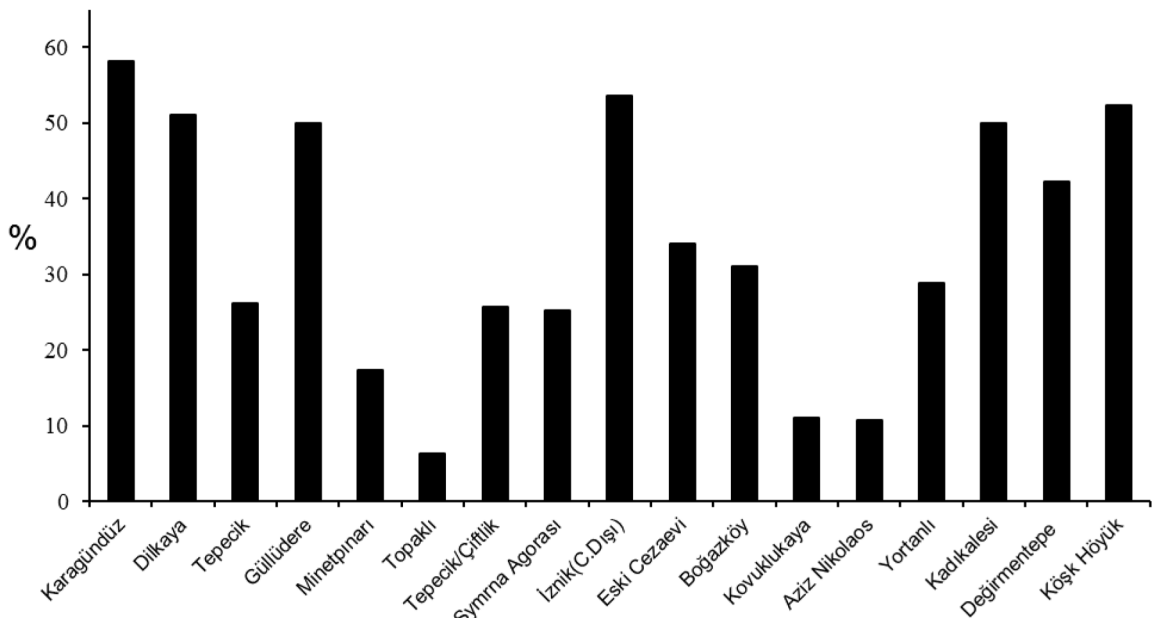
edilmektedir. Perimortem yaralanmanın paryetal kemik parçasından gözlemlenmesi nedeniyle, bu parçaya sahip bireyin herhangi bir başka patolojik lezyona sahip olup olmadığı belirlenememiştir.

Köşk Höyük çocuklarını olumsuz etkileyen önemli hastalıkların metabolik ve enfeksiyon hastalıkları olduğu tespit edilmiştir (Tablo II). Uzun kemiklerin mediale doğru eğimli olması, epifiz bölgelerinde dışa doğru kıvrılmalar ve osteidin oluşmaması, büyüme plaklarında porozite, uzun kemiklerin uç kısımlarında kortikal dokunun oluşmaması, kaburgaların uç kısımlarında genişleme, kafatası kemiklerinde porozite ve özellikle alın bölgesinde gözlemlenen enfeksiyonel oluşumların bir ya da birkaçının birlikte saptanmasından hareketle bireylerin D vitamini eksikliğine sahip olabileceği göz önünde bulundurulmuştur (Şekil 6). Buna göre topluluğun %15.4'ünde D vitamini eksikliği saptanmıştır. Lezyonun yaş grupları arasındaki oransal farklılığı istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur (Tablo II). Lezyona sahip olan bireylerden beşinin 2.5 yaşının altında, üçünün 2.5-3.5 yaşları arasında, birinin de beş yaşında olduğu belirlenmiştir.

Toplulukta, D vitaminine ek olarak bir diğer sorunun C vitamini eksikliği olduğu gözlemlenmiştir (Tablo II). 28 çocuk bu açıdan incelenebilmiş; biri 2 ve diğeri 2.5-3

yaşlarındaki iki bireyde C vitamini eksikliği bulguları belirlenmiştir (Tablo II, Şekil 7). İki yaşındaki bebeğin uzun kemiklerinde periostitis saptanmıştır. Ayrıca bireyin osteoporotik olmasıyla, gözenekli yapının foramen mentale, ramus mandibularis, foramen infraorbitale ve zigomatik arkta da olduğu gözlemlenmiştir. Bu bireyde kribra orbitalia, uzun kemiklerinde enfeksiyonel lezyonlar, foramen nutrisiumlar etrafında gözeneklenmeler ve kemiklerin periostlarında ek kemik oluşumlarından hareketle, bireyde C vitamini eksikliği olabileceği tahmin edilmiştir. Benzer lezyonlar 2.5-3 yaşlarındaki bir bireyde de gözlenmiş ve bu çocuğun da C vitamini eksikliğine sahip olabileceği tahmin edilmiştir.

Paleopatoloji literatüründe anemi ile ilişkisi kurulan ve kalvariumda porotik hiperostozis ile kribra orbitalia olarak tanımlanan lezyonlara ilişkin incelemeler de yapılmıştır. Farklı gelişim aşamalarında olmakla birlikte, örneklemin %8.5'inde porotik hiperostozis; %62.5'inde kribra orbitalia tespit edilmiştir (Tablo II). Porotik hiperostozis (Şekil 8) doğumdan sonra görülmeye başlamakta ve oransal açıdan düşüş göstermekle birlikte, erken çocuklukta da devam etmektedir. Kribra orbitalia (Şekil 9) ise erken çocukluk aşamasındaki bireylerin %91'inde gözlemlenirken, oransal açıdan düşmekle birlikte (%71.4) geç çocukluk aşamasındaki



Şekil 3. Ortaçağ Anadolu topluluklarında çocuk ölüm oranları.^{5,44-47,52,90-104}

bireylerde de tespit edilmiştir. Her iki lezyonun yaş grupları arasındaki oransal dağılımı önemli farklılıklar göstermektedir. Nitekim bu farklılık istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur (Tablo II).

Köşk Höyük çocuklarının en önemli sağlık sorununun %69.7 oranıyla spesifik bir nedene dayanmayan enfeksiyonlar olduğu tespit edilmiştir (Tablo II). 76 birey nonspesifik enfeksiyon açıdan incelenebilmiş, 53'ünde lezyon gözlemlenmiştir. Periostitis ve yeni kemik oluşumuyla izlenen enfeksiyonların, geç çocukluk aşamasına kadar neredeyse tüm çocuklarda etkili olduğu söylenebilir. Enfeksiyonel lezyonların en az gözlemlendiği (%4.4) yaş grubu geç çocukluktur. Bu oransal farklılık istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur (Tablo II). İzole olarak ele geçirilen ve istatistiksel değerlendirmeye alınamayan kemikler arasında enfeksiyona bağlı lezyonların en fazla görüldüğü kemiklerin %30 oranında uzun kemikler (Şekil 10) ve kafatası parçaları (Şekil 11) olduğu belirlenmiştir.

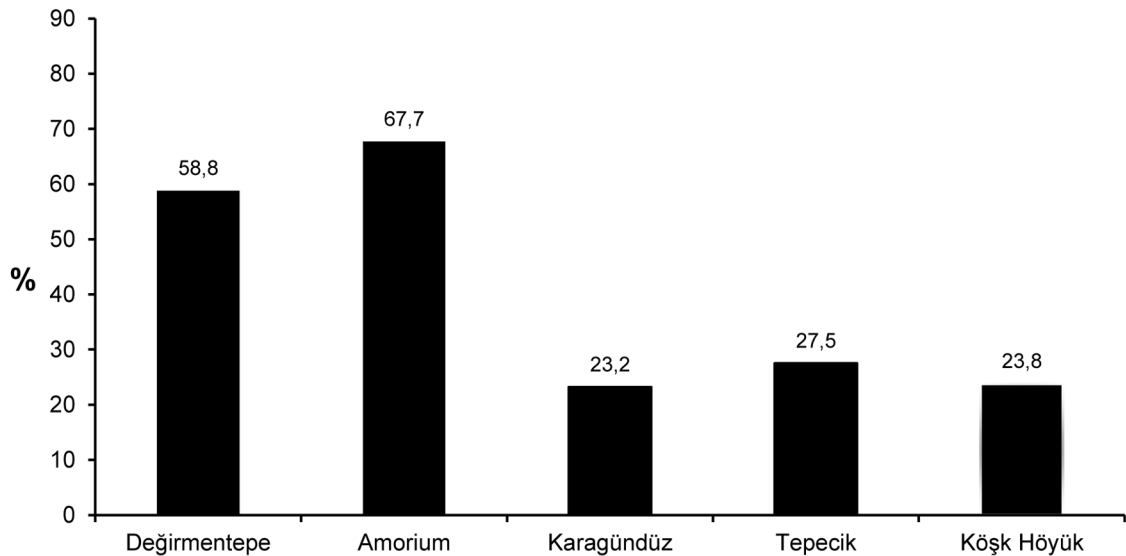
Demografik yapıyı şekillendiren sağlık sorunlarının önemli bir yansıması olması nedeniyle, dişler üzerindeki hipoplaziler de araştırmaya dahil edilmiştir (Şekil 12). Postnatal, erken ve geç çocukluk aşamadaki 55 bireye ait dişler incelenmiş, %52.7'sinde hipoplazi tespit edilmiştir. Yaşamın ilk yılından itibaren görülen hipoplazinin geç çocukluk

aşamadaki oranı %82.4 olarak hesaplanmıştır.

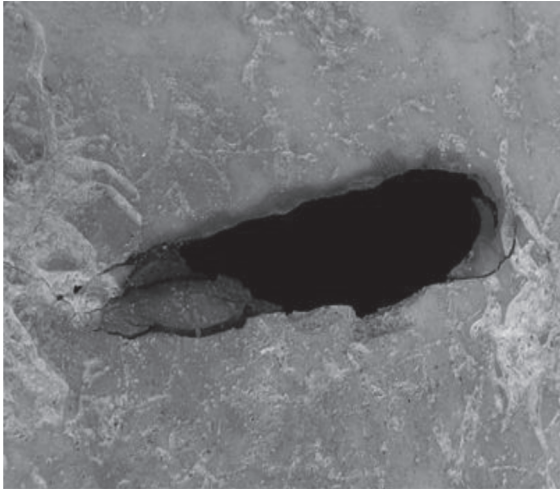
Tartışma

Ölüm, bir canlının biyokültürel çevreye adaptasyonunda yetersiz kalındığının ya da uyum sağlayamadığının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. İnsanoğlu, içinde bulunduğu ortama biyolojik ve sosyal nedenlerden dolayı adapte olamamakta ve bu durum ölüm ile sonuçlanmaktadır. Kısacası ölüm bireyin biyolojik, davranışsal ve kültürel zorluklarının birikimli bir sonucu olarak değerlendirilebilir.³⁵ Adaptasyon hızları yüksek olmalarına rağmen bebek ve çocukların ölümleri daha dikkatli bir şekilde ele alınmaktadır. Çünkü bir toplulukta bebek ve çocukların kültürel kaynaklardan ve besin dağılımında daha az yararlandığı belirtilmektedir.³⁶ Bu nedenle, bebek ve çocuk ölümlülüğü, bir topluluğun çevreye adaptasyon sürecinin anlaşılmasında ve sosyo-ekonomik yapısının canlandırılmasında önemli veri kaynaklarından birini oluşturmaktadır.^{13, 37-39}

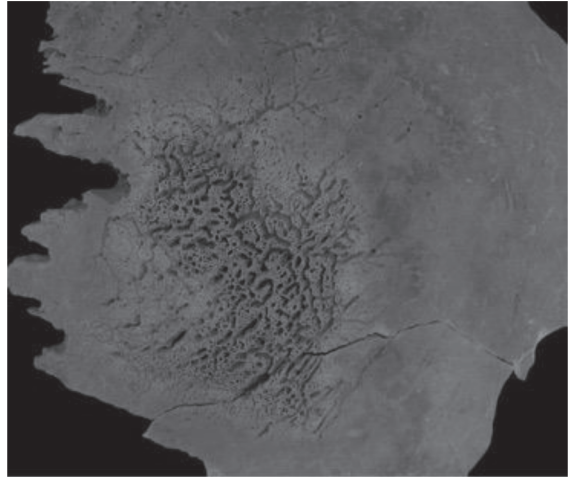
Prehistorik toplumlar üzerinde yapılan araştırmalar, bir toplulukta 10 erişkine karşılık 5 ya da 8 çocuk ölümünün gerçekleştiğini belirtmektedir.^{40,41} Köşk Höyük Ortaçağ topluluğuna bakıldığında, her 10 erişkine karşılık 11 çocuğun öldüğü diğer bir ifade ile topluluktaki ölümlerin %52'sinin çocuklardan oluştuğu belirlenmiştir. Eski Anadolu toplumları üzerinde yapılan çalışmalarda da



Şekil 4. Ortaçağ Anadolu toplumlarındaki bir yaş ölümlerinin 0-15 yaş içerisindeki oranı.^{5,45,52,53}



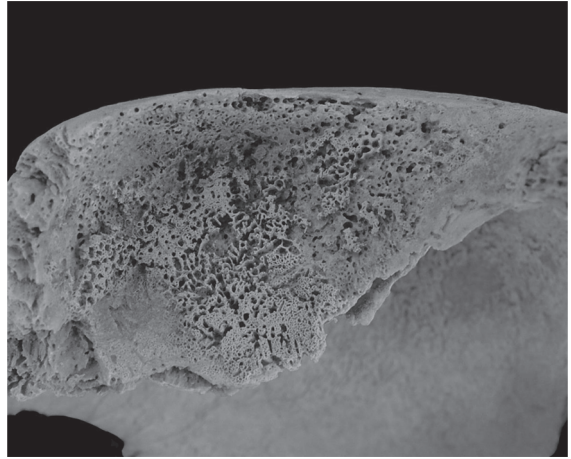
Şekil 5. KT'16 no.lu paryetal kemik parçasında perimortem travma.



Şekil 8. İzole kafatasında porotik hiperosteozis.



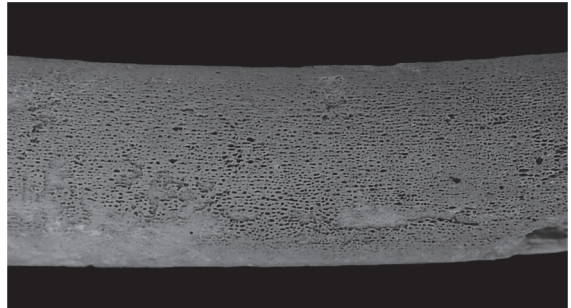
Şekil 6. KS'02 M43 no.lu bireyde kosta genişlemesi.



Şekil 9. İzole kafatasında kribra orbitalia.

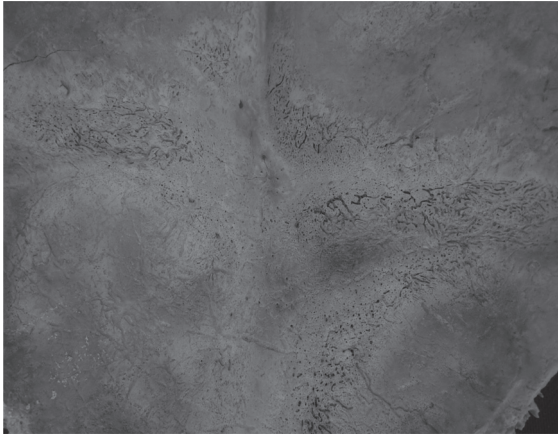


Şekil 7. KS'07 M21 no.lu bireyde foramen nütisium genişlemesi.



Şekil 10. KS izole kemikte enfeksiyona bağlı lezyon.

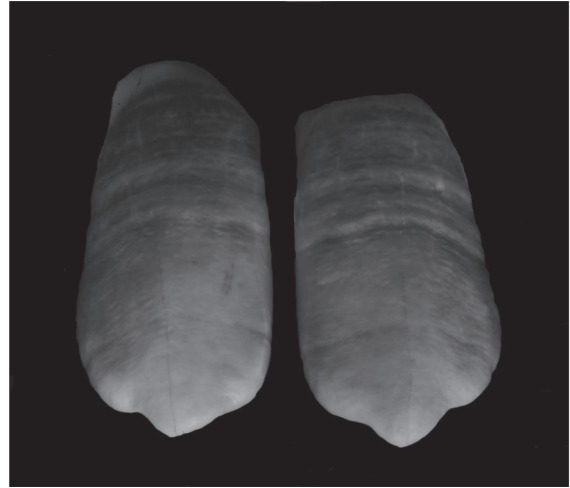
erişkin olmayan bireylerin ölüm oranlarının yüksek olduğu belirtilmektedir.^{5,13,23,37,41-44} Anadolu Ortaçağ topluluklarına bakıldığında; Karagündüz⁴⁵ (%58.2), İznik Cavea dışı⁴⁶ (%53.6), Dilkaya⁴⁷ (%51.1), Güllüdere⁴² (%50) ve Kadıkalesi'nde⁴⁴ (%50) çocuk ölümlerinin topluluğun yarısı ya da yarısından fazla



Şekil 11. KS'06 M15-2 no.lu bireyin kafatası iç yüzeyinde enfeksiyona bağlı lezyon.

olduğu belirtilmiştir (Şekil 3). Genel olarak değerlendirildiğinde; Köşk Höyük Ortaçağ insanlarında bebek ve çocuk ölümlerinin prehistorik toplumlar için beklenen orandan fazla olduğu ve diğer Anadolu Ortaçağ Dönemi toplumlarıyla benzer oranlar gösterdiği görülmektedir.

Çocuk ölümlülüğünün yüksek olması durumu Acsadi ve Nemeskeri⁴⁰ tarafından yüksek doğurganlığın bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Buna karşılık Goodman ve Armelagos³⁶ yüksek çocuk ölümlülüğünün, topluluğun üreme potansiyelini etkilemeyeceğini ve çocuk ölüm oranlarının erişkinlerinkine benzer bir seviyede olması gerektiği vurgulanmaktadır. Uyarlanma süreçlerinin daha hızlı olmasına bağlı olarak bebek ve çocuk ölümlerinin olası nedenlerini tahmin etmede ölümlerin yaş dağılımlarına göre değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Bu önem ile Köşk Höyük çocuklarının ölüm oranlarının ilk bir yıl yüksek olduğu, iki yaşında belirgin düşüş gösterdiği ardından 3-6 yaş aralığında benzer oranda arttığı, 5-6 yaş aralığına kadar azaldığı ve geç çocukluk dönemi ile birlikte belirgin bir düşüş gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 1). Diğer bir deyişle, Köşk Höyük çocukları için en riskli dönemin, yaşamlarının ilk dört yılı olduğu söylenebilir. Nitekim, çocuk ölümlüğü üzerine yapılan çalışmalarda, ilk beş yılın çocuklar için en riskli zamanları oluşturduğu belirtilmektedir.^{39,48-50} Klinik araştırmalar, ilk beş yılda gerçekleşen ölümlerin kalıtsal anomaliler, kalp ve damar hastalıkları, böbrek yetmezliği, solunum sistemi hastalıkları, beslenme yapısı ve spesifik ya da spesifik olmayan enfeksiyonel hastalıklardan



Şekil 12. KS'08 M44a no.lu bireyde bant şeklinde hipoplazi.

kaynaklandığını göstermektedir.^{39,49,50} Ancak, bireye ait söz konusu bu hastalıkların dışında çocuğun; annenin sahip olduğu hastalıklarından ve annenin yetersiz bakımından da doğrudan etkilendiği belirtilmektedir.⁴⁸ Genel olarak ele alındığında bireyin çevreye adaptasyon sürecinin yaşamın ilk beş yılında gerçekleştiği ve bunun da bebeğin yaşamında oldukça önemli olduğu söylenebilir.

Hayatın ilk beş yılı önemli riskleri içermekle birlikte, bu zaman diliminde gerçekleşen en yoğun ölümlerin ilk yılda olduğu belirtilmektedir.^{13,38,51} Nitekim Köşk Höyük çocuklarının doğum öncesi de dahil olmak üzere %32'sinin; doğum sonrası dikkate alındığında ise %23.8'inin bir yaşını tamamlamadan öldüğü tespit edilmiştir (Şekil 4). 0-1 yaş aralığında gerçekleşen ölümler açısından karşılaştırma yapıldığında, Ortaçağ toplumlarının iki gruba ayrıldığı anlaşılmaktadır. Köşk Höyük Karagündüz⁴⁵ ve Tepecik⁵² toplumlarındaki oransal dağılımları ile Değirmentepe¹³ ve Amorium'un⁵³ oransal dağılımları birbirine daha yakındır (Şekil 4). Şekil 4'teki Ortaçağ toplumları birlikte değerlendirildiğinde, 0-15 yaş içerisindeki çocukların %40'ının ilk yılda öldüğü söylenebilir. Tüm bu veriler, çocukluk çağının ilk bir yılının, yaşamın devamlılığı için oldukça riskli olduğunu işaret etmektedir.

Yaşamın ilk yılında gerçekleşen ölümlerin nedenlerinin ortaya konulmasında ise ölümlerin kaçınıcı ayda gerçekleştiğinin belirlenebilmesi oldukça önemlidir. Köşk Höyük'te perinatal aşamadan, bir yaşına kadar 38 bebeğin öldüğü tespit edilmiştir (Tablo I). Bu yaş aralığındaki

bebeklerin %21.1'i yenidoğan, %18.4'ü ise 36-39 haftalık fetal aşamada yaşamını yitirmiştir. Bir yaşını tamamlamadan gerçekleşen ölümlerin %55.3'ünün perinatal (36 haftalık fetal aşama ile doğumdan sonraki ilk hafta) aşamada gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Köşk Höyük perinatal ölümlerinin bir yaş içerisindeki bebeklere oranı, Değirmentepe ve Amorium ile karşılaştırılmıştır. Değirmentepe'deki perinatal ölümlerin oranı %33.3¹³, Amorium'daki ise %83.6'dır.⁵¹⁻⁵³ Lewis ve Gowland⁵⁴ tarafından yapılan bir çalışmada, erken ve geç Ortaçağ'a tarihlendirilen, 28 haftalık fetal aşamadan doğuma ve sonrasını içeren beş haftaya kadar yaşlandırılan 86 bebek çalışılmış; %79.4'ünün perinatal aşamada iken yaşamını yitirdiği tespit edilmiştir. Günümüz Türkiye verilerine bakıldığında ise, 2016 yılı Türkiye ölüm verilerine göre, bebek ölüm hızı %0.10 olarak hesaplanmıştır. Bu ölümlerin %13.6'sının ilk gün, %30'unun ise ilk hafta içerisinde gerçekleşmiştir. Doğumdan sonraki verileri içeren bu istatistiklere göre, 2016 yılında gerçekleşen ölümlerin %43.6'sının ilk yedi günde meydana geldiği görülmektedir.⁵⁵

Değirmentepe'deki ölümlerin öncelikle enfeksiyon ile ilişkisi kurulurken, bebeğe ve anneye bağlı bir çok faktörün de etkili olabileceği ön görülmektedir.¹³ Ancak, Amorium topluluğunda ölüm oranı oldukça yüksek olmakla birlikte, iskeletler üzerinde herhangi bir patoloji gözlemlenmediği belirtilmektedir.⁵¹⁻⁵³ Diğer taraftan Amorium perinatal ölümlerinde doğum komplikasyonlarından, enfeksiyonlara ve annenin beslenme sorunlarına kadar bir çok faktörün etkili olabileceği ileri sürülmektedir. Herhangi bir patolojik gözlem yapılmamakla birlikte, Ortaçağ İngilteresi'nde de perinatal ölümlerin konjenital anomaliler, düşük doğum ağırlığı, doğum travması; doğum sonrasında ise enfeksiyon hastalıklarının malnütrisyonun ve kazaların etkili olabileceği ileri sürülmüştür.⁵⁴ Yenidoğan döneminde gerçekleşen ölümlerin çoğunlukla konjenital, metabolik ve enfeksiyon hastalıkları ile perinatal asfiksiden kaynaklandığı belirtilmektedir.⁵⁶

Çok değişik nedenler abortusa veya erken doğuma neden olabilmektedir.⁵⁷ Horn ve arkadaşları⁵⁸ 310 ölü doğum üzerine yaptıkları çalışmada; intrauterin aşamada gerçekleşen ölümlerin yarısından fazlasının plasenta ve göbek kordonu patolojilerinden, %17'sinin

konjenital malformasyondan, %2.2'sinin enfeksiyondan ve %1.3'ünün de travmadan kaynaklandığını belirlemiştir. Pakiş ve arkadaşları⁵⁹ ise ölü doğumların yarısından fazlasının (%52.7) anoksiden kaynaklandığı sonucuna ulaşmıştır. Güncel topluluklar üzerine yapılan araştırmalarda annenin doğum aralığının ve yaşının da prenatal ölümlerde etkili olabileceği belirtilmektedir.⁶⁰⁻⁶¹ Yüzde 10.5'inin 32-35 haftalık fetal aşamada öldüğü dikkate alındığında; Köşk Höyük bebeklerinin mortalitesinde de annenin doğum aralığının ve yaşının etkili olduğu söylenebilir.

Perinatal ve neonatal ölümlerin en önemli nedeninin enfeksiyonlar olduğu belirtilmektedir.^{59,62,63} Nitekim Köşk Höyük çocuklarını, perinatal aşamadan erken çocukluğun ilk aşamalarına kadar, etkileyen en önemli sağlık sorununun enfeksiyon hastalıkları olduğu belirlenmiştir (Tablo II). Enfeksiyon riski erken çocukluğun geç aşamalarında azalmaya başlamakta ve geç çocuklukta neredeyse ortadan kalkmaktadır. Yaş grupları arasında ortaya çıkan bu belirgin farklılık istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur. Genel olarak ele alındığında, metabolik hastalıkların ya da travmaların da periostitise neden olabileceği^{29,30} göz önünde bulundurulmakla birlikte; Köşk Höyük perinatal ölümlerinde enfeksiyonların oldukça etkili bir faktör olduğu söylenebilir. Nitekim, gerek yok olmuş topluluk araştırmalarında^{13,37,38,43-46} gerekse güncel topluluklarda^{63,64} bebek ölümlerinin en önemli nedenin enfeksiyonlar olduğu belirtilmektedir. Diğer taraftan, erken doğumlar ya da doğum esnasındaki risklerin, annenin çocuğa yaklaşımı, hijyen koşulları gibi, toplumun kültürel yapısına bağlı olarak değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir.⁶⁵ Her ne şekilde olursa olsun, bir topluluktaki perinatal ve neonatal ölüm oranının yüksekliği, çocuğun biyolojik ve kültürel çevresine uyarlanmada gösterdiği tepkinin yansıması olarak dikkate alınmaktadır.⁶⁶

Bebek sadece doğumda değil, adaptasyonun her zorlu sürecinde ölüm riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Köşk Höyük çocuklarında doğumdan sonraki bir diğer zorlu sürecin dördüncü ayda yaşandığı söylenebilir (Şekil 2). TÜİK 2016 verilerine göre bebek ölümlerinin %22.6'sı 1-4 aylık zaman içerisinde gerçekleşmiştir.⁵⁵ Yapılan araştırmalarda 4-6 ay arasında immüoglobulin düzeyinin düşüşün

gerçekleşmesiyle birlikte bağışıklık sisteminin zayıfladığı ve bebeğin çevresel streslere daha duyarlı hale gelmeye başladığı belirtilmektedir.⁶⁷ Olasılıkla bağışıklık sistemindeki bu zayıflama Köşk Höyük bebeklerini etkilemiş ve ölüm oranının %13.2'lere çıkmasına neden olmuştur.

Bebeğin ölümünde, kendisinin sahip olduğu sorunlar birincil derecede etkili olsa da, annenin sağlık durumunun da göz ardı edilmemesi gereklidir.^{13,37,48} Annenin bebek bakımına yeteri kadar zaman ayırmamasının bebek ölümünde en önemli nedenlerden biri olduğu belirtilmektedir.³⁹ Doğum ile birlikte uyarlanma mücadelesi veren bebek; anne bakımı ve beslenme eksikliği ile stresini artırmakta ve bu durum ölümle sonuçlanabilmektedir. Anne bakımının eksikliğinde ise, kültürel uygulamaların³⁹ ve annenin doğum aralığının⁴⁹ etkili olduğu ifade edilmektedir. Annenin kısa aralıklarla doğum yapması, doğmuş bebeğe ayıracağı zamanın azalmasına neden olmakta ve en önemli etkisini beslenme yetersizliği olarak göstermektedir. Sık doğum yapan kadınların süt içeriğinin az olmasına bağlı olarak bebeğin yeterince beslenemediği ileri sürülmektedir.⁴⁸

Bebeğin uyarlanma sürecinde başarılı olarak bağışıklık sistemini güçlendirmesi anne sütünden aldığı protein, mineral, vitamin ve yağlarla mümkün olabilmektedir. Bu nedenle; bebeğin hayatta kalmasından verimliliğe kadar en etkili faktörün anne sütü olduğu belirtilmektedir.⁶⁸ Diğer taraftan, gebelik süresince yeterli beslenemeyen annenin fetusu da yeterince gelişmemektedir. Bu durum bebeğin düşük ağırlıkta olmasına ve bebeğin buna bağlı sağlık sorunları yaşamasına neden olmaktadır. Kısacası, gebelik ya da emziren annenin sağlık durumunun ve beslenme yapısının doğum öncesindeki ve sonrasındaki bebek ölümünde oldukça etkili olduğu söylenebilir.^{7,39,48,69} Hatta Tezcan³⁹ ilk yıl gerçekleşen bebek ölümünde beslenmenin biyolojik nedenlerden daha etkili olduğunu ileri sürmektedir.

Beslenme modeli, hangi dönemde olursa olsun insan sağlığını tehdit eden en önemli faktörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. İntrauterin yaşamda ve doğumdan sonraki süreçte annenin, sonrasında ise bebeğin beslenme modeli bebeğin sağlık yapısını etkileyebilmektedir. Bebek için en önemli beslenme faktörünün emzirme olduğu dikkate alındığında; emzirme, emzirmeyi azaltma, ek

besinlere geçişi ve süttten kesmeyi içeren bu sürecin doğumdan sonraki bebek sağlığının en önemli etkeni olduğu belirtilmektedir.⁶⁸ Nitekim gerek yok olmuş, gerekse yaşayan topluluklarda, bebeğin süttten kesilerek ek gıdalara geçiş yapması önemli risk faktörü olarak dikkate alınmaktadır.^{13,37,38,68-71} Bu dönem boyunca, bebek yeni bir adaptasyon süreci daha yaşamaya başlamakta ve bağışıklık sistemine bağlı olarak, dış etkenlere karşı açık hale gelmekte ve yaşamını yitirebilmektedir.

Eski topluluklardaki süttten kesme zamanına ilişkin verilere kimyasal incelemelerde ulaşılmakla birlikte, demografik yapıdaki değişimlerin izlenmesiyle de tahminlerde bulunabilmektedir. Anadolu Neolitik Dönem toplulukları üzerinde yapılan kimyasal çalışmalarda süttten kesme yaşının 1.5-2 yaş olduğu tespit edilmiştir.⁷²⁻⁷³ İskelet kalıntıları üzerinde yürütülen makroskobik incelemeler sonuçlarına göre ise^{13,37,38,71} süttten kesmenin 1.5-5 yaşları arasında gerçekleşmiş olduğu belirlenmiştir. Uysal⁷¹ fizyolojik stres göstergelerini dikkate aldığı çalışmasında, çocuklardaki stresin 1-1.5 ve 2 yıldan sonra görece daha fazla olduğunu ileri sürmektedir. Türkiye genelinde yapılan güncel araştırmalarda, süttten kesmenin 16.7 ayda gerçekleştiği tespit edilmiştir.⁷⁴ Kırsal kesimde süttten kesme 17.9 aya kadar çıkmakla birlikte, bebeğin 1.5 yaşına gelmeden süttten kesildiği anlaşılmaktadır.⁷⁴ Söz konusu bu araştırmalar ve Köşk Höyük çocuklarının demografik verileri göz önünde bulundurulduğunda, süttten kesilmenin 1-2 yaşları arasında gerçekleştiği öngörülebilir. Nitekim Köşk Höyük bebek ve çocuklarında en yoğun patolojik lezyonun erken çocukluğun ilk aşamalarında gözlemlenmiş olması da, bu öngörüğü destekler niteliktedir.

Yeni bir beslenme modeline geçiş yapmak bir taraftan bebek üzerinde stres yaratırken diğer taraftan da bebeğin yeterince beslenememesine neden olabilmektedir. Değişen çevre koşuluna uyum sağlamaya çalışırken yeteri kadar besin alamayan bebeğin bağışıklık sistemi zayıflamakta ve sonuçta bebek enfeksiyonlara açık hale gelebilmektedir.^{30,37,38} Yaşamın ilk yıllarına göre daha düşük olmakla birlikte; 1-6 yaş arasındaki çocukların %75'inin enfeksiyon hastalıklarına bağlı lezyona sahip olmasında beslenme modeli farklılığının etkili olabileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda beslenme yetersizliği

ile enfeksiyon hastalıkları arasında sıkı bir ilişkinin olduğu tanımlanmıştır.⁷⁵ Bağırsak enfeksiyonlarının malabsorpsiyona neden olduğu; malabsorpsiyonun uzun süren veya tekrarlayan demir eksikliği dahil pek çok olumsuz faktörü beraberinde getirdiği belirtilmektedir.³⁶

Demir eksikliği eski insan topluluklardaki önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır.^{38,76} Köşk Höyük çocuklarında bu lezyonlara 1-6 yaştan itibaren rastlanmıştır (Şekil 1). Anemiye ait lezyonların iskelette gözlenmesi öncelikle kalıtsal anemiyi akla getirmektedir; ancak gerek topluluktaki dağılımı gerekse lezyonların iskeletteki dağılımı hastalık konusunda ipuçları verebilmektedir. Talasemi gibi kalıtsal aneminin tanısında DNA incelemeleri güvenilir sonuçlara ulaşılmasında önemlidir. Bunun yanında kemik üzerinde yapılan makroskobik incelemeler de ipuçlarının elde edilmesinde yardımcı olmaktadır. Diploe'de kalınlaşma, belirgin osteoporoz, kortekste belirgin inceltme ve vücut kemiklerinde belirgin gözeneklenme kalıtsal aneminin varlığına işaret etmektedir.³⁰ Bu açıdan ele alındığında, Köşk Höyük çocuklarında yapılan incelemeler aneminin sonradan kazanıldığını işaret etmektedir. Eski Anadolu toplulukları üzerinde yapılan araştırmalar da aneminin edinsel olduğunu tanımlamaktadır.^{38,43,76,77} Edinsel anemi, düşük demir alımına bağlı demir eksikliği anemisi, enfeksiyonlar, özellikle de parazitik enfeksiyonlar ve yetersiz beslenme arasındaki ilişkiden kaynaklanmaktadır.⁷⁸⁻⁸⁴ Demir eksikliğine bağlı olarak gelişen aneminin on yaşın altındaki çocuklarda daha yüksek oranda bulunduğu ifade edilmektedir.³⁶ Bu durum, ilk yıllarda yüksek olan enfeksiyon ile mücadele eden çocukların sonraki yaşamlarına düşük demir rezervi ile devam etmesinden kaynaklanmaktadır. Demir eksikliği ve enfeksiyon arasındaki sıkı ilişkiden dolayı çocuk tekrar enfeksiyona yakalanmakta ve yaşamını yitirmektedir. Genel anlamda aneminin görünmesinde iklim, coğrafya, beslenme, barınma, çalışma koşulları ve hijyen gibi birçok neden rol almaktadır.⁸⁵

Gerek antropolojik araştırmalar⁸⁶ gerekse klinik araştırmalar⁸⁷ aneminin oluşmasında sadece demir eksikliğinin değil, C vitamini eksikliğinin de etkili olabileceğini ileri sürmektedir. Köşk Höyük'ün 1-6 yaş arasındaki çocuklarının %12.5'inde C vitamini eksikliğinin tespit

edilmesi (Tablo II), anemide bu etkenin de yer alabileceğini düşündürmektedir. C vitamini eksikliği, bağışıklık sisteminde önemli bir rol oynamakta ve çocukların bulaşıcı hastalıklara daha açık hale gelmelerine, dolayısıyla da demir emiliminin yapılamamasına neden olmaktadır.

Köşk Höyük'te beslenme sorununa işaret eden bir diğer bulgu ise D vitamini eksikliğidir. Erken çocukluk aşamasındaki çocukların yaklaşık %15.4'ünde D vitamini eksikliği belirlenmiştir (Tablo II). Anadolu'da, D vitamini eksikliğinin doğumdan sonraki 32. günden itibaren görülmeye başlandığı tespit edilmiştir.⁸⁸ Bebeklik aşamasından itibaren görülen D vitamini eksikliğinin ise maternal D vitamini eksikliğinden kaynaklandığı ifade edilmektedir.⁸⁸ Eski Anadolu toplulukları üzerinde yapılan araştırmaya göre de çocuklarda görülen D vitamini eksikliğinde kültürel uygulamaların önemli olduğu belirlenmiştir.⁸⁹ Güney Anadolu ve İç Anadolu arasında yer alan Niğde'nin güneşli bir bölge olduğu dikkate alındığında, D vitamini eksikliğinde öncelikle annenin kapalı giyinmesi gibi, kültürel uygulamaların ve sonrasında ise beslenme sorunlarının etkili olabileceği ileri sürülebilir.^{88,89}

Beslenme ya da hastalık stresinden kaynaklanan sorunların yansıtıcısı olarak ele alınan hipoplazi, stres sırasında büyümede meydana gelen duraksamalar olarak tanımlanmaktadır.^{90,91} Köşk çocuklarının yaklaşık yarısında hipoplazinin gözlemlenmesi, çocukların metabolik, enfeksiyon ya da diğer birçok stres kaynağına karşı mücadele verdiklerini işaret etmektedir. Nitekim Bizans Dönemi çocukları arasında yaygın olarak karşılaşılan sağlık sorunlarının otitis, tonsilit, parotit gibi enfeksiyonlardan bağırsak parazitlerine, ishalden diyabetes mellitusa kadar geniş bir yelpaze bulunduğu belirtilmektedir.⁹² Bu da Bizans Dönemi çocuklarının önemli risk faktörleriyle karşı karşıya kaldığını işaret etmektedir.

Eski insan topluluklarında çoğunluklar ve erişkin bireyler için bir tehdit oluşturmakla birlikte, travmalar çocuk ölümlerinde de etkili olabilmektedir.³⁰ Ciddi yaralanmalara neden olacak kadar aktif olmadıkları için iki yaşından önce bebeklerde travma oldukça seyrek görülür. Erken çocuklukla birlikte daha hareketli olmaya başlayan çocuklar travmaya açık hale gelmektedir. Köşk Höyük çocuklarının tamamı dikkate alındığında bir bireyin oksipital

kemiğinde iyileşmiş depresyon travması saptanmış ve bunun topluluk içerisindeki oranı %2.9 olarak hesaplanmıştır (Tablo II). Depresyon biçimli travmaların düşme, çarpma, vurma gibi nedenlerden kaynaklandığı ifade edilmektedir.²⁸⁻³⁰ Kaza sonucu oluşan bu yaralanmaların günlük aktivite, çevre şartları ve kültürel uygulamalarla ilişkisi kurulmaktadır.³² Diğer taraftan, istatistiksel olarak dikkate alınamamakla birlikte, bir paryetal kemik parçasında tespit edilen perimortem yaralanma şiddete ilişkin ipuçları vermektedir. Topluluk genelinde ele alındığında, tespit edilen perimortem travmalar doğrudan grup içi ya da gruplar arası şiddet ile ilişkilendirilmektedir.³²⁻⁹³ Ancak çocuk söz konusu olduğunda, gruplar arası ya da grup içi şiddetten çok çocuğa yapılan şiddetten söz edilebilir. Nitekim herhangi bir obje ya da elle vurma sonucunda da meydana gelen travmaların olduğu belirtilmektedir.^{94,95} Diğer taraftan, sert bir obje üzerine düşmenin de benzer lezyona neden olabileceği göz önünde bulundurulmaktadır. Çocuklardaki travmaların çoğunlukla sarsma, bir yere çarpma ya da düşme sonucunda gerçekleştiği ve bunun burkulma, sıyrılma, kırılma ve çıkma şeklinde sonuçlandığı belirtilmektedir.⁹⁴ Bu çerçevede Köşk Höyük çocuklarının şiddet ya da istismara uğramış olabileceği de göz önünde bulundurularak, travmaların oransal dağılımından hareketle, çocuklardaki yaralanmalarda kazaların daha etkili olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak çocuğun ölümü, toplumun biyolojik özellikleri, beslenme yapısı, sosyal uygulamaları, anne sağlığı ve davranışları gibi pek çok durumun karmaşık bir yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır.^{13,36-38,80} Pek çok nedenselliği barındırmakla birlikte, özellikle, yaşamın ilk yılında gerçekleşen ölümler bir topluluğun sosyo-ekonomik yapısının göstergesi olarak ele alınmaktadır. Çünkü, bebek ve çocuk ölümlerinin en önemli nedenlerinden birini beslenme sorunu ve buna bağlı olarak gelişen enfeksiyonlar oluşturmaktadır.^{36,38,85} Bebek ve çocuklar karşılaştıkları herhangi bir soruna karşı hemen tepki vererek mücadele etmeye başlamaktadır. Ancak çocuğun mücadeleyi kazanması onun bağışıklık sistemi ve anne bakımıyla doğrudan bağlantılıdır. Strese karşı gösterilen direncin yeterli olmaması durumunda da ölümler gerçekleşmektedir. Bu nedenle çocuk ölümleri topluluğun aynası olarak dikkate alınmaktadır.

Köşk Höyük topluluğunda 15 yaş altındaki bireylerin ölüm oranının tüm topluluğun yarısından biraz fazlasını oluşturması, adaptasyon sorununun yaşandığını işaret etmektedir.³⁵ Köşk Höyük çocuklarının içinde bulundukları çevreye uyum sağlamakta zorlanmalarının nedenleri arasında, anomaliler, annenin ve çocuğun beslenme sorunları ve olasılıkla annenin bebek bakımına yeteri zamanı ayırmaması gibi, iskelet üzerinden belirlenemeyecek, etkiler de dikkate alınmaktadır. İskelet verilerinden hareketle, Köşk Höyük'teki bebek ve çocuk ölümlerinde beslenme bozukluğundan enfeksiyonlara kadar, hatta çocuk istismarını da düşündürecek kültürel uygulamalara kadar pek çok faktörün etkili olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Bogin B. Evolutionary hypotheses for human childhood. *Yearb Phys Anthropol* 1997; 40: 63-89.
2. Pfeiffer S, Crowder C. An ill child among mid-Holocene foragers of Southern Africa. *Am J Phys Anthropol* 2004; 123: 23-29.
3. Guerrero VM. Possibles sacrificios infantiles en la cultura Talayotica de Mallorca Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses 1989; 14: 191-209.
4. Mays S. Infanticide in Roman Britain. *Antiquity* 1993; 67: 883-888.
5. Özbek M. Değirmentepe eski insan topluluklarının demografik ve antropolojik açıdan analizi. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*. T.C. Kültür Bakanlığı, 1985: 107-130.
6. Molleson T. The people of Abu Hureyra in a village on the euphrates. In: Moore AMT, Hillman GC, Legge AJ (eds). Oxford University Press, 2000: 301-324.
7. Clarke SK. Early childhood morbidity trends in prehistoric populations. *Human Biol* 1980; 52: 79-85.
8. Johnston FE. Growth of the skeleton in earlier peoples. In: Brothwell DR (ed). *The skeletal biology of earlier human populations*. Oxford: Pergamon Press, 1968; 57-66.
9. Hühne-Osterloh G, Grupe G. Causes of infant mortality in the Middle Ages revealed by chemical and palaeopathological analyses of skeletal remains. *Z Morphol Anthropol* 1989; 77: 247-258.
10. Alduc A, Bagouse LE, Blondiaux J. Mortalité maternelle et périnatalité au premier millénaire à Lisieux (Calvados, France). *Bull Mem Soc. D'Anthropol de Paris* 2002: 295-309.
11. Redfern RC, Gowland RL A bioarchaeological perspective on the pre-adult stages of the life course: implications for the care and health of children in the roman empire. In: Harlow M, Loven LL (eds). *Families in the Imperial and Late Antique Roman World*. 2011: 111-140.

12. Acotto JS, Bello C, Bouttevin D, et al. Des donnees arheologiques et anthropologiques aux interpretations. In: Bizot B, Castex P, Reynaud M (eds). La saison d'une Peste. Paris: CNRS Editions, 2005: 37-62.
13. Erdal ÖD, Özbek M. Değirmen-tepe (Malatya) çocuk iskeletlerinin antropolojik analizi. *AST* 2010; 25: 279-296.
14. Halcrow SE, Tayles N. The bioarchaeological investigation of childhood and social age: problems and prospects. *J Archaeol Method Theory* 2008; 15: 190-215.
15. Özkan S, Faydalı E, Öztan A. Köşk Höyük 2000 yılı kazıları. 23. Kazı Sonuçları Toplantısı (2. Cilt). T.C. Kültür Bakanlığı, 2002: 335-342.
16. Öztan A, Açıkgöz F. 2009 Köşk Höyük Kazıları. 32. Kazı Sonuçları Toplantısı (3. Cilt). T.C. Kültür Bakanlığı, 2011: 135-147.
17. Silistreli U. Köşk Höyüğü. 6. Kazı Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 1984: 31-36.
18. Silistreli U. 1988 Köşk Höyük Kazısı. 11. Kazı Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 1989: 91-99.
19. Silistreli U. 1989 Köşk Höyük Kazısı. 12. Kazı Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 1990: 95-105.
20. Öztan A, Açıkgöz F, Arbuckle BS. 2008 yılı Köşk Höyük kazıları. 31. Kazı Sonuçları Toplantısı (2. Cilt). T.C. Kültür Bakanlığı, 2010: 251-271.
21. Öztan A, Açıkgöz F, Özkan S, Erek M, C. Arbuckle BS. 2005 yılı Köşk Höyük kazıları Raporu. 28. Kazı Sonuçları Toplantısı (2. Cilt). T.C. Kültür Bakanlığı, 2007: 529-548.
22. Öztan A, Açıkgöz F, Arbuckle BS. 2007 yılı Köşk Höyük Kazıları. 30. Kazı Sonuçları Toplantısı (3. Cilt). T.C. Kültür Bakanlığı, 2009: 311-329.
23. Angel JL. Early Neolithic skeletons from Çatal Hüyük: demography and pathology. *Anatolian Studies* 1971; 21: 77-99.
24. Scheuer JL, Black S. Developmental Juvenile Osteology. San Diego, California: Academic Press, 2000.
25. Buikstra JE, Ubelaker DH. Standards: for Data Collection from Human Skeletal Remains. Arkansas: Arkansas Archeological Surveys Research Series, 1994.
26. Ubelaker DH. Human Skeletal Remains. Manuals on Archaeology. 2. Taraxacum. Washington, 1989.
27. Kosa F. Age estimation from the Fetal Skeleton. In: İşcan MY (ed). Age Markers in the Human Skeleton. Springfield: Charles C Thomas, 1989: 21-54.
28. Roberts L, Manchester K. The Archaeology of Disease (2nd ed). New York: Cornell University Press, 1995.
29. Aufderheide AC, Rodriguez-Martin C. The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
30. Ortner DJ. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Amsterdam: Academic Press, 2003.
31. Mann RW, Hunt DR. Photographical Regional Atlas of Bone Disease (2nd ed). Illinois: Charles C Thomas, 2005.
32. Lowell NC. Trauma analysis in paleopathology. *Am J Phys Anthropol* 1997; 104: 139-170.
33. Lowell NC. Analysis and interpretation of skeletal trauma. In: Katzenberg MA, Saunders SR (eds). Bioogical Anthropology of the Human Skeleton. New York: Wiley-Liss, 2008.
34. Mays S, Brickley M, Ives R. Skeletal manifestations of rickets in infants and young children in a historical population from england. *Am J Phys Anthropol* 2006; 129: 362-374.
35. Buikstra JE, Meilke J. Demography, diet and health. In: Gilbert RI, Mielke J (eds). The Analysis of Prehistoric Diets. Orlando: Academic Press, 1985: 359-422.
36. Goodman AH, Armelagos GJ. Infant and childhood morbidity and mortality risks in archaeological populations. *Word Archaeol* 1989; 21: 225-243.
37. Özbek M, Erdal ÖD. Anadolu'nun bazı neolitik ve kalkolitik topluluklarında bebek ölümleri ve olası nedenleri. *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi* 2006; 6: 41-52.
38. Erdal YS. Eski Anadolu toplumlarında çocuk sağlığı ve hastalıkları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2000; 43: 5-19.
39. Tezcan S. Türkiye'de Bebek ve Çocuk Ölümleri. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yayınları, 1985.
40. Acsadi GY, Nemeskeri J. History of Human Life Span and Mortality. Budapest: Academia Kiado, 1970.
41. Angel JL. The bases of paleodemography. *Am J Physical Antropol* 1969; 30: 427-438.
42. Sevim A, Gözlük Kırmızıoğlu P, Yiğit A, Özdemir S, Durgunlu Ö. Erzurum/Güllüdere iskeletlerinin paleoantropolojik açıdan değerlendirilmesi. 22. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 2007: 141-160.
43. Uysal G. Oylum Höyük çocuklarının paleopatolojik açıdan incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi 1995; 1-2: 187-206.
44. Üstündağ H. Kuşadası Kadıkalesi/Anaia Kazısında Bulunan İnsan İskelet Kalıntıları. 24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 2009: 209-229.
45. Gözlük P. Van-Karagündüz Populasyonunun Dişlerinin ve Çenelerinin Paleopatolojik Açıdan İncelenmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Paleoantropoloji Anabilim Dalı Ankara, 2004.
46. Erdal YS. İznik Geç Bizans Dönemi İnsanlarının Çene ve Dişlerinin Antropolojik Açıdan İncelenmesi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Antropoloji Anabilim Dalı, Ankara, 1996.
47. Özer İ. Dilkaya. (Van) Populasyonunun Diskriminant Fonksiyon Analizi ve Anadolu Toplulukları Arasındaki Yeri. Doktora Tezi Ankara Üniversitesi Paleoantropoloji Anabilim Dalı, Ankara, 1999.
48. Hassan FA. On mechanisms of population growth during the neolithic. *Curr Anthropol* 1973; 14: 535-542.

49. Hancıoğlu A. Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Yayınları, Ankara, 1993.
50. Wen SW, Shilling L, Joseph KS, Rouleau J. Pattern of infant mortality caused major congenital anomalies. *Teratology* 2000; 61: 342-346.
51. Demirel FA. Infant and child skeletons from the Lower City Church at Byzantine Amorium. In: Band JS, Hagelberg E, Bjornstad G, Ahrens S (eds). *Life and Death in Asia Minor in Hellenistic, Roman and Byzantine Times-Studies in Archaeology and Bioarchaeology*. Oxford: Oxbow, 2017: 306-317.
52. Sevim A. Elazığ/Tepecik Ortaçağ İskeletlerinin Paleodemografik Açısından Değerlendirilmesi. Doktora Tezi Ankara Üniversitesi Paleoantropoloji Anabilim Dalı, Ankara, 1993.
53. Demirel FA. Amorium Aşağı Şehir Kilisesi bebek ve çocuk iskeletleri. *Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi* 2013; 53: 349-364.
54. Lewis ME, Gowland R. Brief and Precarious Lives: Infant Mortality in Contrasting Sites from Medieval and Post-Medieval England (AD 850-1859). *Am J Phys Anthropol* 2007; 134: 117-129.
55. TÜİK Ölüm istatistikleri 2016. TÜİK Haber Bülteni. 2017 (07.06.2017), Sayı: 24649. Erişim adresi: www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24649.
56. Arslan S, Bülbül A, Aslan AŞ ve ark. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde beş yıllık sürede (2007-2011) neonatal ölüm nedenleri. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2013; 47: 16-20.
57. Pike IL. Maternal stress and fetal responses: evolutionary perspectives on preterm delivery. *Am J Hum Biol* 2005; 17: 55-65.
58. Horn LC, Langner, Stiehl P, Wittekind C, Faber R. Identification of the causes of intrauterine death during 310 consecutive autopsies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 113: 134-138.
59. Pakiş I, Karayel F, Turan AA, Ketenci Ç, Arıcan B. Otopsi olgularında perinatal ve neonatal bebek ölümlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Foren Med* 2005; 2: 85-89.
60. Bodur S, Durduran Y, Küçükkendirci H, Doğan C. Bebek ölümlerinin prenatal-natal sağlık hizmet kullanımı ve demografik özelliklerle ilişkisi: Vaka-kontrol çalışması. *Dicle Tıp Dergisi* 2009; 36: 288-293.
61. Koç İ, Yüksel-Kaptanoğlu İ, Eryurt MA. Bebek ve çocuk ölümlülüğü. 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, 2014: 129-140.
62. Nakamura Y, Hosokawa Y, Yano H, et al. Primary causes of perinatal death. An autopsy study of 1000 cases in Japanese infants. *Hum Pathol* 1982; 13: 56-61.
63. Yılmaz R, Pakiş I, Turan N, Cam M, Kabakuş Y, Gürpınar SS. Adli Tıp Kurumu Birinci Adli Tıp İhtisas Kurulu'na ölüm sebebi verilen 0-1 yaş grubu bebeklerin ölüm sebebi açısından değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi* 2010; 45: 31-36.
64. Mascie-Taylor CGN. The Biological Anthropology of Disease, Section 3. In Mascie-Taylor CGN (ed). *Anthropology of Disease*. Oxford University Press, 1993: 35-65.
65. Maternal Antropometry and Pregnancy Outcomes. *Bull World Health Organ* 1995; 73(Suppl): 1-47. ([whqlibdoc.who.int/bulletin/1995/supplement/bulletin_1995_Vol73_supp_\(part1\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/bulletin/1995/supplement/bulletin_1995_Vol73_supp_(part1).pdf))
66. Castex D, Duday H, Guillion M. Mortalite perinatale/mortalite infantile: Validite du rapport demographiques et interet en paleoethnologie funeraire a propos de trois sites medievales. In: Buchet L (ed). *L'identite des Populations Archaeologiques*. Sophia: Editions APDCA, 1996: 427-441.
67. Popkin BM, Lasky T, Litvin J, Spicer D, Yamamoto ME. The infant-feeding triad: Infant, Mother and Household. *Food and nutrition in History and Anthropology*, Vol. 5. New York: Gordon and Breach, 1986.
68. Katzenberg MA, Herring DA, Saunders SR. Weaning and infant mortality: Evaluating the skeletal evidence. *Am J Phys Anthropol* 1996; 39: 177-199.
69. Wing ES, Brown AB. *Paleonutrition*. New York: Academic Press, 1979.
70. Dupras TL, Schwarcz HP, Fairgrieve SI. Infant feeding and weaning practices in Roman Egypt. *Am J Phys Anthropol* 2001; 115: 204-212.
71. Uysal G. Sütten kesme yaşı ile fizyolojik stres göstergesi "Harris çizgileri" arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 2004; 21: 159-170.
72. Richards MP, Pearson JA, Molleson TI, Russell N, Martin L. Stable isotope evidence of diet at Neolithic Çatalhöyük, Turkey. *J Archaeol Sci* 2003; 30: 67-76.
73. Pearson JA, Hedges REM, Molleson TI, Özbek M. Exploring the relationship between weaning and infant mortality: An isotope case study from Aşıklı Höyük and Çayönü Tepesi. *Am J Phys Anthropol* 2010; 143: 448-457.
74. Türkyılmaz AS, Adalı T, Seçkiner PÇ. Beslenme durumu ve çocuk sağlığı. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, 2014: 157-177.
75. Goodman AH, Armelagos GJ. Childhood stress and decreased longevity in a prehistoric population. *Am Anthropol* 1988; 90: 936-944.
76. Üstündağ H. Genetik, çevresel ve kültürel etmenlerin ışığında anemi: Bazı eski anadolu topluluklarından örnekler. *Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi* 2011; 14: 173-192.
77. Özbek M. Son buluntular ışığında Çayönü Neolitik insanları. 5. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 1990: 161-172.
78. Fairgrieve SI, Molto JE. Cribra Orbitalia in Two Temporally Disjunct Population Samples From the Dakhleh Oasis, Egypt. *Am J Phys Anthropol* 2000; 111: 319-331.
79. Stuart-Macadam P. Porotic hyperostosis: a new perspective. *Am J Phys Anthropol* 1992; 87: 39-47.

80. Djuric M, Janovic A, Milovanovic P, et al. Adolescent health in medieval Serbia: signs of infectious diseases and risk of trauma. *Homo* 2010; 61:130-149.
81. Hengen OP. Cribra orbitalia: pathogenesis and probable etiology. *Homo* 1971; 52: 57-75.
82. Kent S. The influence of sedentism and aggregation on porotic hyperostosis and anaemia: A case study. *Man* 1986; 21: 605-636.
83. Mensforth RP, Lovejoy CO, Lallove JW, Armelagos GJ. The role of constitutional factors, diet, and infectious disease in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children. *Med Anthropol* 1978; 1: 1-59.
84. Walker PL. Porotic hyperostosis in a marine-dependent California Indian population. *Am J Phys Anthropol* 1986 ; 69: 345-354.
85. Schultz M, Timme U, Sxhmidt-Schultz TH. Infancy and childhood in the Pre-Columbian Nort American Southwest: first results of the paleopathological investigation of the Skeletons from the Grasshopper Pueblo, Arizona. *Int J Osteoarch* 2007; 17: 369-379.
86. Brown M, Ortner DJ. Childhood scurvy in a medieval burial from Macvanska Mitrovica, Serbia. *Int J Osteoarch* 2011; 21: 197-207.
87. Tamura Y, Welch DC, Zic JA, Cooper WO, Stein SM, Hummell DS. Scurvy presenting as painful gait with bruising in a young boy. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154: 732-735.
88. Orbak Z, Hatun Ş, Özkan B, Döneray H, Çizmecioglu F, Toprak D. Erken bebeklik döneminde D vitamini yetersizliğinin özellikleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2005; 48: 8-13.
89. Büyükkarakaya AM, Erdal YS. Anadolu eski insan topluluklarında rikets. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008; 51: 130-139.
90. Goodman AH, Armelagos GJ, Rose JC. Enamel hypoplasias as indicators of stress in three prehistoric populations from Illinois. *Hum Biol* 1980; 52: 515-528.
91. Starling AP, Stock JT. Dental indicators of health and stress in early Egyptian and Nubian agriculturalists: a difficult transition and gradual recovery. *Am J Phys Anthropol* 2007; 134: 520-528.
92. Yurdakök M. Bizanslılarda pediatri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2005; 48: 93-99.
93. Rupani R, Verma A, Rathore S. Pattern of skull fractures in cases of head injury by blunt force. *J Indian Acad Forensic Med* 2013; 35: 336-338.
94. Walker PL, Cook DC, Lambert PM. Skeletal evidence for child abuse: a physical anthropological perspective. *J Forensic Sci* 1997; 42: 196-207.
95. Buckley HR. Subadult health and disease in prehistoric Tonga, Polynesia. *Am J Phys Anthropol* 2000; 113: 481-505.
96. Erdal YS. Büyük Saray-Eski Cezaevi Çevresi Kazılarında Gün Işığına Çıkarılan İnsan Kalıntılarının Antropolojik Analizi. 18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 2003; 15-30.
97. Wittwer-Backofen U. Anthropologische untersuchungen des Byzantinischen Friedhofs Boğazköy-Hattuşa. 4. Araştırma Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 1986; 381-399.
98. Yiğit A, Gözlük Kırmızıoğlu P, Durgunlu Ö, Özdemir S, Sevim Erol A. Kahramanmaraş/Minnetpınarı iskeletlerinin paleoantropolojik açıdan değerlendirilmesi. 23. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 2007; 91-111.
99. Güleç E. Topaklı Populasyonun demografik ve paleoantropolojik analizi. 5. Araştırma Sonuçları Toplantısı (II. Cilt). T.C. Kültür Bakanlığı, 1987: 347-357.
100. Büyükkarakaya AM, Erdal YS, Özbek M. Tepecik/Çiftlik insanların antropolojik açıdan değerlendirilmesi. 24. Akeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 2008: 119-139.
101. Gözlük P, Durgunlu Ö, Özdemir S, Taşlıalan M, Sevim A. Symrna agorası iskeletlerinin paleoantropolojik analizi. 21. Akeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı, 2006: 125-140.
102. Erdal YS. Kovuklukaya (Boybat, Sinop) insanların sağlık yapısı ve yaşam biçimleriyle ilişkisi. *Anadolu Araştırmaları* 2004; 17: 169-196.
103. Erdal ÖD. Demre Aziz Nikolaos Kilisesi Geç Bizans ve Yakınçağ insanların yaşam biçimleri. *Adalya* 2009; 12: 361-389.
104. Nalbantoğlu E, Türk H, Nalbantoğlu C. 1996 Yılı Yortanlı Nekropolis Kazısı iskelet popülasyonu üzerinde paleoantropolojik çalışmalar. *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi* 2000; 1: 27-36.