

ANTİK DÖNEM İSKELETLERİNDE ANEMİ: AKGÜNEY TOPLUMU ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA¹

Yrd. Doç. Dr. Asuman ÇIRAK²

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Tolga ÇIRAK³

ÖZET

Kansızlık, kan hücrelerimizin yapısında bulunan ve bu hücrelerin kırmızı olmasına sebep olan hemoglobinin yaş ve cinsiyete göre kanda bulunması gereken miktarın altında kalmasıdır. Günümüzde kansızlığın tespiti biyokimyasal analizlerle kolaylıkla yapılabilmektedir ancak antik toplumlarda kansızlık kafatası kemiklerinde gözlenen doku bozuklukları ile tespit edilmektedir. Bunlar da porotic hyperostosis ve cribra orbitalianın tespiti ile anlaşılmaktadır. Porotic hyperostosis kafatasının parietal, occipital ve frontal kemiklerinin üzerindeki delikli ve süngerimsi yapıdır. Cribra orbitalia ise orbit tavanlarındaki benzer yapılardır. Kansızlık genetik yapı, beslenme ve sağlıkla ilişkilendirildiğinden antik dönem toplumlarıyla ilgili çalışmalarda ilgi görmektedir. Bu çalışmada Sinop ili sınırlarında yer alan Akgüney Nekropolünden ele geçen 130 bireye ait iskelet kalıntıları üzerinde porotic hyperostosis ve cribra orbitalia lezyonları incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anemi, Porotic Hyperostosis, Cribra Orbitalia, Akgüney Antik Kenti, Geç Roma - Erken Bizans

ANEMIA IN AN ANCIENT PERIOD SKELETON: A STUDY ON AKGÜNEY POPULATION

ABSTRACT

Anemia is the hemoglobin, which is present in the blood cells and causes these cells to become red, to be below the amount that should be able to stand by age and sex. Today, the detection of anemia is easy with biochemical analysis, but in ancient population, anemia is detected by tissue disorders observed in skull bones. These are also understood by the detection of porotic hyperostosis and cribra orbitalian. Porotic hyperostosis is a perforated and spongiform structure of the parietal, occipital and frontal bones of the skull. Cribra orbitalia are similar structures in orbit ceilings. Since anemia is related to genetic structure, nutrition and health, it is of interest in studies related to ancient populations. In this study, porotic hyperostosis and cribra orbitalia lesions are investigated on skeletal remains belonging to 130 individuals recovered from the Akgüney Necropolis in Sinop province.

Keywords: Anemia, Porotic Hyperostosis, Cribra Orbitalia, Akgüney Antique City, Late Roman- Early Byzantine

¹ Bu Makale 21-23 Ekim 2017 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen ASEAD II. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda sunulan bildiriden geliştirilmiştir.

² Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü, asumanakarsu@yahoo.com

³ Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü, mustafatolga@yahoo.com

GİRİŞ

Anemi, hemoglobin ve kırmızı kan hücrelerinin olması gerekenin altında olduğu zaman gözlenen bir sağlık sorunudur (Kiple, ve Ornelas, 2000; Yurdakök ve İnce, 2009). Farklı sebeplerin neden olduğu çeşitli anemi türleri bulunmaktadır. Anemi genel olarak sınıflandırıldığında kalıtsal ve edinsel olarak gruplandırabiliriz. Kalıtsal anemi, adından da anlaşılacağı gibi genlerdeki bir takım farklılıklar sonucu meydana gelen hastalıklardır. Akdeniz anemisi (talasemi), orak hücre anemisi ve hemoglobin bozukluklarını kapsamaktadır. Edinsel anemiler ise kişilerin yaşadıkları ortamla ilişkili olarak meydana gelen ve yaşam şekillerinin değişmesi ile düzelebilecek hastalıklardır. Bunlar beslenme ile ilişkilendirilmektedir. Aneminin en fazla görüleni demir eksikliği anemisi ve dünyanın yaklaşık yarısı bu hastalıktan etkilenmektedir (Kiple, 2000). Diğer edinsel anemi türü ise B12 vitamini ve folik asit eksikliği sonucu oluşan Megaloblastik anemidir (Carmel ve Rosenblatt, 2003; Sullivan, 2005).

Modern tıp uygulamalarının olmadığı, hastalık yapan etmenlerin henüz bilinmediği bir dönem olan antik dönemde yaşayan insanlarda da anemi gözlenmiştir. Bu hastalık iskelet materyali üzerinde özellikle craniumda gözlenmektedir. Anemi, kafatasında kemik iliğinin etkisinin artması sonucunda diploede kalınlaşmaya neden olur (Lewis, 2007). Porotic hyporostosis olarak bilinen bu durum frontal, occipital ve parietal kemiklerde çok delikli bir yapı oluşturur ve genellikle simetrik olarak gözlenir (Mays, 1998). Bu terim ilk olarak J.L. Angel tarafından 1966 yılında kullanılmıştır. Aneminin iskelet üzerine bir diğer yansıması ise cribra orbitaliştir. Bu yapı porotic hyporostosis benzemektedir ancak oluşum alanı farklıdır. Cribra orbitalia, orbit tavanında toplu iğne başı şeklinde delikler biçiminde gözlenmektedir. İlk olarak Weleker tarafından Eski dünya ve Güney Amerika'daki iskelet topluluklarında belirlenmiştir. Oluşum sebebi kemik iliğinin fazla çalışmasına bağlanmaktadır (Brothwell, 1981). Genellikle sağa oranla sol orbit tavanlarında daha sık karşılaşılmaktadır (Ortner ve Putshar, 1985). İskelet üzerinde anemiden kaynaklanan değişimler cinsiyet ve yaş ayırt etmeksizin her bireyi etkileyebilmektedir (Roberts ve Manchester, 2005).

Kansızlığın genetik, beslenme, yaşam biçimi ve genel sağlık durumu ile ilgili olması antik dönem insanların araştırılmasında bu konuyu önemli kılmaktadır. Bu patolojik durum en yoğun olarak üst paleolitik dönemde % 50 gibi bir yoğunlukta tarım yapma tekniklerinin gelişim göstermesi ile populasyon yoğunluğu artmış ve beslenme alışkanlıkları değişmesiyle anemi oranlarında azalma gözlenmiştir (Sevim, 1998).

1. MATERYAL ve METOT

Bu çalışmanın materyali, antik dönem toplumlarından Sinop İlinde yer alan Akgüney nekropolünden ele geçen iskeletlerden oluşmaktadır. 2015 yılında Sinop Müze Müdürlüğüne yapılan kurtarma kazıları sonucunda, Geç Roma - Erken Bizans dönemine ait 170 birey ele geçmiştir. Hitit Üniversitesi Antropoloji bölümüne teslim edilen bu iskeletlerin paleodemografik analizleri yapılmıştır. Bu analizler sonucunda toplumda 45 erkek, 43 kadın, 11 adölesan, 16 çocuk ve 18 bebek saptanmıştır (Çırak, 2017).

Çalışma esnasında porotic hyperostosis ve cribra orbitalia ayrı lezyonlar olarak incelenmiştir. Korunma durumları orta ve iyi olan bireyler kayıt altına alınmış olup toplam 133 bireye bakılmıştır.

2. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

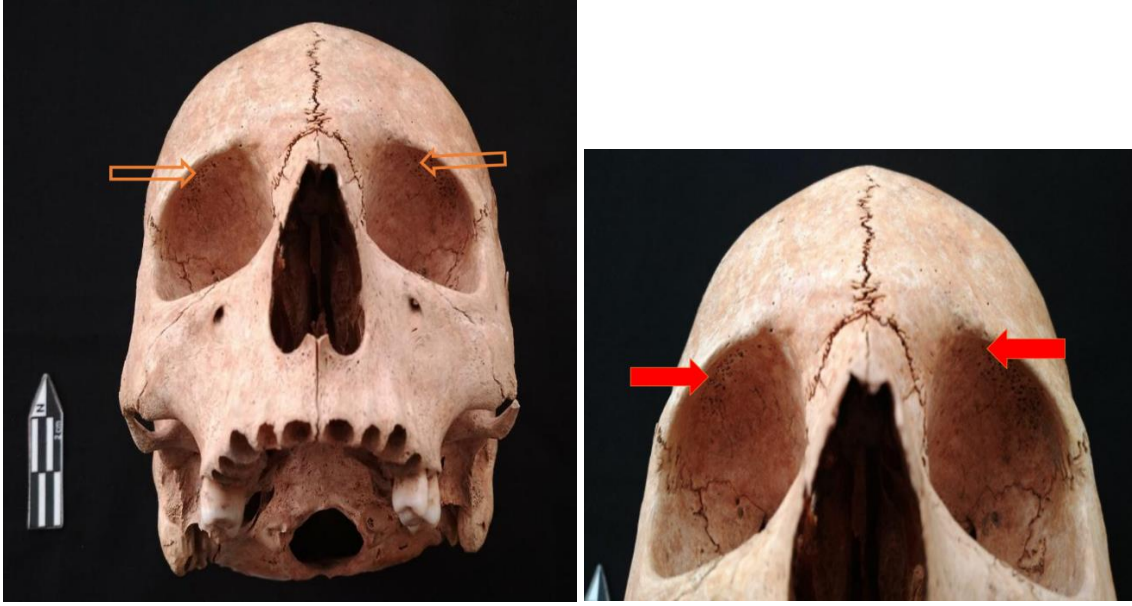
Yapılan çalışma sonucunda Akgüney topluluğunda 133 bireyin % 6,01'inde, oluşumunda aneminin sorumlu olduğu lezyonlar gözlenmiştir. Toplumun % 4,51'inde cribra orbitalia gözlenirken % 1,5'unda porotic hyperostosis saptanmıştır. Cribra orbitalia 3 kadın, 1 erkek, 1 bebek ve 1 çocuk bireyde, porotic hyperostosis ise 1 kadın ve 1 erkek bireyde bulunmuştur. Sinop-Akgüney toplumunda, toplam 8 bireyde anemi ile ilgili lezyonlar tespit edilmiştir. Akgüney toplumunda porotic hyperostosisin yaş gruplarına göre dağılımına baktığımızda gözlenen iki bireyinde orta erişkin olduğu, cribra orbitalianın dağılımına baktığımızda ise bir bebek, üç kadın bireyin genç erişkin ve bir erkek bireyin ise ileri erişkin olduğu gözlenmiştir.

40 nolu mezardan çıkan çocuk bireyin hem sağ hem de sol orbitinde az derecede cribra orbitalia saptanmıştır. Bu bireyin yaşamının erken dönemlerinde kansızlıkla karşılaştığı söylenebilir (Resim 1).



Resim 1: M 40/6 Birey, Çocuk, Cribra Orbitalia

Mezar numarası bilinmeyen 2 nolu kadın bireyde yine hem sağ hem de sol orbit tavanında cribra orbitalia gözlenmiştir. Cribra orbitalianın gözlendiği birey genç erişkindir (Resim 2,3).



Resim 2-3: MNY 3/2.Birey, Kadın, Genç Erişkin

63 nolu mezardan ele geçen 5. birey bir bebeğe aittir ve bu bebeğin de sağ orbitinde cribra orbitalia ile karşılaşmıştır (Resim 4,5).



Resim 4-5: M63/ 5. Birey, Bebek, Cribra Orbitalia

32 nolu mezardan ele geçen 2. bireyde sağ ve sol orbitte cribra orbitalia ile karşılaşmıştır. Anemi gözlenen birey genç erişkin bir bireye aittir (Resim 6,7).



Resim 6-7: M32/2. Birey, Kadın, Genç Erişkin

47 nolu mezardan ele geçen orta erişkin bir erkek bireye ait kafatası bölümlerinde kalınlaşma belirlenmiştir. Bunun sebebi de anemiye bağlı gözlenen porotic hyperostosis'tir (Resim 8).



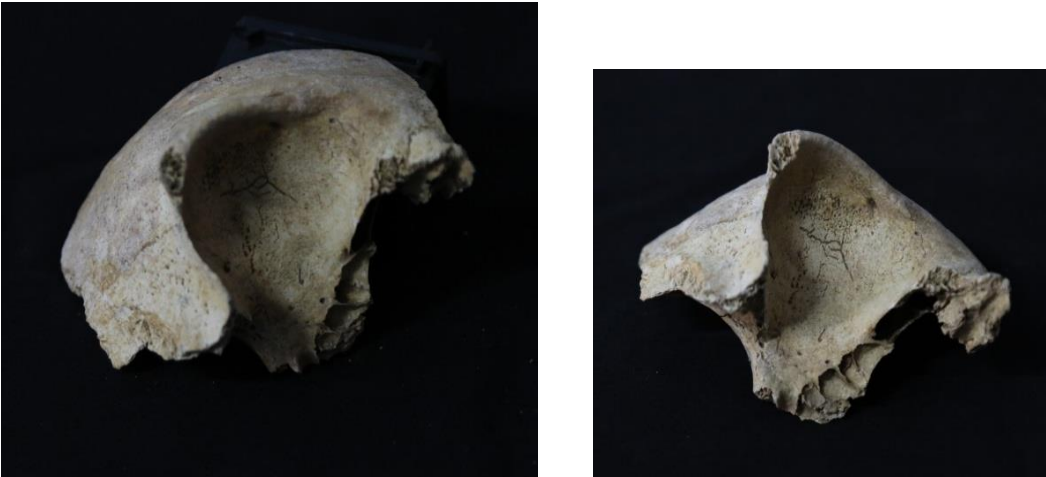
Resim 8: M 47, Erkek, Orta Erişkin Birey

63 nolu mezardan ele geçen 4. bireyde sağ ve sol orbitlerinde cribra orbitaliaya bağlı yapı bozukluğu gözlenmiştir. Bu birey erkek ve ileri erişkin bir bireydi (Resim 9-10).



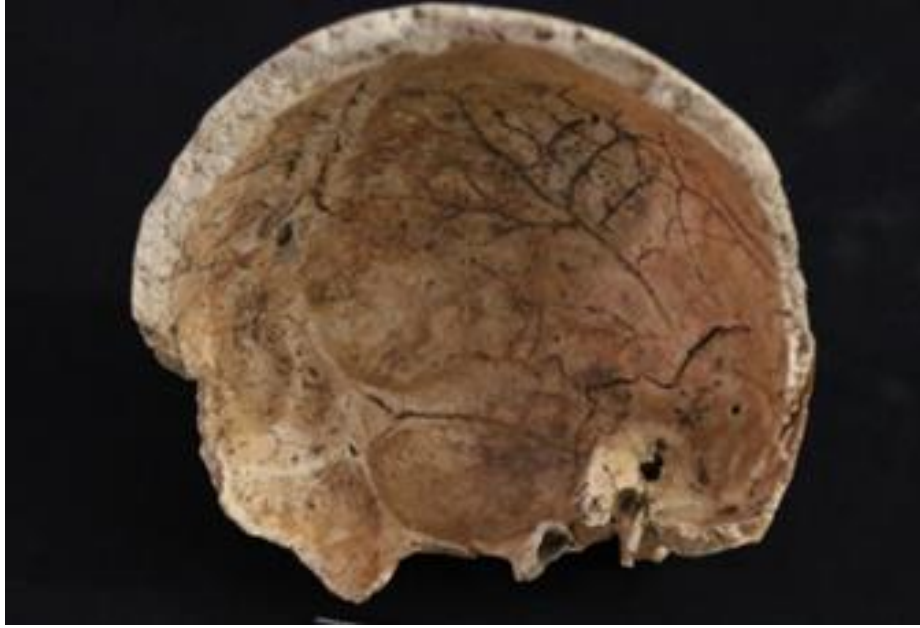
Resim 9 – 10: M 63-4 Erkek, İleri Erişkin, Cribra Orbitalia

Mezar numarası bilinmeyen 1. bireyde sadece sağ orbiti ele geçmiştir ve frontale ait bu kafatası bölümünde cribra orbitalia ile karşılaşmıştır. Lezyonumuzun gözlendiği bu bireyimiz genç erişkin bir kadındır (Resim 11- 12).



Resim 11- 12: Mezar No Yok 5/1 Kadın Genç Erişkin, Cribra Orbitalia

15 nolu mezardan ele geçen kadın bireyin kafatasında kalınlaşma gözlenmiştir. Orta erişkin olan bu bireyde diploe kalınlaşmasına bağlı porotic hyperostosis saptanmıştır (Resim 13).



Resim 13: Mezar 15, Kadın, Orta Erişkin Porotic Hyperostosis

TARTIŞMA ve SONUÇ

Akgüney Geç Roma – Erken Bizans toplumuna ait ele geçen iskeletler üzerinde anemi olgusu araştırılmış ve diğer eski Anadolu toplumlarıyla karşılaştırması yapılmıştır. Buna göre Akgüney Geç Roma – Erken Bizans toplumu insanların % 6,01’inde anemik lezyonlar saptanmıştır. Akgüney toplumunun % 4,51’inde cribra orbitalia mevcut iken, % 1,5’unda porotic hyperostosis lezyonuyla karşılaşılmıştır. Cribra orbitalialı 3 kadın, 1 erkek, 1 bebek ve 1 çocuk var iken, porotic hyperostosisli 1 kadın ve 1 erkek birey saptanmıştır. Sinop-Akgüney toplumunda, toplam 8 bireyde anemi ile ilgili lezyonlar tespit edilmiştir.

Eski Anadolu toplumlarında yaşamış insanlarda gözlenen aneminin incelenmesinde porotic hyperostosis ve cribra orbitalia en fazla kullanılan lezyonlardır (Erdal, 2000; Sevim, 1998; Stuard-Macadam ve Kent 1992; Ortner, 2003). Bu lezyonların antik toplumlarda görülme sıklığı diğer hastalıklara göre daha yaygındır. Farklı toplumlarda pek çok paleoantropolojik çalışması bulunan Angel, Çatalhöyük Neolitik toplumunda % 41 oranında porotic hyperostosisle karşılaşırken (Angel, 1971) aynı dönemde Özbek tarafında incelenen Çayönü toplumunda bu oran % 8’dir (Özbek,1988). Cribra orbitalia oranı ise % 12’dir. Neolitik döneme ait diğer bir toplum olan Aşıklıhöyük’te bu oran % 11,2’dir (Özbek,1993). Körtiktepe toplumunda porotic hyperostosis oranı %57,14 iken cribra orbitalianın oranı %14,28’dir (Özbek, 2005). Öküzini’nde ise % 25’dir (Özbek, 2000). Neolitik dönem Bademağacı toplumunda 5 bireyde (2 erkek, 1 kadın, 2 çocuk) porotic hyperostosis gözlenirken 2 bireyde (1 kadın, 1 çocuk) cribra orbitalia belirlenmiştir (Erdal, 2009).

Bronz dönemine baktığımızda Karataş toplumunda cribra orbitalia belirtilmezken porotic hyperostosis % 10 az, % 1 orta (kadın + erkek), %7 az, %4 orta (çocuk) derecede olduğu saptanmıştır (Angeel- Bisel,1986). Bu oran, Kalınkaya toplumuna geldiğimizde % 5

(kadın + erkek) (Angel- Bisel, 1986), Çavlum toplumunda ise %3,6 bulunmuştur (Sevim ve ark, 2004). Oylum Höyük toplumunda porotic hyperostosis % 16,6 (çocuk) (Uysal,1993), cribra orbitalia sıklığı ise %13,3 (çocuk) ve İkiztepe toplumunda %4,7 porotic hyperostosis, %52,4 cribra orbitalia ile karşılaşmıştır (Backofen,1987).

Demir döneminde görülen anemi örnekleri ise; Hakkari toplumunda 13 porotic yapı, 6 erişkin ve 4 çocukta ise cribra orbitalia (Gözlük ve ark,2003), Van Kalesi ve Eski Van Şehri iskeletlerinde de 4 bireyde cribra orbitalia ve 2 bireyde porotic yapı gözlenmiştir (Gözlük ve ark., 2003). Karagündüz toplumunda ise % 20 porotic hyperostosis, % 82 cribra orbitalia kayda geçmiştir (Sevim ve ark., 2002).

Helenistik döneme baktığımızda Yüceören toplumunda %3,4 porotic hyperostosis, % 3,4 de cribra orbitalia gözlenmiştir (Sevim, 2006). Helenistik ve Erken Roma dönemine tarihlendirilen İzmir Şaşal iskeletlerinde de 12 bireyde cribra orbitalia, 23 bireyde de porotic yapı saptanmıştır (Erdal ve ark, 2003). Güllüdere Erzurum Orta Çağ toplumunda da 3 bireyde cribra orbitalia, 14 bireyde porotic yapı kayda geçmiştir (Sevim ve ark. 2007). Roma dönemine geldiğimizde Börükçü toplumunda % 1,85 (çocuk) cribra orbitalia gözlenmiştir (Güleç ve ark. 2003). Mersin Kız kalesi toplumunda ise sadece 1 bireyde porotic yapı saptanmıştır (Sevim ve ark.,2005). Tepecik-Çiftlik Höyüğü Roma-Bizans erken döneminde %57,1 porotic hyperostosis, % 50 oranında ise cibra orbitalia gözlenirken geç dönemde % 71,4 porotic hyperostosis, % 66,7 oranında ise cibra orbitalia ile karşılaşmıştır (Büyükkarakaya ve ark., 2009). Bizans dönemi Büyük Saray toplumunda %58,6 porotic hyperostosis, % 48 ise cribra orbitalia, aynı döneme ait başka bir antik toplum olan Kuşadası Kadıkalesi toplumunda ise %17 porotic hyperostosis, % 12 de cribra orbitalia ile karşılaşmıştır (Üstündağ, 2009).

Anemi sebebi ile iskelete yansıyan porotic hyperostosis ve cribra orbitalia olarak adlandırılan lezyonların nedenleri konusunda farklı görüşler olmakla beraber nedeni kesin olarak anlaşılamamıştır. Anemi, ister kalıtsal olsun ister edinsel (beslenme ve çevre) olsun, neolitik dönemden bu yana antik dönem toplumlarında yoğun bir şekilde gözlenmiştir. Anadolu toplumları üzerine yapılan çalışmalarda porotic hyperostosis ve cribra orbitalianın gözlenme sıklığında düzenli bir artma ya da azalmadan söz edilemez.

Akgüney Geç Roma – Erken Bizans toplumu araştırıldığında toplam 8 bireyde anemi bulgusu sayılabilecek porotic hiperostosis ve cribra orbitaliaya rastlanmıştır. Anadolu’da Akgüney toplumunun gerek çağdaşı olan toplumlara bakıldığında gerek ise önceki veya sonraki dönem toplumlarıyla karşılaştırıldığında aneminin düşük düzeyde kaldığı söylenebilir. Bunun nedenlerinden en önemlisi beslenme alışkanlıklarının iyi bir düzeyde olmasıdır. Zira özellikle bebeklik ve çocukluk döneminde yeteri kadar demiri beslenmesinde alabilen bireyin anemiye yakalanma riski azalmaktadır. Bebeklik ve çocukluk döneminde alınan aneminin yararlı bakterileri olumlu şekilde etkilediği ve ileriki dönemde anemiye sebep olabilecek semptomları engelleyebileceği düşünülmektedir (Ortner ve Pustchar, 2003). Akgüney’in coğrafi anlamda Karadeniz’in kıyısında yer alması, toplumun balığı yeterince tükettiğini düşünmemizde yeterli sebeptir. Dolayısıyla özellikle hayatları boyunca beslenmelerinde balık tüketimine bağlı olarak anemi riski, toplumda düşük seviyede kalmış olabilir.

KAYNAKÇA

- ANGEL, JL. (1971), "Early Neolithic Skeletons from Çatalhöyük: Demography and Pathology". *Anatolian Studies*, 21:77-99.
- ANGEL, JL., BISEL, SC., (1986), Health and Stress in An Early Bronze Age Population. CANBY UB (ed). *Ancient Anatolia: Aspects of Change and Cultural Development*, University of Wisconsin Press; Madison: 12-30.
- BACKOFEN, W.(1987), "Paleodemography Early Bronze Age Cemetery of İkiztepe-Samsun". 5. Araştırma Sonuçları Toplantısı II: 175-182.
- BROTHWELL, DR. (1981), *Digging up Bones*. Oxford, Oxford University Press British Museum (Natural History).
- BÜYÜKKARAKAYA, A., ERDAL, YS. ÖZBEK, M. (2009), "Tepecik/Çiftlik İnsanlarının Antropolojik Açısından Değerlendirilmesi". 24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı: 119-138.
- CARMEN, R., ROSENBLATT, DS. (2003), "Disorders of COBALAMİN AND FOLATE METABOLİZM". Chapter 45, *Blood, Principles and Practice of Hematology*, Eds. Robert I. Handın, Samuel E. Lux ve Thomas P. Stossel, 2nd edition, Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, s. 1361-1397.
- ÇIRAK, MT. (2017). "Akgüney Geç Roma - Bizans Dönemi Toplumu Üzerine Paleodemografik Çalışma", *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl 10 (1), 249-264.
- ERDAL, ÖD., EROĞLU, S., ERDAL, YS., BÜYÜKKARAKAYA, A., (2003), "Şaşal/İzmir İskelet Topluluğunun Paleopatolojik ve Demografik Analizi". 18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 1-14.
- ERDAL, YS. (2000), "Eski Anadolu Toplumlarında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları". *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 43: 5-19.
- ERDAL, YS.(2009), "Bademağacı Erken Neolitik İnsanları". 24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 97-117.
- GÖZLÜK P., YILMAZ H., YİĞİT A., AÇIKKOL A., SEVİM, A. (2003), "Hakkari Erken Demir Çağı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açısından Değerlendirilmesi". 18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 31-40.
- GÜLEÇ, E., SAĞIR, M., ÖZER, İ., SATAR, Z. (2005), "2003 Yılı Börükçü Kazısı İskeletlerinin Paleoantropolojik İncelenmesi". 20. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 167-172.
- KIPLE, F., ORNELAS, K.C. (Editors)(2000), *The Cambridge World History of Food*. Cambridge University Press.
- LEWIS, ME.,(2007), *The Bioarchaeology of Children: Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MAYS, S. (1998), *The Archaeology of Human Bones*. Routledge, London.
- ORTNER, DJ, PUTSCHAR, WGJ., (1985), *Identification of Pathological Condition in Human Skeletal Remains*. Washington and London: Smithsonian Institution Press.

- ORTNER, DJ.(2003), Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains (2nd edition).
- ÖZBEK M. (2000), “Öküzini İnsanlarının Antropolojik Analizi”. 15. Arkeometri Sonuçları Toplantısı 127-144.
- ÖZBEK, M. (1993), “Aşıklı Höyük Neolitik Çağ İnsanları”. 8. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 201-212.
- ÖZBEK, M. (2005), “Körtik Tepe’de İnsan Sağlığı”. 20. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 41-52.
- Özbek, M.(1988), “Çayönü İnsanları Ve Sağlık Sorunları”. 4. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 121-152.
- ROBERTS, C., MANCHESTER, K. (2007), The Archaeology of Disease Third Edition. Cornel University Press Ithaca, Newyork.
- SEVİM, A. (1998), “Eski Anadolu Toplumlarında Gözlenen Bir Paleopatolojik Doku Bozukluğu: Porotic Hyperostosis”, Antropoloji, 13: 229-244.
- SEVİM, A. (2006) “Paleoanthropologic Analysis of the Human Skeletal Remains From The Yüceören Necropolis”, YÜCEÖREN (ed. Yücel Şenyurt-Atakan Akçay-Yalçın Kamış), Gazi Üniversitesi ARÇED, Mert Basın yayın Sn. Tic. Ltd.Şti. ANKARA.
- SEVİM, A., GÖZLÜK KIRMIZIOĞLU, P., YİĞİT, A., ÖZDEMİR, S., DURGUNLU, Ö. (2007), “Erzurum/Güllüdere İskeletlerinin Paleoantropolojik Açından Değerlendirilmesi”. 22. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, sf. 141-160.
- SEVİM, A., GÜNAY, I., SATAR Z., (2005), “Mersin Kız Kalesi İskeletlerinin Paleoantropolojik Açından İncelenmesi”. 20. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 67-78.
- SEVİM, A., PEHLEVAN C., AÇIKKOL A., YILMAZ H., GÜLEÇ, E.,(2002), “Karagündüz Erken Demir Çağı İskeletleri”. 17. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 37-48.
- SEVİM, A., A. AÇIKKOL, H. YILMAZ (2004), “Çavlum İskeletlerinin Plaeoantropolojik Analizi”, I. Uluslararası Dünden Bugüne Eskişehir Sempozyumu, Anadolu Üniversitesi Yayınları; No:1631.
- STUART-MACADAM, P.,KENT, S. (1992), Diet, Demography and Disease: Changing Perspectives on Anemia. New York. Aidine de Gruyter.
- SULLIVAN, A.(2005), “Prevalence and etiology of acquired anemia in Medieval York, England”. American Journal of Physical Anthropology, 128: 252- 272.
- ÜSTÜNDAĞ, H., (2009), “Kuşadası Kadıkalesi/Anaia Kazısında Bulunan İnsan İskelet Kalıntıları”. 24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 209-228.
- YURDAKÖK, K., İNCE, OT. (2009), “Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisini Önleme Yaklaşımları”. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 52: 224- 23110/2017