

**T.C.**  
**KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI**

**GÖKHÖYÜK BAĞLARI HÖYÜĞÜ**  
**İNSANLARININ PALEOPATOLOJİK ANALİZİ**

**Elçin ŞENER**

**YÜKSEK LİSANS**

**KIRŞEHİR-2022**

**©2022- Elçin ŞENER**

**T.C.**  
**KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI**

**GÖKHÖYÜK BAĞLARI HÖYÜĞÜ**  
**İNSANLARININ PALEOPATOLOJİK ANALİZİ**

**PALEOPATHOLOGICAL ANALYSIS OF GÖKHÖYÜK**  
**BAĞLARI HÖYÜĞÜ PEOPLE**

**Hazırlayan**

**Elçin ŞENER**

**YÜKSEK LİSANS**

**Danışman**

**Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN**

**KIRŞEHİR-2022**

## KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi, Elçin ŞENER tarafından hazırlanan “*Gökhöyük Bağları Höyüğü İnsanlarının Paleopatolojik Analizi*” adlı tez çalışması 28.06.2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oy birliği/oyçokluğu ile **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman..... (İmza)

Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

Üye .....(İmza)

Prof. Dr. Mehmet SAĞIR

Üye .....(İmza)

Dr. Öğr. Üyesi Serkan ŞAHİN

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2022

Prof. Dr. Hüseyin ŞİMŞEK

Bu tez çalışması Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü BAP Koordinatörlüğünün FEF.A4.20.002 nolu proje ile desteklenmiştir.

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin ..... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

.../.../2022

Elçin ŞENER

## ÖZET

### GÖKHÖYÜK BAĞLARI HÖYÜĞÜ İNSANLARININ

#### PALEOPATOLOJİK ANALİZİ

#### YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan: Elçin ŞENER

Danışman: Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

2022 –(XVIII-122)

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü

Antropoloji Ana Bilim Dalı

Jüri

Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

Prof. Dr. Mehmet SAĞIR

Dr. Öğr. Üyesi Serkan ŞAHİN

GBH, Konya Ovası ve İsuara bölgesinde yer aldığından yakın konumda olan Çatalhöyük dolayısıyla Anadolu neolitikliği konusunda değerli bulgular barındırmaktadır. Geç Neolitik-Erken Kalkolitik dönem dendiğinde akla gelen en önemli Neolitik yerleşim yeri elbette Konya Ovası'dır. GBH, arkeolojik özellikleriyle karakteristik bir Geç Neolitik-Erken Kalkolitik dönem özelliklerini barındırmaktadır. Tarım toplumlarının yaşam tarzları, avcı-toplayıcı geçim ekonomisindeki kadar hareketli bir yaşam sunmamaktadır. Bu anlamda Neolitik toplumlarında karakteristik patolojilerinden biri olan yaşam biçimine bağlı rahatsızlıklarının varlığı oldukça fazladır. Höyükte ilk ve en uzun iskân süreci Neolitik dönemde olmuştur. Paleopatolojik analizi yapılan GBH insanların, yaşam biçimleri, sosyo-ekonomik yapıları, sağlık yapıları , beslenme çeşitliliği hakkında bulgulara ulaşılmıştır. GBH yapı katından dağınık Neolitik ve Kalkolitik dönemlere tarihlendirilen en az 37 bireye ait kemik kalıntıları tespit edilmiştir. Kalıntılar toplumun tümünü içeren genel bilgilere ait tüm detayları vermese de bu çalışma günümüzden en az 4460 yıl önce yaşayan GBH bireylerin yaşamlarının gizli ayrıntılarının anlaşılması açısından arkeolojik bulgulara yönelik yeni düşünce ve yaklaşımların gelişmesine katkı sağlamıştır. Vücudun hareketli yapısından dolayı paleopatolojik rahatsızlıklardan osteoartrit ve osteofit tespit edilmiştir. En fazla üst ekstremitelerde özellikle rhomboid fossa bulguları ile beraber daha fazla artrit gözlemlenmesi kolun çekme germe hareketleriyle ilgili tarımsal aktiviteyi akla getirmektedir. Hareket sistemi ile alakalı olarak ortaya çıkan başka patolojik bulgu olan entesopati olarak karşılaşılmıştır. Tarım toplumuna göre hareketli bir yapı sergileyen GBH, bu oranlara bakıldığında tarım ekonomisinin yanında avcılığında olabileceğini

hareket eyleminin devam ettiğini akla getirmektedir. Bununla beraber toplumda görülen travmaların görülme sıklığı azdır. Kafatasında oluşan protic hyperostosis ve göz çukurlarında rastlanılan cribra orbital diğer bir patolojik bulgudur. Bu rahatsızlıkların ortaya çıkma sebebi Akdeniz anemisiyle bağdaştırılsa da vücudun demiri kullanamaması, bağırsak problemleri vb. durumlar dolayı ortaya çıktığı literatürden de bilinmektedir. Sıtmaya karşı, vücudun savunma ihtiyacı duymasıyla ortaya çıktığı bilinen protic hyperostosisin toplumda az bulunması konum itibarıyla Akdeniz Bölgesi göz önüne alındığında toplumun sıtmaya karşı avantaj oluşturmadığını düşündürmektedir. Öte yandan periostitis bulgusunun oranındaki varlığı erken yaştaki ölümlerin sebebi olabileceği ihtimali de söz konusudur. Ağız ve diş sağlığı açısından önemli olan çürük oranı %9,9 oranıyla tarım toplumlarına uyumluluk göstermektedir. Apse oranı %3,71 oranındayken diş aşınması 4 ve 4+ şeklinde bulunmuştur. Diş taşı %59,74 oranında ve ‘hafif’ derecedeyken, periyodontal rahatsızlıklar %85,7 oranında ‘orta’ derecede rastlanmıştır. AMTL %5,5, hypoplasia %6,49 olarak hesaplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Gökhöyük, Neolitik, Kalkolitik, Biyolojik Antropoloji



## ABSTRACT

# PALEOPATHOLOGICAL ANALYSIS OF GÖKHÖYÜK BAĞLARI HÖYÜĞÜ PEOPLE

M.Sc.Thesis

**Preparer: Elçin ŞENER**

**Advisor : Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN**

**2022 - (XVIII-122)**

**Kırşehir Ahi Evran University, Graduate School Of Social Sciences**

**Anthropology Department**

**Jury**

**Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN**

**Prf. Dr. Mehmet SAĞIR**

**Dr. Öğr. Üyesi Serkan ŞAHİN**

GBH which is located in Isuara Region and Konya Plain provided valuable discoveries for Anatolian Neolithic due to its location close in Catalhoyuk. When we mention about Late Neolithic – Early Chalcolithic Period definitely first settlement that comes to mind is Konya Plain. Konya Plain contains typical Late Neolithic- Early Chalcolithic age conditions archeologically. Lifestyle of agriculture societies do not provide an active and dynamic life cycle like subsistence economy of hunter-gatherers. In these circumstances many disorders observed which is related to characteristic pathological lifestyle of Neolithic societies. The first and longest habitation appears to have occurred in Hoyuk during the Neolithic period. With a Paleopathological researches many archaeological findings claimed about GBH peoples lifestyle, social economic structure, health conditions, feeding habits and dietary diversity. At least 37 different human remains discovered in structure levels of GBH which belongs to different ages of Neolithic and Chalcolithic Periods. These human remains has not been provided all details about social life 4460 years ago but definitely contributed very important discoveries to understand hidden details about the archeological knowledge to improve new approaches. Osteoarthritis and osteophyte which Paleopathological disorders were found due to dynamic type of a body. Especially tensile stress and more arthritis observed on the body types mostly on the upper extremities with rhomboid fossa findings which bring to mind agricultural activities. Also another paleopathological disorder enthesopathy related to locomotor system was found during the research. According to research results GBH also shows a quiet dynamic structure compare to agriculture society which gives us an idea hunting also was part of their social life. However frequency of traumata inside to society observed as a low. Protic hyperostosis which occurred in a skull and cribra orbital which occurred inside the eyehole were another pathologic findings discovered. Reason of these disorders mostly associated with Mediterranean anemia but actually we have already known these disorders caused due to iron deficiency, bowel



problems etc. according to literature. Protic Hyperostosis which has known produced by immune system against malaria observed in a low quantities proved us Mediterranean location was not given any advantage for this society against malaria. On the other hand this might be also an important sign for a cause of premature deaths in society. %9.9 dental caries rate also accordant with agricultural societies dental and oral care statistics. Also dental abscess rate %3.71 and dental wear rate were found as 4 and 4+. 'Low' degree tartar rate has found as 59.67 and 'mid' level periodontal diseases found as %85.7. AMTL calculated as %5,5 and hypoplasia %6,49.

**Keywords:** Gökhöyük, Neolithic, Chalcolithic, Biological Anthropology.



## ÖNSÖZ

Geçmişte yaşamış insanların nasıl bir yaşam sürdüklerini, geçirdikleri rahatsızlıkları, ekonomik olarak gösterdikleri gelişimi anlamak kısacası geçmişi aydınlatmak açısından yapılan tüm antropolojik çalışmalar oldukça değerlidir. Geçmişi aydınlatıp günümüz ile arasında bir köprü oluşturarak yeni çalışmalara ilham vermek ise daha değerlidir. Çalışmanın konusunu oluşturan ‘Gökhöyük Bağları Höyüğü İskeletleri’ palepatolojik olarak incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Geç Neolitik-Erken Kalkolitik döneme tarihlendirilen iskelet serisi, geçmişte yaşamış insanların yerleşik hayata geçişinde yaşadığı rahatsızlıkları ve dolayısıyla yaşam koşulları konusunda oldukça değerli ipuçları sunmaktadır.

Tez çalışmasının konusunu oluşturan GBH Neolitik yapı katına ait iskelet materyelleri için, Konya Müze Müdürlüğü’ne teşekkürlerimi sunarım. Aynı zamanda bu tez çalışmasını FEF.A4.20.002 referaslı proje ile destekleyen Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü, B.A.P. Koordinatörlüğü’ne teşekkür ederim.

Bu değerli çalışma konusunu bana veren, her çalışmamda beni yüreklendirdiği, yapabileceğime inandığı tüm bunların yanında tecrübeleri ve bilgisi ile ufkumu açtığı için desteğini tüm çalışmalarımda her zaman hissettiğim, değerli hocam aynı zamanda tez danışmanım olan değerli Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN’a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Öğr.Üyesi Serkan ŞAHİN ve Prof. Dr. İsmail ÖZER ‘e tezim ile ilgili katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım .

Çalışmamda bana, hem laboratuvar kısmında hem de tecrübesi ile işimi kolaylaştıran çalışma sürecinde desteğini hissettiğim meslektaşım Ali Taş ‘a ve aynı şekilde bana yardımcı olan bir başka meslektaşım Melih Sefa Orhan ‘a teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak akademik hayatımı ve çalışmalarımı maddi manevi destekleyen, her zaman arkamda duran sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

Kırşehir-2022

Elçin ŞENER

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	i
ÖZET .....	iii
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar/ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xii
GRAFİKLER LİSTESİ .....	xiv
RESİMLER LİSTESİ.....	xvi
HARİTALAR LİSTESİ.....	xix
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xx
<b>BÖLÜM I .....</b>	<b>1</b>
<b>1.GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.Neolitik Devrim ve Kalkolitik Dönem .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.Anadolu'da Neolitik .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3.Kalkolitik Dönem.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....</b>	<b>15</b>
1.2.1.Önemi .....	15
1.2.2. Amacı .....	15
<b>BÖLÜM II.....</b>	<b>17</b>
<b>2. KAVRAMSAL/KURAMSAL AÇIKLAMALAR .....</b>	<b>17</b>

<b>2.1.Paleopatoloji</b> .....	17
<b>2.1.1.Yaşam Biçimine Bağlı Rahatsızlıklar</b> .....	19
2.1.1.1.Osteoartrit .....	20
2.1.1.2. Osteofit .....	20
2.1.1.3.Schmorl Nodülleri .....	21
2.1.1.4.Entesopati .....	21
2.1.1.5.Rhomboid Fossa .....	22
2.1.1.6.Travma.....	22
<b>2.1.2.Metabolik Rahatsızlıklar</b> .....	23
2.1.2.1.Protic Hyperostosis ve Cribra Orbital .....	24
<b>2.1.3.Enfeksiyonel Rahatsızlıklar</b> .....	25
2.1.3.1.Periostitis .....	26
<b>2.2.Diş Patolojileri</b> .....	26
2.2.1.Çürük .....	29
2.2.2.Apse .....	31
2.2.3.Aşınma.....	32
2.2.4.Diş Taşı.....	35
2.2.5.Periyodontal Hastalıklar (Alveol Kaybı).....	38
2.2.6.Ölüm Öncesi Diş Kaybı (Antemortem Diş Kaybı) .....	39
2.2.7.Hypoplasia.....	40
<b>BÖLÜM III</b> .....	41
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM</b> .....	41

<b>3.1.MATERYAL</b> .....	<b>41</b>
<b>3.1.1.Gökhöyük Bağları Höyük (GBH)</b> .....	<b>41</b>
3.1.1.1. C14 Yaşlandırması .....	<b>52</b>
<b>3.2.YÖNTEM</b> .....	<b>52</b>
<b>3.2.1 Paleoantropolojik Analiz Yönetemleri</b> .....	<b>52</b>
<b>3.2.2.Vücut Patolojilerin Belirlenmesi</b> .....	<b>52</b>
<b>3.2.3.Diş Patolojilerinin Belirlenmesi</b> .....	<b>53</b>
<b>3.3.VERİ TOPLAMA ARACI</b> .....	<b>55</b>
<b>3.4.VERİLERİN ANALİZİ</b> .....	<b>55</b>
<b>BÖLÜM IV</b> .....	<b>56</b>
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>56</b>
<b>4.1.Bulgular</b> .....	<b>56</b>
<b>4.2.Paleopatolojik Bulgular</b> .....	<b>56</b>
4.2.1.Osteoartrit .....	<b>56</b>
4.2.2.Osteofit .....	<b>58</b>
4.2.3.Schmorl Nodülü.....	<b>59</b>
4.2.4. Entesopati .....	<b>59</b>
4.2.5.Rhomboid Fossa .....	<b>61</b>
4.2.6.Travma.....	<b>62</b>
<b>4.3.Metabolik Hastalıklar</b> .....	<b>63</b>
4.3.1.Cribræ Orbital.....	<b>63</b>
4.3.2.Protic Hyperostosis.....	<b>63</b>

<b>4.4.Enfeksiyonel Rahatsızlıklar .....</b>	<b>64</b>
4.4.1.Periostitis .....	64
<b>4.5.Diş Bulguları .....</b>	<b>65</b>
<b>4.5.1.Diş Sayımı.....</b>	<b>65</b>
4.5.2.1.Çürük .....	66
4.5.2.2.Apse .....	69
4.5.2.3.Diş Aşınması .....	72
4.5.2.4. Diş Taşı.....	76
4.5.2.5.Periyodontal Hastalıklar (Alveol Kaybı).....	79
4.5.2.6. Ölüm Öncesi Diş Kaybı (AMTL).....	80
4.5.2.7.Hypoplasia .....	83
<b>BÖLÜM V .....</b>	<b>87</b>
<b>5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>87</b>
<b>5.1. TARTIŞMA.....</b>	<b>87</b>
5.1.2.Patolojik Olarak Değerlendirme .....	90
5.1.3.Diş patolojilerinin değerlendirilmesi .....	97
<b>5.2.SONUÇ .....</b>	<b>106</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>109</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>124</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>125</b>

## TABLolar/ÇİZELGELER LİSTESİ

## Sayfa

<b>Tablo 1.1.</b> Dental Patolojilerin,Kültürlere Göre Görülme Sıklıkları (Lukacs,1989:276).....	6
<b>Tablo 4.2.1.1.</b> Osteoartrit Bulgusunun Kemikler Üzerinde Dağılımı.....	56
<b>Tablo 4.2.2.1.</b> Osteofit Bulgusunun Vertebra Kemikler Üzerinde Dağılımı.....	58
<b>Tablo 4.2.2.2.</b> Osteofit Bulgusunun Kemikler Üzerinde Dağılımı.....	58
<b>Tablo 4.2.3.1.</b> Schmorl Bulgusunun Omurlarda Dağılımı.....	59
<b>Tablo 4.2.4.1.</b> Uzun Kemiklerde Görülen Entosopati Bulgusunun Kemiklerde Dağılımı.	60
<b>Tablo 4.2.4.2.</b> Entesopati Bulgusu Dağılımı.....	61
<b>Tablo 4.2.5.1.</b> Clavicula Üzerinde Rhomboid Fossa Dağılımı.....	61
<b>Tablo 4.2.6.1.</b> Travma Bulgusunun Sağ ve Sol Görülme Oranları.....	62
<b>Tablo 4.4.1.1.</b> Periostitis Bulgusunun Dağılımı.....	64
<b>Tablo 4.5.1.1.</b> Daimi Dişlerin Dağılımları.....	65
<b>Tablo 4.5.1.2.</b> Süt Dişlerinin Dağılımı.....	65
<b>Tablo 4.5.2.1.1.</b> Diş Çürüklerinin Dişlere Göre Dağılımı.....	66
<b>Tablo 4.5.2.1.2.</b> Çürük Bulgusunun Alt-Üst Çene Yarımındaki Dağılımı.....	66
<b>Tablo 4.5.2.2.1.</b> Apse Bulgusunun Diş Alveolleri Üzerinde Dağılımı.....	69
<b>Tablo 4.5.2.2.2.</b> Alt-Üst Çene Yarımalarında Aps Bulunan Alveollerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı.....	70
<b>Tablo 4.5.2.3.1.</b> Diş Aşınmalarının Dağılımı.....	73
<b>Tablo 4.5.2.3.2.</b> Dişlerin Çene Yarımları Üzerindeki Aşınma Oranı.....	74
<b>Tablo 4.5.2.4.1.</b> Diş Taşı Bulgusunun Çene Yarımları ve Dişlere Göre Dağılımı.....	76
<b>Tablo 4.5.2.4.2.</b> Diş Taşı Oluşum Seviyeleri.....	78
<b>Tablo 4.5.2.5.1.</b> Alveol Kaybı Seviyeleri.....	79
<b>Tablo 4.5.2.6.1.</b> AMTL Bulgusunun Diş Alveollerine Göre Dağılımı.....	81
<b>Tablo 4.5.26.2.</b> AMTL Bulgusunun Çene Yarımalarına Göre Dağılımı.....	81

<b>Tablo 4.5.2.7.1.</b> Hypoplasianın Dişlere Göre Dağılımı. ....	83
<b>Tablo 4.5.2.7.2.</b> Hypoplasia Bulgusunun Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Ayrımı. ....	85
<b>Tablo 4.5.2.7.3.</b> Hypoplasia Seviyeleri.....	86
<b>Tablo 5.1.2.1.</b> Eski Anadolu Toplumlarında Osteoartrit Bulgusu. ....	91
<b>Tablo 5.1.2.2.</b> Travma Bulgusunun Diğer Toplumlar İle Karşılaştırılması .....	95
<b>Tablo 5.1.3.1.</b> Eski Anadolu Toplumlarında Diş Aşınma Derecelerinin Karşılaştırılması. .....	101
<b>Tablo 5.1.3.2.</b> Anadolu Toplumlarında Alveol Kaybı Seviyeleri.....	103





## GRAFİKLER LİSTESİ

## Sayfa

<b>Grafik 4.5.1.1.</b> Çene Üzerindeki Daimi Dişlerin Dağılımı.....	65
<b>Grafik 4.5.2.1.1.</b> Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına Göre Dağılımı.....	67
<b>Grafik 4.5.2.1.2.</b> Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı.....	67
<b>Grafik 4.5.2.1.3.</b> Diş Çürüklerinin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri. ....	67
<b>Grafik 4.5.2.1.4.</b> Çürük Oluşum Yüzeyleri Dağılımı. ....	69
<b>Grafik 4.5.2.2.1.</b> Apselerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı. ....	71
<b>Grafik 4.5.2.2.2.</b> Apselerin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri.....	71
<b>Grafik 4.5.2.2.3.</b> Apselerin Diş Gruplarına Ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı. 72	
<b>Grafik 4.5.2.3.1.</b> Diş Aşınmasının Dişlere Göre Dağılımı . ....	73
<b>Grafik 4.5.2.3.2.</b> Diş Aşınmasının Çene Yarımlarına Göre Dağılım Yüzdesi. ....	75
<b>Grafik 4.5.2.4.1.</b> Diş Taşlarının Diş Gruplarına Göre Dağılımı.....	77
<b>Grafik 4.5.2.4.2.</b> Diş Taşlarının Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri.....	77
<b>Grafik 4.5.2.4.3.</b> Diş Taşı Seviyelerinin Dişlerdeki Dağılımı. ....	78
<b>Grafik 4.5.2.6.1.</b> AMTL'nin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri. ....	82
<b>Grafik 4.5.2.6.2.</b> AMTL Bulgusunun Bulunduğu Alveollerin Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı.....	83
<b>Grafik 4.5.2.7.1.</b> Hypoplasiyanın Diş Gruplarına Göre Dağılımı. ....	84
<b>Grafik 4.5.2.7.2.</b> Hypoplasiyanın Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri. ....	85
<b>Grafik 4.5.2.7.3.</b> Hypoplasiyanın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı.....	86
<b>Grafik 5.1.3.1.</b> Neolitik Dönem Toplumlarının Çürük Yüzdelerinin Karşılaştırılması. ....	99
<b>Grafik 5.1.3.2.</b> Neolitik Dönem Toplumlarında Apse Oranları. ....	100
<b>Grafik 5.1.3.3.</b> AMTL Oranının Diğer Toplumlar İle Karşılaştırılması. ....	102

<b>Grafik 5.1.3.4.</b> Neolitik Toplumlarda Alveol Kaybı Varlığının Karşılaştırılması. ....	102
<b>Grafik 5.1.3.5.</b> Anadolu Toplumlarında Diş Taşı Oranları. ....	104
<b>Grafik 5.1.3.6.</b> Anadolu Toplumlarında Görülen Hypoplasia Oranları. ....	105



## RESİMLER LİSTESİ

## Sayfa

<b>Resim 1.1.</b> Dünyanın Çeşitli Yerlerinde Bulunan Popülasyonların Avcı-Toplayıcı Ekonomiden Tarım Ekonomisine Geçişte Diş Çürükleri Yüzdesinde Olan Oran Değişikliğinin Gösterildiği Seçilmiş Olan Çalışmalar .....	7
<b>Resim 2.2.3.1.</b> İki (A,B) Neolitik Popülasyonda Ve Bir (C) Natufian Popülasyonunda Dentinin Açığa Çıkmasına (Birinci Molar Dişinin) Göre Aşınma Derecesi (Eshed Vd.,2006:147).....	34
<b>Resim 3.1.1.1.</b> Su Kanalı İnşaatı Sırasında Bulunan GBH 15/E-F Açması Neolitik III. Yapı Katı (Akgün,2019) .....	46
<b>Resim 3.1.1.2.</b> 8/G açmasında Neolitik kültür tabakası II. yapı katına ait fırın (Sol) ve 17/E, D açmaları; Neolitik tabaka I. yapı katı tahıl depoları (Sağ) (Akgün,2019:346,394). .....	47
<b>Resim 3.1.1.3.</b> 17/E, D Açmaları; Neolitik Tabaka I. Yapı Katı Tahıl Depoları (Akgün,2019:346) .....	48
<b>Resim 3.1.1.4.</b> GBH 16/D Açması Neolitik Ev Planı (Akgün,2019) . .....	48
<b>Resim 3.1.1.5.</b> GBH 16-17/D Açması Neolitik 1a (Erken Kalkolitik II), Neolitik 1b (Geç Neolitik I. Yapı Katı).....	49
<b>Resim 3.1.1.6.</b> 19/F Plan Karesi; Neolitik Döneme Ait İşlik Ve Ocak Tabanları (Akgün,2019:300) .....	49
<b>Resim 3.1.1.7.</b> 17/G Plan Karesi; Neolitik Ev IV. Yapı Katı Ve Yapı Katına Ait Mimarinin Kerpiç Duvarı .....	50
<b>Resim 3.1.1.8.</b> 17.19/D Açmasındaki Neolitik Dönemde İlk Defa Duvarda Payanda Sisteminin Kullanılması .....	51
<b>Resim 3.1.1.9.</b> 18/F Plan Karesi; Kırmızı Renkli Aşı Boyalı Sıva Parçası (Akgün,2019:305). .....	51

<b>Resim 4.2.1.1.</b> GHB5 Femurun Distal Kısımında Görülen Artrit Örneği. ....	57
<b>Resim 4.2.1.2.</b> GHB4 Kodlu Aynı Erkek Bireye Ait Olduğu Düşünülen Sağ ve Sol Claviculada Osteoartrit Örneği. ....	57
<b>Resim 4.2.1.3.</b> GHB15 Sol Tibiada Görülen Artrit Örneği. ....	57
<b>Resim 4.2.2.1.</b> GHB11 Aynı Bireye Ait Vertebral Osteofit Örneği.....	58
<b>Resim 4.2.3.1.</b> GHB11 Aynı Bireye Ait Torokal Ve Lumbar Omurgalarda Schmorl Nodülü Örneği. ....	59
<b>Resim 4.2.4.1.</b> GHB11 Calcaneus ve Patella Kemikte Entosopati.Örneği. ....	60
<b>Resim 4.2.5.1.</b> A)GH 15 Sağ Claviula B) GH4 Sol Clavicula Görülen Rhomboid Fossa. 61	
<b>Resim 4.2.6.1.</b> GHB3 1 Numaralı Kafa Travması Örneği. ....	62
<b>Resim 4.2.6.2.</b> GHB3 2 Numaralı Kafa Travması Örneği. ....	62
<b>Resim 4.2.6.3.</b> GH15 1 Kodlu Ulna Kemikte İyileşmiş Kırık Örneği. ....	63
<b>Resim 4.3.1.1.</b> GHB 9-2 Orbitalde Görülen Cribra Orbital Örneği. ....	63
<b>Resim 4.3.2.1.</b> GH20 Kafatasında Görülen Protic Yapı Örneği. ....	64
<b>Resim 4.4.1.1.</b> GH1 2 Tibiada Görülen Periostitis Örneği. ....	64
<b>Resim 4.5.2.1.1.</b> GH13 Alt Çeneye Ait Çürük Örnekleri. ....	68
<b>Resim 4.5.2.1.2.</b> GH3 Mandibula Molar Dişlerde Oklüzual Yüzeyde Görünen Çürük Örnekleri. ....	68
<b>Resim 4.5.2.2.1.</b> GH1-2 Kodlu Üst Çenede Apse Bulgusu Örneği. ....	70
<b>Resim 4.5.2.2.2.</b> GH5-3 Kodlu Çenede Görülen Apse Bulgusu Örneği. ....	71
<b>Resim 4.5.2.3.1.</b> GH1 Alt Çenede İleri Derecede Aşınma Örneği. ....	75
<b>Resim 4.5.2.4.1.</b> GH13 Sağ Üst Çene Dişlerinde Görülen Diş Taşı Örneği.....	76
<b>Resim 4.5.2.4.2.</b> GH18 İzole Diş Üzerinde Biriken Diş Taşı Bulgusu Örneği.....	79
<b>Resim 4.5.2.5.1.</b> GH4-2 Alt Çenede Alveol Kaybı Bulgusu Örneği. ....	80
<b>Resim 4.5.2.5.2.</b> GH1-1 Kodlu Alt Çenede Görülen İleri Alveol Kaybı Bulgusu Örneği. .	80

<b>Resim 4.5.2.6.1.GH18</b> Alt çenede birden fazla görülen AMTL bulgusu örneği. ....	81
<b>Resim 4.5.2.6.2.GH3-1</b> Alt Çenede M2 Diş Alveolünde Görülen Ölüm Öncesi Diş Kaybı Örneği. ....	82
<b>Resim 4.5.2.7.1.GH4-2</b> Alt Çenede Görülen Hypoplasia Örneği. ....	83
<b>Resim 4.5.2.7.2.GH13-1</b> Kodlu Sol Alt Çene Dişlerinde Görülen Hypoplasia Bulgusu Örneği. ....	84



## HARİTALAR LİSTESİ

## Sayfa

<b>Harita 1.2.1.</b> Hazar'ın Ötesinden (Sağda) Akdeniz Kıyısına Kadar Uzanan Güneybatı Asya, Çoğu Mezopotamya'nın Bereketli Hilal'ini Çevreleyen Tepelik Bölgelerde Veya Yakınlarında Olmak Üzere, İnsanlığın En Eski Tarım Yerleşimlerini Barındırmaktadır. Bölgede Ayrıca, Sakinleri Sadece Yeni Başlayan Gıda Üreticileri Olan Ya Da Yoğunlaştırılmış Tarım Yoluyla Geçimlerini Sağlayan Bir Dizi Avcı- Toplayıcı Köy Benzeri Yerleşim Yeri De Bulunmaktadır (Çambel Ve Braidwood, 1970:52).....	12
<b>Harita 1.2.2.</b> Anadolu'da Başlıca Neolitik Yerleşim Yerlerinin Dağılımı (Özdoğan, 2018:36).....	13
<b>Harita 1.23.</b> Neolitik Yaşam Biçiminin Oluştığı Bölgeler ve Kültürlerin Dağılımı(Özdoğan, 2018: 38).....	13
<b>Harita 3.1.1.1.</b> GBH lokasyonunun Türkiye Haritası Gösterimi .....	41
<b>Harita 3.1.1.2.</b> GBH Lokasyonunun Harita Üzerinde Görünümü.....	42
<b>Harita 3.1.1.3.</b> GBH, Gökhöyük İli Merkezine Uzaklığının Uydu Görüntüsü . .....	44
<b>Harita 3.1.1.4.</b> GBH Beyşehir Su Kanalına Konumu. ....	45

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AMTL	Antemortem diş kaybı
C	Canine (köpek dişi)
GBH	Gökhöyük Bağları Höyüğü
I	İncisor (kesici diş)
KAEÜ	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
M	Molar (büyük azılar)
M.Ö	Milattan önce
OA	Osteoartrit
PM	Premolar (küçük azılar)

## BÖLÜM I

### 1.GİRİŞ

Önasya'da uygarlık sürecinin Neolitik ve Kalkolitik dönemden Orta Tunç Çağı'na kadar olan zaman içinde insanlık yeni yaşam biçimine uygun olarak giderek artan ve çeşitlenen gereksinimleri için yeni keşifler yapmaya başlamıştır. Gelişmeler bir yandan sosyal olayları tetikleyip bir yandan da toplumsal farklılaşmanın belirginleştiği ve zaman içinde toplumların daha organize olduğu bir duruma doğru yönelmiştir. Organizasyon beraberinde mimari yapıyı değiştirirken sosyo-ekonomik yapıyı ve dolayısıyla sağlık koşullarını da değiştirmiştir. Yepyeni sorunlarla birlikte ticaret gelişmiş refah düzeyi artmış ve yaşamsal farklılıklar toplumlara göre değişmiştir. Neolitik Dönem'e dair Anadolu'da en eski araştırmaların yapıldığı yerlerden birisi de Konya Bölgesi'dir. Gökhöyük Bağları Höyüğü (GBH) Konya Ovası'nda ve İsuara Bölgesi'nde benzer döneme tarihlendirilen oldukça önemli diğer toplumlar ile aynı bölgededir. Konya Ovası'nda bulunan Çatalhöyük, Anadolu neolitiği konusunda pek çok değerli bulguyu içinde barındırdığı literatürden bilinmektedir.

Bu lokasyonlar insanın geçmişte elinin değmiş olmasıyla meydana geldiğinden, çalışmanın konusunu oluşturabilecek bir çok ana materyelin bu mekanlarda bulunması kaçınılmazdır. Günümüzde varlığını koruyan arkeolojik yapılar (ev temelleri, pişirmeye yarayan fırınlar ya da tapınaklar) ya da materyeller (bitki, taş, kil, çeşitli mızrak uçları, elbaltaları, günlük yaşamda kullanılan aletler vb.) ekolojideki hammaddeleri nasıl kullanıp, bu temel maddelerin nasıl değiştirildiğiyle alakalı olarak önemli bilgiler sunmaktadır. Yaşam alanlarında bulunan her türlü arkeolojik kanıt toplumun anlaşılmasında oldukça önemlidir (Bogucki,2013: 25).

Bireylerin yaşamının sona ermesinden sonra gömülebilmesi için çeşitli mezarların varlığı, bu mezarlardan çıkan objeler, arkeolojik anlamda bilgi açığını doldururken aynı zamanda iskelet kalıntıları biyoarkeoloji alanı kapsamında, yaşam aktiviteleri ve ekonomileri, beslenme biçimleri, demografik profilleri gibi konular hakkında önemli bilgileri edinmeyi sağlamaktadır (Larsen,2002:119-120). Tüm arkeolojik sit alanlarından elde edilen materyellerin kendi içindeki düzeni, yaşanan alandaki ortamın nasıl olduğunu ortaya koyarken aynı zamanda bu yaşam alanıyla ilgili olarak oldukça açık ipuçları sağlar. Bu bağlamda hem Neolitik hemde Kalkolitik verileri içinde barındarması bakımından GBH oldukça önemli bir durumdadır.



Dünyada değişimin kademeli olarak gerekleştiiğini gözler önüne seren kronolojik sıralamaların içinde ‘Devrim’ olarak nitelendirilen, insanın doğaya hükmetmeye başlamasının hikâyesinin anlatıldığı, tüm kitaplarda en çok adı geçen ve belki de insanlık tarihinin çağ atlamaında en önemli zaman dilimlerinden bir tanesi olan ‘Neolitik Dönem’ dir. Neolitik dönemin adından bu kadar bahsedilmesinin iki önemli sebebi vardır. Bunlardan ilki, insanların eskiden yaşamlarını avcılık ve toplayıcılık yaparak devam ettirip bu sebeple de yiyecek bulabilmek için sürekli hareket halinde oldukları göçebe bir yaşamın aksine bu insanların artık göçebelikten çıkararak kalıcı yerleşim yerlerine odaklanıp kurdukları yerleşik hayattır. Neolitik dönemin bu kadar önemli olmasındaki ikinci sebep ise, bir devrim niteliğinde olan, doğada bulunan yabancı bitki ve hayvanların evcilleştirilmesiyle tarım toplumuna geçtikleri dönem olması Neolitik dönemin önemini anlaşılmalarını açıklayacaktır.

Neolitik dönemde, doğadan hazır bir beslenme tarzından ziyade gıda üreten bir ekonominin yerini alması elbette, nüfus eğrisine yansımış ve bu sebeple de üretmeye başlamış olan ilgili herkesin yaşamını etkilemiştir. Bu nüfus eğrisinin hareketlenmesinin ardındaki ana sebep, elbette ki temel yaşam kaynağı olan besinin devamlılığını sağlamak amacıyla olmuştur. Bu anlamda besin talebini yeterince karşılayabilmek için buna doğru orantılı olarak daha fazla toprağın işlenmesine ihtiyaç duyulmuş olmalıydı bu da daha fazla tohum ekilmesi anlamına gelmektedir. Eğer beslenmesi gereken çok sayıda insan varsa, tarlalarda da bu ihtiyacı karşılayabilecek kadar üretim, dolayısıyla da bu üretimi sağlayabilecek kadar çok insan olmalıdır. Bu anlamda Neolitik dönemde, avcı-toplayı döneme göre aileler daha fazla çocuk sahibi olma eğilimi göstermişlerdir çünkü daha fazla çocuk sahibi olmak insan gücünün karşılanması anlamına gelmektedir dolayısıyla nüfus artışının görülmesi kaçınılmaz olmuştur. Elbette bu nüfus artışı beraberinde çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasını ve hastalık oranlarının da artmasına neden olmuştur (Kottak,2013:240) .

### **1.1.Neolitik Devrim ve Kalkolitik Dönem**

Canlıların doğası gereği beslenme, barınma ve üreme gibi temel ihtiyaçların devamlılığı çok önemlidir. Bahsi geçen temel ihtiyaçların birbirleriyle dengeli bir şekilde devam etmesi gerekir ancak temel ihtiyaçlardan bir tanesinin yokluğu, türün devamını tehlikeye sokabilmektedir. Bu sebeple canlılar, öncelikle barınma ve beslenme açısından sıkıntı yaşamayacağı alanları tercih etmektedirler. İnsanın da tıpkı diğer canlılar gibi yaşamını şekillendirmesinde bulunduğu coğrafya ile doğrudan ilişkilidir. Çünkü bulunduğu coğrafyada barınabilmek, bu coğrafyada mevcut olan besin kaynaklarının varlığına ya da yokluğuna

bağlıdır bu anlamda barınma ve beslenme açısından tüm canlılar gibi insanında temel ihtiyaçları sağlamadaki yaşam mücadelesi sürecinde, yaşanan stresin vücuda yansması bu stresin nasıl ne şekilde olduğu hakkındaki değerlendirmeler, hem ekolojiyi hem de çeşitli patojenlerin hangi şartlarda ortaya çıktığı hakkında tarih öncesi insanlar üzerinde çalışan bilim insanları için pek çok değerli veri sunmaktadır.

Yaşam süresi boyunca yapılan fiziksel aktiviteler, geçirilen bazı hastalıkların sonuçlarının patolojik olarak iskelet sistemine yansması veya tüketilen besinlerle ilgili olarak dişler üzerinde zamanla oluşan pek çok patolojik oluşum, bir popülasyonun nasıl bir yaşam sürdürdüğünü, sosyo-ekonomik düzeyinin ne şekilde olabileceğini, genel sağlık durumunu, geçirmiş olabileceği rahatsızlıklar gibi verileri içermesi açısından önemlidir.

İnsanın serüvenindeki en radikal değişikliklerin yaşandığı Neolitik dönem, kendi içerisinde pek çok neden-sonuç ilişkisini içermektedir. Tarım ile birlikte gelen çeşitli sosyo-ekonomik değişiklikler yaşam alanında çeşitli yenilikleri meydana getirmiştir. Neolitik dönemle birlikte gelen bu yenilikler, fizyolojik olarak pek çok değişikliğe sebep olmuştur ve insanın günümüz koşullarındaki konumunu alma yolunda en önemli adımlardan biri sayılmıştır.

Neolitik, ilk olarak 1865 yılında J.Lubbock tarafından ortaya atılan, taş alet üretiminin zamansal farkını anlamak ve alet üretim yöntemlerini tanımlamak amacıyla ortaya konulan bir terimdir. Lubbock, öğütme ve aşındırma yapılarak şekillendirilen taş aletlerin, yontma ile şekillendirilenlere göre daha yeni olduğunu görmüş ve bu nedenle yeni olmasını öngördüğü tekniği tanımlamak için 'Yeni taş - Neolitik' kelimesini önermiştir. Farklı bir teknolojiyi tanımlamak için öne sürülen 'Neolitik' sözcüğü, beraberinde getirdiği yeniliklerde göz önüne alınarak insanın ilerlemesinin nasıl olduğunu ortaya koyan kronolojik sıralamanın arasında yerini almıştır. Böylece araçlardan ziyade, bu yeni dönemi tanımlamak için 'Neolitik' (yeni taş) kelimesi kullanılmaya başlanmıştır (Özdoğan,2020:191-192).

Neolitik Çağ M.Ö 12 ile 6 bin tarihleri arasını kapsar ve tamamen farklı bir sosyo-ekonomik düzen getiren bu dönem de kendi arasında gelişim biçimine göre sıralanmaktadır. Bu yeniliklerle dolu dönemde en çok kullanılan malzeme kilden yapılmış çanak çömleğin olmasıdır. Bu sebeple Kenyon (1960:91) , çanak çömleğin kullanımına göre dönemlere ayırarak 'Çanak Çömleksiz' (Pre-pottery Neolithic A-B) ve 'Çanak Çömleklî' (Pottery Neolithic) dönemleri kendi içinde kategorilemiş ve Neolitik kendi içinde zamansal olarak ayrılmıştır (Öztan,2009:1-2; Hauptmann ve Özdoğan,2007:405). Kenyon tarafından Eriha

bölgesinde gerçekleşen kazılarda en önemli unsurlardan bir tanesi de bu bölgede bulunan en eski yerleşim yerinin M.Ö 11-13 bin yıla tarihlenen Natuf Vadisi'nde bulunması olmuştur. Öyle ki bu eski döneme tarihlendirilen çeşitli buluntuların tam manasıyla Neolitik döneme geçmediğini bu sebeple de farklı bir kültür olduğunu ön görerek ismini bölgeden almış ve 'Natufian' kültürü olarak kitaplara geçmiştir. Bu dönemde çok bilindik özelliklere sahip olan Neolitik dönem öncesi, avcı-toplayıcı yaşam tarzı Natufian kültürü olarak geçmektedir (Hauptmann ve Özdoğan,2007:405). Hiçbir biyolojik ya da kültürel değişimin bir anda olmadığı gibi insanların Neolitik döneme geçişinde bir anda gerçekleşmediğinden elbette Neolitikleşme sürecinde kendi içinde kültürlere ayrılmaktadır. Bunlar Neolitik döneme geçiş ve geçtikten sonra oluşan değişimleri gerek insan sağlığı gerekse yaşam ekonomilerini anlamlandırmak için yararlıdır.

İnsanın serüvenindeki belki de en çarpıcı ve en beklenmedik gelişim gösteren durumlardan birisi 'ekonomi' üzerine olmuştur. Buzulların zamanla etkisini yitirmesiyle avcı-toplayıcılar ya da bazı kitaplarda 'yağmacılar' olarak isimlendirilen insan toplulukları, avcı-toplayıcı olarak yaşamlarını sürdürürken diyetlerini, buldukları ortamdaki hayvanlara ya da mevsimsel olarak mevcut olan bitkilere göre uyarlıyorlardı buna 'geniş spektrumlu devrim' deniyordu (Bogucki, 2013:218) . Günümüz zaman diliminden 15 bin yıl önce büyük hayvanların sayısı azaldıkça avcı toplayıcı gruplar beslenmek için dünyanın yerleşik yaşama geçilen bölgelerinde yeni kaynak aramak durumunda kalmışlardır bu bağlamda insanlar, beslenmek için tercihlerini iri gövdeli yavaş üreyen türlerden, hızlı ve fazla sayıda üreyen balıklara ya da tavşan gibi türlerden yana kullanmışlardır (Hayden, 1981' den aktaran Kottak, 2013:225). Neolitik dönemdeki önemli gelişmelerden biri, avcı-toplayıcılığa ya da bazı kitaplarda geçtiği gibi 'yağmacılığa' dayalı ekonominin zamanla yerini başarılı bir şekilde üreten ve ürettiği ile geçimini sağlayan bir ekonomiye bırakması olmuştur. Geçim ekonomisi üzerindeki radikal değişikliğin en çarpıcısı ise avcı-toplayıcı bir ekonomiyi terk edip yerleşik hayata geçen, üreten bir yaşam tarzına geçmesinin yanında, insanın bitki ve hayvaller üzerinde üreme kontrolünü sağlaması gerçekten de 'devrim' niteliğinde olmuş ve kitaplara bu şekilde geçmiştir (Bogucki, 2013:218; Kottak, 2013:225-226; Childe, 1951:59-60; Baysal, 2014:21-37-2; Wright, 1971:277; Mellart, 1967: 18).

Devrim niteliğinde olan bu dönemin artılarının olduğu kadar eksilerinin de olması gerekiyordu bu sebeple yapılan çalışmalar, tarım ekonomisinin ilerlemesi ile insan popülasyonlarının sağlık durumundaki değişimi arasında bir ilişki olduğunu ortaya koydu. Bildirilen en yaygın değişiklikler arasında; ilk olarak elbette avcı-toplayıcı toplumlarda görülen,

vücuda protein alınımının yüksek, karbonhidrat alınımına düşük olduğu bir ekonominin varlığından sürekli hasat yaparak karbonhidrat besin değerlerinin yüksek, protein miktarının düşük olduğu bir ekonomiye geçilmesi hem besin çeşitliliğinin azalmasından hem karbonhidrat-protein dengelerinin tamamen değişmesinin neticesinde vücudun direncinin düşmesi ve hastalıklara açık hale gelmesi göze çarpmaktadır. Besin üreticiliği için gerekli olan vardiyalı çalışma sistemi ise nüfusun genelini fiziksel sağlığını bozmuştur. Bu sebeple fiziksel strese bir artış olması ya da benzer durumların meydana gelmesi göz önüne alındığında tarım ekonomisinin varlığı vücut sağlığını bozmak adına bir kombinasyonu oluşturmuştur. Aynı zamanda hem iskelet sisteminde hem de immünolojik sistemde görülen çeşitli rahatsızlıklara ise "uygarlık patojeni" adı verilmiş ve özellikle patojenlerin, tarımın gelişmesinden önce var olamayacağını bunun sebebinin de tarım ekonomisinin sonucunda nüfus yoğunluklarının da giderek artmasına paralel olarak özellikle patojenlerin varlığının koruyup büyümesine katkı sağladığını öne sürülmüştür (Pearce-Duvel, 2006:370). Bahsedilen çeşitli patojenlerin çoğunun hayvanların evcilleştirilmesiyle (keçi, koyun, sığır vb.) beraber bu hayvanların insanlarla eskiden olduğundan yakın temasta tutulması sebebiyle olabileceği öne sürülmüştür (Pearce-Duvel, 2006:370; Eshed vd., 2010:121-133; Cohen ve Armelagos, 1984:586-587).

Virülen enfeksiyon hastalıkları ile akut bakteriyel kaynaklı çeşitli enfeksiyonlar, kronik enfeksiyonlara göre, kemikler üzerinde bir iz bırakacak derecede tepki verme fırsatı bulamadan öldürürler. Bu ve benzeri salgınlar, Neolitik dönem sonrası kentsel nüfusun büyük ve yoğun bir şekilde dağılmış haliyle sınırlılık göstermektedir yani, toplu ve yoğun yaşayan toplumlarda hastalıkların yayılma süreci oldukça hızlıdır fakat nüfus yoğunluğu az olan yerlerdeki gücü o kadar değildir (Cohen ve Armelagos, 1984:586-588).

Öte yandan çok yönlü bir çalışmayla, kemikler üzerinde iz bırakan protic hyperostosis rahatsızlığı için, Stuart-Macadam (1991:36-38), kemikte patolojinin gelişmesine izin vermenin yaşam süresince iyi bir sağlık gerektirdiğini ve vücutta diyet, hijyen, parazitler ve bulaşıcı hastalıkların etkileşiminin bir sonucu olduğunu, yüksek patojen yüklerine yanıt olarak protic hyperostosis patolojisinin vücudun bir tepkisi olarak ortaya çıktığını savunmuştur. Aynı şekilde Angel (1971), protic hyperostosis rahatsızlığının özellikle Akdeniz Bölgesi'nde yaygın olduğunu ve Akdeniz Bölgesi'nde oluşan sıtmaya karşı, vücudun kendini korumaya almasının sonucunda ortaya çıktığını söylemiştir.

Nüfusun artış göstermesiyle birlikte ortaya çıkan rahatsızlıklara ek olarak, diş sağlığında da radikal değişiklikler meydana gelmiştir. Tarım toplumundaki diş patolojileri üzerinde özellikle diş çürüğü yüzdesinde ya da diş taşlarının oranının prevalansında meydana gelen değişikliklerin ortaya çıktığı çalışmalar mevcuttur (Turner vd., 1979; Eshed vd., 2006; Lukacs, 1989). Tarım öncesi toplumlarda yüksek protein ve düşük karbonhidrat besin değerlerinin varlığı, diş çürüğü gibi patolojilerin görülme sıklığının düşük oranlarda görülmesini sağlamaktadır. Tarım toplumlarında ise besin değerleri açısından yüksek oranda karbonhidrat tüketilmesi, çürük prevalansını yükseltmektedir. Tarım öncesi popülasyonlarda besinlerin öğütülmeden ve yabancı cisimlerden arındırılmadan tüketilmesi ise yüksek diş aşınmalarına yorumlanırken Neolitik tarım toplumlarında öğütme taşlarının ortaya çıkmasıyla bu durum tam tersi durumuna düşerek düşük aşınma göstermektedir (Turner vd., 1979:619-633; Eshed vd., 2006:151-157; Eshed vd., 2010:121-133).

<b>Diş Patolojileri</b>	<b>Avcı-Toplayıcı Ekonomi</b>	<b>Karma Ekonomi</b>	<b>Tarım Ekonomi</b>
<b>Diş Çürüğü</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Hypoplasia</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Diş Taşı</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Pulpaya İnen Çürük</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Malokluzyon</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Crowding</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Alveol Kaybı</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Aşınma</b>	Yüksek	Orta	Düşük
<b>Pulpaya inen Aşınma (Atrizyon)</b>	Yüksek	Orta	Düşük
<b>Çene Sağlamlığı</b>	Yüksek	Orta	Düşük
<b>Çene Boyutu</b>	Geniş	Orta	Küçük
<b>Antemortem Diş Kaybı</b>			X
<b>Perikal Apse</b>			X

*Tablo 1.1. Dental Patolojilerin, Kültürlere Göre Görülme Sıklıkları (Lukacs, 1989:276).*

<u>Populasyon</u>	<u>Lokasyon</u>	<u>Zaman</u>	<u>Diş Sayısı</u>	<u>Çürük Yüzdesi</u>	<u>Kaynak</u>
<u>Avcı-Toplayıcı Ekonomi</u>					
<i>Neanderthal</i>	Avrupa	Paleolitik	259	0,0	Brothwell, '63
<i>Homo sapien</i>	Avrupafrikalılar	Üst Paleolitik	523	1,0	Brothwell, '63
Nubiya	Sudan	Mezolitik	—	1,0	Armstrong, '66
Aborjin	Avustralya	İskelet	2.653	2,3	Steadman, '39
Aborjin	Avustralya	İskelet	10.561	1,6	Campbell, '25
Aborjin	Tazmania	İskelet	662	5,3	Steadman, '37
Eskaleut	pan-Arktik	İskelet	2,539	0,08	Klataky and Klatell, '43
Aleut	Alaska	İskelet	>2,000	0,0	Present study
<u>Kızılderililer</u>					
Geç Kalkolitik (Copper)	Wisconsin	5600 B.C.	232	0,4	Herrala, '61
Hint Tepesi	Kentaki	3000 B.C.	912	0,4	Herrala, '61
Gri site	Saskatchewan	3200 B.C.	989	0,7	Knutson, '75
<u>Karma Ekonomi</u>					
<u>(Avcı-Toplayıcı / Tarım)</u>					
Jomon	Merkez Japonya	1000 B.C.	1,377	8,6	Present study
Bantu	Güney Afrika	İskelet	3,977	2,3	Shaw, '31
Beyaz Oakwood Md.	Avrupa Hindistan	Neolitik 1600 A.D.	29,767 182	3,2 8,2	Wells, '75 Herrala, '61
Dickson Md.	Hindistan	1300 A.D.	868	7,4	Herrala, '61
Angel Köyü	Hindistan	1300 A.D.	513	10,3	Herrala, '61
Sauk	Illinois	1800 A.D.	434	2,6	Herrala, '61
<u>Tarım Ekonomisi</u>					
Beyaz	Avrupa	Neolitik	2.302	4,26	Brabant, '68 (+ others)
Beyaz	Fransa	Neolitik	6.869	4,2	Brabant, '69
Beyaz	Avrupa	Neolitik Öncesi	116.500	8,1	Wells, '75
Yunan	Yunanistan	3000 B.C.	267	12,0	Angel, '44
Yunan	Yunanistan	2000-150 B.C.	2.585	6,2	Angel, '44
Yunan	Yunanistan	1300 A.D.	3.821	26,5	Angel, '44
Japon	Japonya	—	76.893	17,98	Sanui, '60

*Resim 1.1. Dünyanın Çeşitli Yerlerinde Bulunan Popülasyonların Avcı-Toplayıcı Ekonomiden Tarım Ekonomisine Geçişte Diş Çürükleri Yüzdesinde Olan Oran Değişikliğinin Gösterildiği Seçilmiş Olan Çalışmalar*

(Turner, 1979:625).

Özetle göçebe bir yaşam tarzı süren avcı bir grupla karşılaştırıldığında besin üreticileri olan çiftçi Neolitik insanları, daha hareketsiz olma eğilimindedir. Hareketsizliğin başlangıcı olarak görülen Neolitik dönem, avcı-toplayıcı bir guruba göre devamlı aynı işi yaparak hareketsiz bir yaşam biçimi sunar buna en iyi örneklerden biri Kaliforniya'da

yapılan çalışmada toplum, meşe palamudu toplamada o kadar başarılıydı ki geçimini bunun sayesinde sağlıyordu ve bu şekilde daha hareketsiz bir yaşam biçimi mümkün hale gelmiştir (Dickel vd, 1984:455). Neolitik insanların nüfusları daha yoğundur bu da hastalıkların daha kolay yayılmasını sağlar. Sıtma, orak hücre anemisi, çiçek hastalıklarının hepsi besin üreticiliği ile birlikte yayılmıştır ve insan toplumlarında evcil hayvanlarda da gelişen mikroplar; çiçek hastalığı, kızamık ve grip gibi bulaşıcı hastalıklar, enfekte hayvanlara sahip olan çok benzer atalara ait mikropların mutasyonlarından türetilen özelleşmiş insan mikropları olarak ortaya çıktı. Hayvanları evcilleştiren insanlar yeni evrimleşmiş mikropların ilk kurbanı oldular, ancak bu insanlar daha sonra yeni hastalıklara karşı önemli ölçüde direnç de geliştirdiler. Kısmen bağışıklığı olan bu tür insanlar, daha önce mikroplara maruz kalmamış başkalarıyla temasa geçtiğinde, salgınlar, daha önce maruz kalmayan nüfusun %99'unun ölümüne neden olmuştur ve sonucunda evcil hayvanlardan elde edilen mikroplar, Yerli Amerikalılar, Avustralyalılar, Güney Afrikalılar ve Pasifik adalarının, Avrupa'yı fethinde belirleyici rol oynamışlardır. Özellikle şehirlerde olan nüfus yoğunlaşması salgın hastalıklar için uygun zemin hazırlanması anlamına gelmektedir. İnsanlar, diğer insanlara, hayvanlara ve atıklara yakın yaşarlar bu da halk sağlığını olumsuz etkileyen bir önemli bir durumdur (Diamond,1997:92).

## **1.2.Anadolu'da Neolitik**

Anadolu'da yaklaşık M.Ö. 12.000 başlayan Neolitik dönem, hareketli avcı-toplayıcı yaşam biçiminden yerleşik hayata geçişin yanı sıra çiftçiliğe ve hayvancılığa artan bağımlılığı işaret ediyor. Bu süreç, erken köy topluluklarının tam olarak kurulduğu MÖ 7.-6. bin yıllarını kapsıyordu. Bu yeni yaşam biçiminin kurulmasına yönelik ilk adımlar, son Buzul Maksimum'un sonunda daha sıcak ve daha yağışlı iklim koşullarının başlamasını takiben Geç Epipaleolitik Çağ'da harekete geçmişti. Topluluklar dayanıklı yapılar inşa etme ve ölümlerini belirli yerlere, yani mağaraların ve kaya sığınaklarının içine veya konut olarak kullanılan yapıların içine gömme eğilimindeydiler (Grosman ve Munro 2016; Maher vd., 2021).

Hodder'ın tanımladığı gibi, "yerleşik yaşama ve evcilleştirmeye yol açan üretken bir sarmal M.Ö. 10.000 yıldan itibaren, topluluklar, yerleşim yerlerinin sayısı ve boyutlarının artmasıyla yıl boyunca yerleşim yerlerinde kalmaya başladılar (Hodder, 2018: 155; Byrd, 2005; Kuijt 1996, 2001; Watkins, 2010). Belirli hayvan türlerinin yetiştirilmesine ve yönetimine artan bir bağımlılık vardı (Portillo vd., 2019, 2020; Stiner vd., 2014). Gıda depolama mekanizmaları, daha az belirgin, küçük ölçekli depolama faaliyetlerinden ortak depolama

tesislerine ve nihayetinde evlerdeki özel depolama birimlerine dönüştü (Kuijt, 2015). Bu değişimler hem kolektif hem de bireysel ölçekte nihai dönüşümleri beraberinde getirdi; toplumsal yaşam yeniden örgütlenmiş, bireyler yeni rol ve görevler kazanmış, yeni kimlikler ortaya çıkmaya başlamıştır (Goring-Morris ve Belfer-Cohen 2014).

Bu dinamik değişim döneminde toplumsal yaşamın nasıl yeniden düzenlendiğini, cinsiyet ve yaş kimliklerinin nasıl dönüştüğünü anlamak için biyoarkeolojik ve figüratif veriler ve definlerin sosyal yönleri çok sayıda kanıt sağlayabilir. Bu veri grupları, insan tasvirleri; mezar eşyaları; insan kalıntıları üzerinde görevle ilgili belirteçler ve kafatasının çıkarılması, boyanması, sıvanması ve dolaşımı ile ikincil gömme dâhil olmak üzere insan vücudunun çeşitli tedavileri gibi çok sayıda bilgi sunmaktadır (Kuijt 1996; Goring-Morris ve Belfer-Cohen, 2014).

Bazı coğrafi bölgelerde yerleşik hayata geçilmesinin ana sebebi olan tarımın, gerçekleşebileceği ya da gerçekleşemeyeceği alanlar vardı ve son buzullaşmanın geri çekilmesinin ardından, Mezopotamya'nın bereketli hilalindeki topraklar tarım yapmaya oldukça elverişliydi tüm koşullar tarıma uygundu bu da insanı yaptığı şeyde ilerlemeye yani tarım yapmaya teşvik etmiştir (Dahlberg, 1960:243). Bu sebeple de tüm canlıların temel ihtiyacını karşılaması açısından Anadolu'nun verimli toprakları Neolitik döneme geçişte oldukça etkili olmuştur.

Mezopotamya uygarlığı dünyanın ilk uygarlığı olarak bilinmektedir ziraat yapmaya başlayan çeşitli gruplar kurak arazilere doğru yayılmışlardır. Günümüzden 7 bin yıl önce dağ eteklerinde bulunan kaynak sularının önünü tıkeyip basit ama işe yarar sulama teknikleri elde etmişlerdir. Bu tekniklerle mezopotamyanın kurak ovalarını tarıma elverişli hale getirilmiştir. Unutmamalıdır ki tarım yapmak için ana etken suyun varlığıdır bu sebeple çiftçilik, kuru nehir yataklarında değil düzenli yağış alan yerlerde başlamıştır. Neolitik dönem neden-sonuç ilişkisini açıkça ortaya koyabilen bir dönemdir örneğin, ticaret yapmak için ayrılan erkek bireyler geride kalanlara ağır yükler bırakır birden fazla sebepten ötürü üretici bir toplumda avcı-toplayıcılara göre daha fazla çocuk sahibi olma yönelimindedirler bu da daha fazla çocuk bakımı demektir bunun sebebi çocuk işçiliğine ihtiyaç duyulmasıdır (Kotak,2013:227-240-242-249).

Devrim niteliğinde olan Neolitik Dönem ile ilgili olarak, bu dönemin keşfi ile araştırmacıların daha çok bilgi edinme arzusu aynı zamanda dünya genelinde çeşitli Neolitik kazıların hız kazanması bu devrimin başlangıcının coğrafi olarak neresi olduğunu sorgula-



maya itmiştir. Araştırmacıların çeşitli tartışmalarının içerisinde özellikle Childe, Neolitik Dönem insanların ne zaman ve özellikle nerde tarım ekonomisine geçildiği sorusunu sorgulamaya başlamasının en önemli sebebinin, neolitikleşme sürecinin kademeli bir biçimde olması gerektiğinin bu bağlamda Orta-Batı Avrupa bölgelerinde Neolitik buluntularının hiçbirinde Neolitikleşme sürecindeki tarımın başlangıç aşamalarının görülememesinin aksine yerleşik yaşam ile birlikte gelen tarım ekonomisinin bu bölgelerde oldukça gelişmiş bir şekilde olması bu bölgelerin neolitiğin başladığı alanlar olamayacağını düşünmesi olmuştur (Özdoğan, 2018:15-16). Yün malzemesi, tamamen insan eliyle üretilen yapay bir üründür ve değişen ekonomi ile birlikte bugün dünyanın çeşitli yerlerinde yün malzemesini kolayca elde edebilmekteyiz. Ancak geçmişte yün elde etmek bu kadar kolay değildi dünyada yün, henüz pek bilinmiyorken Childe, Mezopotamya yün elde etmek için koyunları yetiştirirken Mısırlıların 3000'den sonra bile henüz yün üretimini bilmedikleri gibi, Mezopotamya'da hayvanların çalışma yükünü azaltmak için evcilleştirilip çeşitli yük taşıma ve araç çekme işlerinde kullanıldığını bunun ikinci devrime giden adımlar arasında değerlendirileceğini öne sürmüştür (Childe,1951:69). Bu ve bunun gibi çeşitli arkeolojik buluntular Childe'nin Neolitik ekonominin başka bir coğrafyada gelişip dünyaya yayılım göstermiş olabileceği fikrini ileri sürmesinin ardından ilk çiftçilerin, verimli topraklara sahip olan Mezopotamya bölgesini seçtiğini ve bu yeni geçim ekonomisinin burda gelişip diğer bölgelere burdan yayılım gösterdiğini bu görüşünü de, Yakın Doğu bölgesi dışında hiçbir yerde Neolitikleşmenin ön aşamalarının görülememesi ile desteklemiştir ancak Childe, öne sürdüğü bu Neolitikleşme modelindeki bahsettiği dağılım, Anadoludaki Neolitik yerleşim yerlerine ait bulguların azlığından aynı zamanda dağlık bölgelerin varlığıyla ilişkili olarak barınma gibi temel bir ihtiyacın karşılanamayacağını düşünmesinden ötürü deniz aracılığıyla Akdeniz, Ege ve daha sonra Balkanlara bir geçişin olduğunu söylemiştir (Özdoğan, 2018:15-18).

Braidwood ise gıda üretimine ilişkin başarılı deneyimin özellikle 'Bereketli Hilal' sınırındaki çimenli ve ormanlık yaylalarda gerçekleştiğini bu alanda, bol kış ve bahar yağışı sağlayan bir iklimde, yoğun gıda toplayıcılarının yabani buğday, arpa ve diğer gıda bitkilerinin yanı sıra evcilleştirilmiş vahşi köpeklerle de zengin bir deneyim yaşadıklarını söylemiştir (Braidwood, 1960:131). Bu teoriyi sınamak için ise 1948 yılında çeşitli alanlarda çalışan araştırmacılar toplanmış çalışmaya dahil edilmiştir. Bu çalışma Neolitik açıdan önemli olan Jarmo kazısı'nın sunduğu,çeşitli arpa ve buğday ile beraber öğütme taşları, evcilleştirilmiş hayvan kalıntıları gibi nesnelere adeta bir köy yaşantısını ortaya koymaktadır. Ardından İsrail, Ürdün ve çevresinde çeşitli kazılar yapılmaya başlanmıştır

(Özdoğan,2018:17). Jarmo kazısından elde edilen arkeolojik bulguların üzerinde yapılan C14 yaşlandırması dönemin M.Ö 6900 (+320 yıl) olarak tespitine olanak vermiştir. Yapılan bu çalışma Neolitik döneme ait arkeolojik boşluğu kapatmada yeterli olmamıştır (Robert ve Braidwood,1950:194-195).

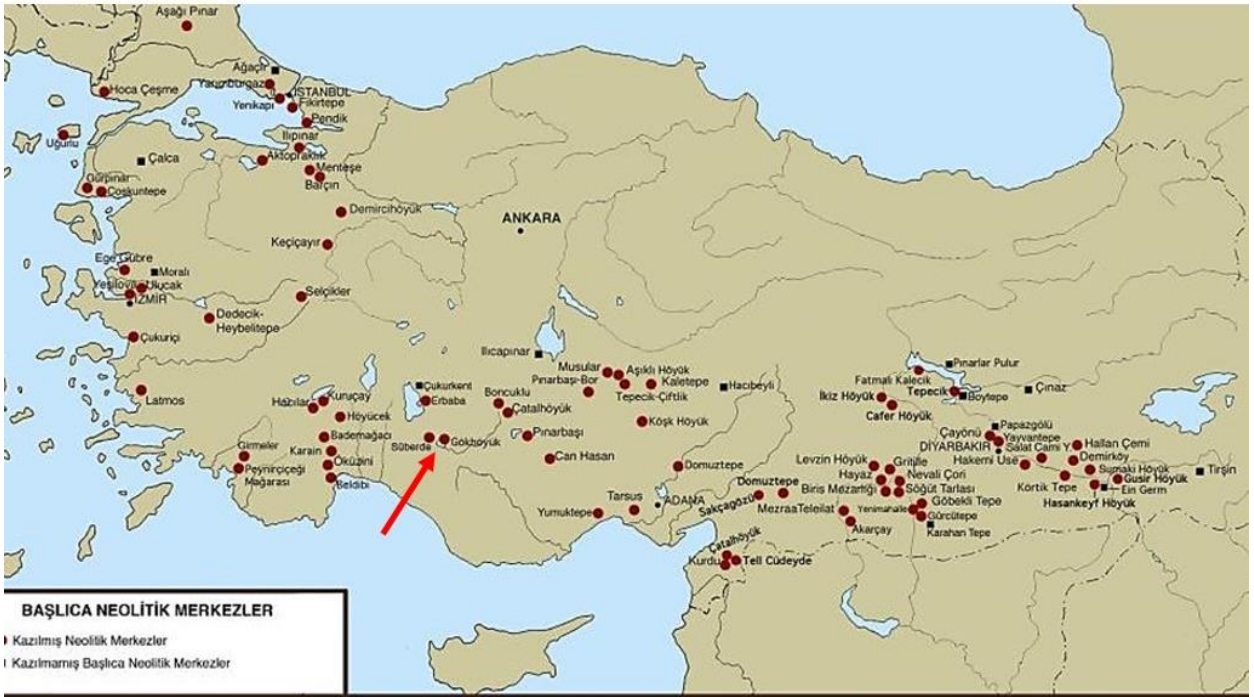
Çeşitli tartışmaların arasında Bereketli Hilal' in yanına, Mellart'ın başlattığı Hacılar Kazısı ile birlikte Anadolu yarımadası özellikle Konya Ovası' da eklenmiştir. Tarih öncesi dönemde Konya Ovası, alüvyonlu toprakları ile Anadolu Platosu'nun en büyük tek ovasıdır ve bu yönüyle de Türkiye'nin tahıl ambarı özelliğini taşımaktadır. Ek olarak tüm yurtiçi ve yurt dışı araştırmalarına kaynak olmuştur. Bu platodaki başka hiçbir bölge, bu kadar çok sayıda antik höyük ya da boyut yönüyle bu kadar çok höyük özelliği göstermemektedir. Arkeolojik olduğu kadar coğrafi olarak da ayrı bir birim olan bu bölgenin yüzey araştırmaları sonucunda batı platosunu Kilikya ile ilişkilendirdi ve Suriye sınırlarından Ege Denizi'ne uzanan bir Neolitik dönem kültürel sürekliliğinin olduğunu göstermiştir (Mellart,1961:159) .

Anadolu Neolitiği denilince ilk akla gelen bölgelerden biri olan ve birden fazla Neolitik döneme tarihlendirilen yerleşim yerine ev sahipliği yapmış Konya ovası gelmektedir. Bu yerleşim yerlerinden, Çatalhöyük bu bölgede yer almaktadır. Neolitik dönemin karakteristik özelliklerini taşıyan Çatalhöyük,Çarşamba ovasının kenarında konumlanmıştır. Her yıl binlerce turisti ağırlayan ve UNESCO tarafından koruma altına alınan Çatalhöyük,1958 yılında İngiliz arkeolog James Mellaart, Güney Anadolu'yu keşfederken Neolitik yerleşim katmanlarından oluşan bir höyük keşfetmiştir. Bu höyük Mellart'ı büyülemesinin yanında bu yerleşim yerinin kariyerinde oldukça önemli bir yere sahip olacağından habersizdi çünkü bu değerli höyük yakın Doğu'da bilinen en geniş neolitik yerleşim yeri idi. Daha sonra Ian Hodder katılımıyla bu kazılar devam etmiştir. Çatalhöyük, çatallanma noktasında yer aldığı için "çataldaki höyük" olarak adlandırılarak 'Çatalhöyük' ismini almıştır ve burda yapılan kazılar dünyanın en büyük kazıları arasında yer almaktadır (Balter 1998:1444; Brosius, 2005:2). Bu bölgenin kazılmasındaki amaç Hacılar'da olmayan çanak çömleğin ve diğer kültür boşluklarını dolduruluyor olmasıydı (Mellart, 1967:30) .

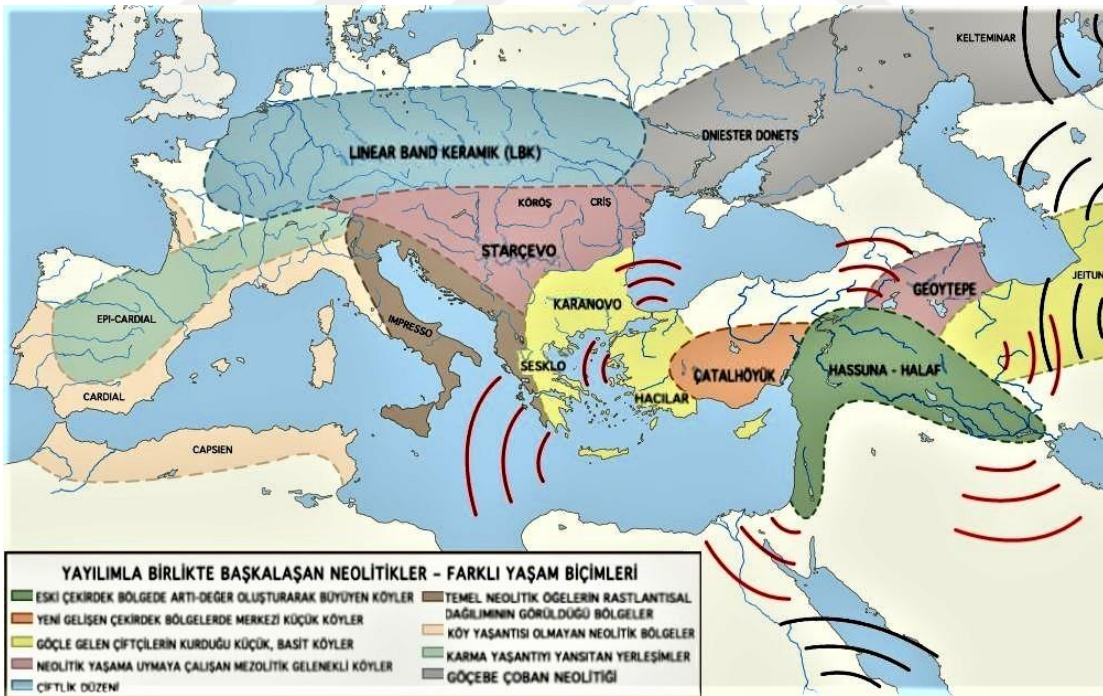


**Harita 1.2.1.** Hazar'ın Ötesinden (Sağda) Akdeniz Kıyısına Kadar Uzanan Güneybatı Asya, Çoğu Mezopotamya'nın Bereketli Hilal'ini Çevreleyen Tepelik Bölgelerde Veya Yakınlarında Olmak Üzere, İnsanlığın En Eski Tarım Yerleşimlerini Barındırmaktadır. Bölgede Ayrıca, Sakinleri Sadece Yeni Başlayan Gıda Üreticileri Olan Ya Da Yoğunlaştırılmış Tarım Yoluyla Geçimlerini Sağlayan Bir Dizi Avcı- Toplayıcı Köy Benzeri Yerleşim Yeri De Bulunmaktadır (Çambel Ve Braidwood, 1970:52). ● Gıda üretimi yerleşmiş siteler, ○ Birden fazla geçim ekonomisine sahip gıda üreten siteler, ◆ Başlangıç aşamasında olan gıda üretimine sahiptiteler, ◇ Gıda Üretimi ile ilgili yeterli kanıt olmayan siteler, □ Yüzey araştırmaları koleksiyonlarından bilinen gıda üretimine ait kanıt olmayan siteler.

Çatalhöyük kazıları ile aynı yıllarda, Güneydoğu Anadolu'da Neolitik Döneme yönelik kapsamlı bir alan çalışması başlamış, yüzey taramasının yanı sıra başta Çayönü olmak üzere Biris Mezarlığı ile Söğüt Tarlası kazılarını gerçekleştirmişlerdir. Çayönü ile birlikte devam eden çeşitli lokasyonlardaki kazılarla beraber birden fazla Neolitik merkez ortaya çıkmıştır (Özdoğan,2018:21). Böylece zaman geçtikçe Anadolu'daki Neolitik merkezler günyüzüne çıkmaya başlamıştır.



*Harita 1.2.2. Anadolu'da Başlıca Neolitik Yerleşim Yerlerinin Dağılımı (Özdoğan, 2018:36).*



*Harita 1.2.3. Neolitik Yaşam Biçiminin Oluşturduğu Bölgeler ve Kültürlerin Dağılımı (Özdoğan, 2018: 38).*

Dünyadaki ve Anadolu'daki elde edilen bulgular hız kazandıkça yerleşim yerleri oluşturulmaya kültürlerin kaynakları belirlenmeye başlamıştır. Dünya genelinde bir alışverişin olduğu çok açıktır. Neolitik dönemin kaynağı neresi sorusunun cevabı tartışmalara sebep olmuştur fakat Mezopotamya özellikle Anadolu bilgi açısından oldukça doyurucu sonuçlar vermektedir. Konya ovasında yer alan Çatalhöyük gibi bir yerleşim yerinin ortaya çıkması tüm araştırmacıların gözünü Anadoluya çevirmiştir. Bugün yurtdışında neolitik üzerine çalışan araştırmacıların mutlaka Anadoludan bahsettiğini görüyoruz.

### **1.3.Kalkolitik Dönem**

Günümüzde “Gelişmiş Köy Toplulukları Dönemi” olarak adlandırılan Kalkolitik Çağ, gerçekten de Neolitik Çağ'da kurulan ilk köy topluluklarının gelişmiş köy topluluklarına dönüştüğü dönemdir. Neolitik'te başlayan çiftçiliğe dayalı köy hayatı ve ekonomisi bu çağda giderek batıya ve kuzeye doğru yayılmış, daha önemlisi bu yeni model artık kendi kurumlarını oluşturmaya başlamıştır. Kalkolitik Çağ'da tahıl alım satımıyla birlikte ticaretin üretime yönelmesi toplumsal yapıda köklü değişikliklere yol açtı. Artı ürün sayesinde yiyecek derdine düşmeden yaşamını sürdürebilen zanaatçı, yönetici, din adamı ve bürokrat gibi toplumsal sınıflar ortaya çıktı. Gerçek savaşlar başladı. Ekonomik açıdan ayrıcalıklı bölgeler belirmeye ve devlet kurumunun çekirdeği olan ilk kent toplumları ortaya çıktı. Neolitik'te sur olgusu yok iken Kalkolitik'le birlikte sur olgusunu görmekteyiz. Buda bizlere insanların korunmaya ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Taşın yanında Bakır madeninin kullanılması beraberinde silahları da getirmiştir. Yurt edinme ve kalıcı olarak bir yerde yaşam sürdürülmek istenmesi kentler arasındaki çekişmelere sahne olmuştur. Kalkolitik Çağ yerleşimlerinde, yapı malzemeleri ve farklı işleve sahip yapılar görülür.

Neolitik dönem ile Kalkolitik dönem arasında keskin çizgi çekilebilecek herhangi bir fark olmasada elbette madenin kullanılmaya başlamasına ek olarak insanların köy/kasabaları oluşturması,taşlar ile birlikte ahşaptan oluşturdukları savunma duvarlarının yanında, neolitik dönemde ana tanrıça figürüne ek olarak kilden yapılmış çok sayıda kadın heykelciklerinin ağız ve burunları belirgin şekildedir (Sevin, 2003:78-80). Erken Kalkolitik kültürü için en büyük kanıt Konya Ovası'dır özellikle Çatalhöyük'ün batı yarısı ve Kara Höyüğü-Yarma yakınlarındaki küçük bir höyüğün açık ara en önemlileri olduğu bir dizi yerleşim yerinden türetilmiştir. Diğer bazı höyüklerden de dağınık çanak çömlek parçalarının toplanması, bu kültürün tüm ovaya yayıldığını göstermektedir. Diğerleri, Beyşehir ile Seydişehir arasındaki Çarşamba çayı vadisine ve Bozkır'ın güneydoğusundaki Calycadnus (Göksu) vadisine olası bir uzantı olduğunu gösteriyor (Mellart,1961:178).

## **1.1.ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ**

Antik dönemlerde yaşamış insanlar hakkında bilgi edinmemizi sağlayan iskelet materyellerin çıkarılma ve korunma koşullarının derecesi paleoantropolojik analizler açısından oldukça önemlidir. İskletlerin korunma durumları osteoarkeolojik materyellerin arkeolojik konteks ile beraber tutarlı bir şekilde harmanlanması açısından çok önemlidir. GBH toplumu iskeletlerin büyük bir bölümünün parçalı ve dağınık olması çeşitli demografik ve patolojik bulguları sınırlamıştır. Koruma ve saklama koşullarının yetersiz olduğu görülen iskelet serisindeki bir diğer problem arkeolojik açıdan sistematik olarak ayırımının mümkün olmamasıdır.

## **1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ**

### **1.2.1.Önemi**

GBH, Konya Ovası ve İsuara bölgesinde yer aldığından yakın konumda olan Çatalhöyük dolayısıyla Anadolu neolitiği konusunda değerli bulgular barındırmaktadır. Arkeolojik kayıtların yetersiz kaldığı durumlarda, insan iskeletlerinden elde edilen bilgiler geçmiş döneme ilişkin bir bakış açısı oluşturabilir. İskelet kalıntıları sağlık ve çevre ilişkilerini aydınlatacak veriler içermesi açısından kuşkusuz en gerekli materyallerdir (Erkman vd 2020). Höyükte ilk ve en uzun iskân süreci Neolitik dönemde olmuştur. Paleopatolojik analizi yapılan GBH insanların , yaşam biçimleri, sosyo-ekonomik yapıları, sağlık yapıları, beslenme çeşitliliği hakkında bulgulara ulaşılmıştır. Anadolu'da bulunan diğer Neolitik-Kalkolitik toplumları ile karşılaştırılması yapılarak Neolitik dönem insanların bölgede kullanılan çeşitli kaynakların nasıl kullanıldığını coğrafi olarak ne şartlar altında oldukları hakkında ipuçları elde edilmesi ve daha iyi anlaşılması hakkında çok değerli bilgiler sunmaktadır. Yaşam kalitesi, genel sağlık yapısı, sosyoekonomik yapı ya da kültürel ve çevre ilişkilerinin anlaşılması açısından paleoantropolojik alandaki çalışmalar bu aşamada oldukça önemlidir. Bu çalışmanın konusu olan GBH, paleopatolojik inceleme kapsamında dönem insan toplumlarının paleopatolojik bulgularına rastlanmış yaşam biçimlerinin nasıl olduğu, ne gibi sağlık sorunlarıyla karşılaştıkları, nasıl beslendikleri ve sosyo-ekonomik yapıların nasıl olduğu gibi ipuçlarına ulaşılmıştır.

### **1.2.2. Amacı**

Bu çalışma sırasında Neolitik ve Kalkolitik dönemlere tarihlendirilen en az 37 bireye ait kemik kalıntıları bulunmuştur. Kalıntılar toplumun tümünü içeren genel bilgilere ait tüm detayları vermese de bu çalışma günümüzden en az 4460 yıl önce yaşayan GBH

bireylerin yaşamlarının gizli ayrıntılarının anlaşılması açısından arkeolojik bulgulara yönelik yeni düşünce ve yaklaşımların gelişmesine katkı sağlamayı hedeflemiştir. Arkeolojik veriler ile birlikte antropolojik verileri harmanlayıp tutarlılık içermesi açısından iki disiplin biraraya getirilerek değerlendirilme yapılması sağlanmıştır. Elde edilen patolojik bulguların değerlendirilmesinde önemli bir konuma sahip olması açısından bölgenin daha iyi anlaşılması hakkında ipuçları sağlamak ve özellikle komşu konumda olan diğer toplumlar ile benzerlik ve farklılıkların belirlenmesi hedeflenmiştir. Ayrıca bu tez ele geçirilen iskelet kalıntıları sayesinde toplumun sağlık ve sosyal durumları hakkında kısmi bilgiler vermeyi ve Anadolu paleoantropolojisine katkı sağlamayı amaçlamıştır.



## BÖLÜM II

### 2. KAVRAMSAL/KURAMSAL AÇIKLAMALAR

#### 2.1.Paleopatoloji

Canlılar içerisinde insan, geçmişten günümüze neslini devam ettiren türlerden biridir. Gerek avcı-toplayıcı dönem gerekse yerleşik hayata geçiş yapan, gittiği heryere teknoloji, sanayi, ticaret, üretim gibi alanları da var etmekle birlikte bu unsurların gelişim sürecini oluşturan, geçmişten günümüze kadar taşıyan insanlardır.

İnsanın, yaşamın getirdiği zorlukları kolaylaştırmayı sağlayan teknolojik alanları geliştirip günümüze kadar getirmesinin dışında aslında beraberinde çeşitli bitki ve hayvanları da getirmiştir. Bu durum elbette gözle görülmeyen çeşitli patojenler içinde geçerli olması mantıklıdır. Patojenler yönünden en temel gereksinim, insanın yolculuğunda ona eşlik edebilmesi için bu patojenlerin hayatta kalmaları, bunun için de öncelikli olarak yerleşip çoğalmaları gerekmektedir. Patojenlerin hayatta kalabilmesi için bağışıklığı olmayan yeni bir konağı enfekte etmeleri temel kuraldır. İzole bir insan grubunda bahsedilen patojenlere bağışıklığı olmayan son kişi de enfekte olursa bu patojenler kalıcı olur ve taşıyıcı durumuna geçerek hayatta kalabilir. Günümüze biraz daha yakın bir tarihten bahsedecek olursak bazı kitaplarda ve makalelerde 'Eski Dünya' ve 'Yeni Dünya' olmak üzere iki terim karşımıza çıkmaktadır (örn:Cohen ve Armelagos,1984;Childe,1951;St. Hoyme,1969 vb.) 'Eski Dünya' Avrupa, Afrika, Asya bölgelerini 'Yeni Dünya' ise Amerika kıtasını temsil etmektedir. Amerika kıtasına ilk gelen insan toplulukları için iki hipotez vardır bunlardan ilki, buraya geldikten sonra çabuk bir şekilde sağlıklı olmaları ikinci olarak ta, geldiklerinde zaten sağlıklı olmalarıdır. Patojenler her ne kadar bağışıklığı olmayan canlıları seçse de bazı durumlarda bahsi geçen bağışıklığa sahip olmayan insanların hiç olmamasından ötürü yani insan nüfusunun azlığından patojen etkisini kaybedebilir. Başka bir teori ise 'Eski Dünya' da görülen bu patojenler 'Yeni Dünya' ya geldiğinde bu bağışıklığı bulunmayan insanlar olsa da uygun çevreyle ilgili faktörler var olmadığından dolayı patojenler etkisini kaybetmiş olabilir (St.Hoyme, 1969:295-296).

Patolojik rahatsızlıklar kendi içinde birkaç gruba ayrılmaktadır. Bunlardan biri olan ve kronik rahatsızlıklara sebebiyet veren patojenlerin, kalıcı olabilmesi için uzun bir süreç gerektirdiğinden iyileşmiş olsa bile taşıyıcı olarak kalıp tutunma olasılığı daha yüksek olmaktadır. Genel itibariyle patojenlerin kalıcı olması için insandan insana bulaşması zorunludur. Bu bulaşma elbette insana da, göç edebilen çeşitli hayvanları (örn.bufalo ve geyikler)



özellikle avcı-toplayıcı grupların, diyetlerinde kullanması ya da yerleşik hayata geçen Neolitik insanların hayvanlarla iç içe yaşamasından dolayı insana geçmiş olabileceği düşünülmektedir. Öte yandan tetenez gibi bir patojenin topraktan geçmekte olduğunun bilindiği göz önüne alınırsa eğer toprakla uğraşmaya başlayan onu işleyen insanların tetenez gibi bir rahatsızlığın varlığından habersiz olmasıyla birlikte bu ve bunun gibi patojenlerin değişen geçim ekonomisiyle çeşitli patojenler gelişmiş olabilir (St. Hoyme,1969:296-297) .

“Yeni arkeoloji” bakış açısıyla gelen iskelet popülasyonları üzerinde olan yoğunlaşma, evrimsel ve epidemiyolojik açıdan bu soruların sorulmasına olanak sağlamıştır. Bu sorular, değişen çevre ile birlikte insan patojenlerinin değişimi aynı zamanda geçim stratejileri, biyososyal açıdan coğrafya, statü, cinsiyet, gibi değişkenlerin etkilerine cevaplar aranmaktadır (Grauer ve Buikstra,2019:21) .

İskelet üzerinde yapılan çalışmalar içinde, eski sağlık durumunun dolayısıyla eski hastalıkların incelenmesi, en zor araştırma alanlarından biridir. İnsanın geçirdiği hastalıklardan doğrudan etkilenen iskelet anatomisi, her zaman geçirilen tüm hastalıklardan izler taşımaya da kişinin sağlık durumu hakkında ipuçları sağlayabilir. Antik bir popülasyondaki bireylerin kemikleri incelenerek bu toplumun yaşam koşulları hakkında çeşitli bilgiler edinebilir ve diğer toplumların sağlık koşullarıyla karşılaştırarak bu hastalıkların değişimi ve kökeni ile ilgili fikirler edinebilir. Tarımın gelişmesiyle birlikte insanların geçirdikleri hastalıklar da çevresel ve kültürel olarak değişim göstermiştir (Buikstra ve Ubelaker,1994:107).

Patolojik hastalıkların dağılımının incelenmesine epidemiyoloji, hastalıkların popülasyon genelindeki kalıpların incelenmesine ise paleoepidemiyoloji denir ve genellikle çalışma alanının malzemesi, arkeolojik alanlardan veya iskelet koleksiyonları ile birlikte mumyalanmış dokular oluşturur. Bu malzemelerden elde edilen veriler kullanılarak analizler yapılır. Antik insanlar yönünden pek çok popülasyon için, iskelet materyelleri geçmişte kalan tek sağlık kanıtını vermektedir. Bu sebeple paleoepidemiyoloji, insan sağlığının ve geçirilen rahatsızlığın zaman içinde nasıl değiştiğine dair paha biçilemez bilgiler sunmaktadır (Buisktra, 2019:14). Paleopatoloji'nin çalışma alanı ise paleoepidemiyoloji ile aynıdır antik insan iskeletleri ya da mumyalanmış insanlar oluşturmaktadır fakat paleopatoloji, sosyal ve beşeri bilimlerle birlikte değerlendirilmesi yönünden hem geçmişi hem de günümüze ışık tutması açısından oldukça önemlidir. Bu bakımdan paleopatolojinin alanı araştırmacılar tarafından genişletilmiştir (Buikstra,2019:11;Ortner,2003:8). Günümüzde özellikle geçmiş ile bugün arasındaki bağı kurmanın önemini gösteren paleomikrobiyoloji de oldukça

rövanşta bir alan olma yolunda ilerlemektedir. Bu alanda yapılan bazı çalışmalar örneğin (Huynh vd.,2016:234-242; Donoghue, 2016:113-130; Warinner vd.,2015:1-7), insanın yerleşik hayata geçmesiyle birlikte artan, geçmişte var olan patojenlerin bugün hala var olduğunu aynı zamanda da oluşan hastalıkların dağılım filogenisi anlamak, kökenini bulmak gibi çalışmalar paleopatolojinin önemini daha da arttırmaktadır.

Paleopatoloji alanı, eski hastalıkları inceleyen bir disiplindir fakat bu eski hastalıkların incelenmesi, görüldüğü kadar kolay değildir (Grauer,2011:1). Paleopatolojik verilerin değerlendirmesinde, sosyal statü, yaş, cinsiyet, inançlar gibi faktörlerin yanında biyoarkeolojik kayıtlar insanın kimliğinin önemli bir kısmını oluşturur dolayısıyla paleopatolojik analizler üstünde bu faktörler etkilidir (Granuer, 2018:904-910; Granuer ve Buikstra, 2019:21). Paleopatolojinin aslında temel problemlerinden biri ise, lezyonu incelemek için öncelikli olarak elbette radyolojiden yararlanıldığında, radyologlar tarafından kemikte oluşan gözle görülemeyen herhangi bir değişiklik fark edilebilirken aynı şey, incelenen paleo alanındaki materyeller ve bunları inceleyen bilim insanları için bu kadar kolay değildir. Paleo alanında incelemeler yapan bilim insanları için, farklı koşullarda yaptıkları gözlem birbirlerinden farklıdır. Bunun ana sebebi paleopatolojide makroskobik olarak incelenmesi ve belirli bir metot olmadığından bilim insanları kendi aralarında görüş ayrılığına uğrarlar bu sebeple patolojinin tanısını koymak oldukça zordur (Ortner, 1991:8; Waldron, 2009:1-2)

Paleopatoloji incelenirken kendi içinde oluşum durumuna göre ayrılmakta ve değerlendirilmektedir. İskelet sistemine yansıyan bu rahatsızlıklar, yaşam biçimine bağlı rahatsızlıklar, metabolik rahatsızlıklar, doğuştan gelen anomaliler ve enfeksiyonel rahatsızlıklar olarak alt başlıklara ayrılmaktadır.

### **2.1.1.Yaşam Biçimine Bağlı Rahatsızlıklar**

İnsan vücudunun dik durmasını sağlayan ona şeklini veren ve aynı zaman da da iç organların korunmasında önemli bir yere sahip olan iskelet sisteminin en önemli özellikleri arasında hareket kabiliyetine göre tasarlanmış olması dikkat çeker. Tüm iskelet sistemindeki anatomi bu hareket sistemine göre adeta bir puzzle gibi birbirine oldukça uyumlu ve biri diğerinin hareket alanını işgal etmeyecek şekildedir. Fakat iskelet sistemi, tüm bu hayati önem taşıyan özelliklerinin yanında ilk günkü gibi deforme olmadan kalamaz. Bunun sebebi insan ya da hayvanların sürekli hareket halinde olmasıdır. Bu deforme oranı elbette fiziksel aktivite, yaş ve cinsiyete bağlı olarak değişim göstermektedir. Özellikle paleoantropologlar için iskelette oluşan bu deformeler geçmişte yaşamış olan insanların yaşam tarzlarının nasıl olabileceği ile ilgili araştırmalar yapılmasına olanak sağlamaktadır (Tihanyi vd.,2020:799) .

### **2.1.1.1.Osteoartrit**

Osteoartrit (OA), çeşitli diş rahatsızlıklarının dışında vücutta en sık görülen durumdur ve eski bir hastalık olan osteoartrit hayvanlar dahil olmak üzere karşı karşıya gelen iki eklem arasında görülmektedir (Waldron,2009:25-26).

Eklemlerde meydana gelen bu rahatsızlık öncelikle yıkıma yol açar ardından içindeki pek çok kimyasal olay sonucunda kemik yapımı ile sonuçlanmaktadır. Ayrıca bu rahatsızlığın sebebi olarak yaş, cinsiyet ile özellikle obezite, iskeletin taşıyabileceğinden daha fazla yük demek olduğundan osteoartrit yönünden kritiktir. Diğer bir yandan osteoartrit, geçirilen travma, genetik faktörler ve iskelet hareketi gibi çeşitli faktörlerin sebep olmasına bağlanmasıyla birlikte neden oluşum gösterdiği net bir şekilde bilinmemektedir. Ancak genel bir yargı, eklemlerde meydana gelen osteoartritin nedeni için çeşitli sayılan faktörlerden en önemlisi iskelet hareketliliğidir çünkü, eklemler dışında vücutta hareket etmeyen kemikler osteoartrit oluşum göstermezler. Bu sebeple iskelet sistemi sürekli hareketli olduğundan çok yaşlı bireylerin iskelet sisteminde osteoartrit sık görülmektedir (Waldron,2009:28). Yapılan bir araştırmada osteoartrit rahatsızlığının, heterozigot ikizler üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda genetik faktörlerin bu rahatsızlıkta belirleyici olabileceği öne sürülmüştür ve yaşlı kadınlarda erkeklere oranla daha sık rastlandığını, ayrıca en fazla %70 oranıyla omur kemiklerinde, %65 oranıyla diz kemiklerinde ve %60 oranıyla kalça kemiğinde olduğunu ortaya koymaktadır (Spector ve MacGregor, 2004:39-42 ; Waldron, 2009:28).

### **2.1.1.2. Osteofit**

Osteoartrit omurlarda kendini 'osteofit' olarak göstermektedir. Omurların arasında bulunan intervertebral disk iki omurun birbirleriyle temas etmesini önler fakat bu diskin bozulmaya uğraması neticesinde (yaşlılık, travma vb.) omurlar temas etme durumu göstermektedir. Bu anlamda kemik yapım hücreleri uyarılır ve tekrar yapım için harekete geçer böylece omurların etrafında çeşitli çıkıntılar oluşur yapım aşaması bazen o kadar fazladır ki bu durum omurların birbiriyle kaynaşmasına sebep olabilmektedir (Mann ve Hunt, 2012:84).

İskelet sisteminde görülen, statik kullanım ya da daha açıklayıcı olmak gerekirse, hareket edebilmesi için tasarlanmış yapısı dolayısıyla bu yapının getirdiği hareket gerekliliği, iskelet sistemine taşıyabileceğinden daha fazla statik yük, iskelet sisteminde bulunan her kemik elementinin varlığını ve yerini dolayısıyla da kemiğin genel şeklini belirler yani iskelet üzerinde gerçekleşen, apozisyon, interpozisyon, atrofi, genişleme ve rezorpsiyon

kısacası kemiğin şeklini değiştirebilen her şey, kemiğin farklı yaşlarda ve iskeletin farklı alanlarındaki adaptasyonu, aktivitesini ve kapasitesini ifade eden farklı özel süreçlerdir. Kemiğin normal statik stresindeki bozukluklar yani kaldırabileceğinden daha yüksek strese maruz kalması, anormal kemik formlarına yol açar, ancak deforme olmuş bir kemik, normal statik stresini geri yükleyerek normal bir şekle getirilebilir bu duruma Wolf (1986) ‘kemiğin yeniden şekillenmesi kanunu’ demiştir.

### **2.1.1.3.Schmorl Nodülleri**

Schmorl nodülleri ilk kez 1927 yılında Christian Georg Schmorl tarafından tanımlanmıştır (Kyere vd., 2012:2115-2116; Peng vd., 2003:882). İskeletin en önemli bölümlerinden olan, üst vücudun dik durmasına katkı sağlayan omurlar, birbirleri ile uyumlu bir şekildedir. Aynı zamanda omurlar, fiziksel stres yükünü maksimum düzeyde karşılar ancak omurların arasında intervertebral diskler bulunmaktadır ve bu diskler iki omurun birbirleriyle temas etmemesini, dengeli ve uyumlu bir şekilde pozisyonlarını korumasına, gelen stres yükünü kaldırmak gibi konularda omurların en büyük yardımcısıdır. İntervertebral disklerde bulunan nükleus pulposus fıtıklaşması omurga gövdeleri arasındaki mevcut olan boşluğun daralmasına dolayısıyla omurların birbirine yaklaşmasına sebep olmaktadır. İki omurun birbirine yaklaşması hareketin azalmasına neden olabilmektedir. Geçirilen travmalar, yaş gibi sebepler bu rahatsızlığa neden olabilmektedir. Schmorl, vücudun yükünün neredeyse yarısını taşımakta büyük rol oynayan torakal ve lumbar omurlarda sıklıkla görülmektedir (Roberts ve Manchester, 2012:342-343; Man ve Hunt, 2012:84-87; Dar vd., 2009:312). Yapılan bir deneyde sadece insanlarda değil hayvanlarda da stres yüklemesi sonucu vertebralar arasında schmorl oluşabileceği görülmüştür (Peng vd., 2003:882).

### **2.1.1.4.Entesopati**

İskelet sistemi içinde pek çok yapıyı barındırmaktadır. Bu yapılar içerisindeki çeşitli tendon ve ligamentler hareket sisteminin bir parçasıdır. Bu tendon ve ligamentler çekme germe gibi hareket esnasında kemiğe yapışır ve özellikle birden fazla kere tekrarlanan hareketlerin sonucunda zamanla bu yapışma yerlerinde kemikte düzensiz çıkıntılar oluştururlar. Bu durum stresi yansıtmaktadır yaşlılık ya da obezite gibi durumlarda daha belirgindir ve erkek bireylerde kadınlara oranla iş yükünden dolayı daha sık görülmektedir (Mann ve Hunt, 2012:139).

### **2.1.1.5.Rhomboid Fossa**

Rhomboid fossa, clavícula kemiğın iç yüzeyinde meydana gelen, çöküntü, oyuk ya da olması gerekenden farklı yüzeye sahip olmasıyla makraskobik olarak fark edilebilen normal bir özelliktir. 20.yüzyıla kadar hem antropolojik hem radyolojik ve anatomik literatür kapsamında rhomboid fossa olarak tanımlanmıştır. Clavícula kemiğının sternal ucu ile birinci kaburganın üst yüzeyi arasında iki tarafı da birbirine bağlayan noktada ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda günlük aktivitelerin gerçekleştirilmesinde hangi el daha çok kullanılıyorsa baskın elin yani kolun yorucu aktivitesi ile ağırlaşabilir (Mann ve Hunt,2012:118-119; Rogers vd., 2000:61).

Rogers ve arkadaşları (2000:61), rhomboid fossa'dan yaş ve cinsiyet tahmini yaptıkları çalışmada, normal olarak meydana gelen bu özelliğın gözlemciler tarafından patolojik bir rahatsızlık olduğunu düşünmelerine karşın normal bir özellik olduğunu belirtmelerinin yanında, rhomboid fossa'nın Avrupa kökenli popülasyonlarda, erkeklerde görülme oranlarının kadınlarınkine göre daha fazla olduğunu belirtmişlerdir.

### **2.1.1.6.Travma**

Travma birçok şekilde tanımlanabilir fakat herkes tarafından bilinen en yaygın tanımı, dış bir kuvvet tarafından canlı dokuda ya da daha şiddetli bir kuvvete maruz kalındığında kemiğe kadar zarar verebilen yaralanmalardır. Bu yaralanmalar, bir kaza, kişilerarası şiddet, kültürel uygulama veya tedavinin sonucu olabilmektedir (White vd.,2012:433; Lovell,1997:139-170). "Travma" kelimesi geleneksel olarak 'kuvvet' ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır böylece kuvvet türünün yorumlanması kırığın özelliklerine dayanır (Lovell, 2008:341-386).

İskelet kalıntılarında oldukça sık rastlanan travma patolojisi insanlarda hatta hayvanlarda da görülebildiğinden geçmiş yaşam biçimlerinin değerlendirilmesindeki katkısından dolayı önem arz etmektedir. Bu sebeple paleopatologlar tarafından epidemiyolojik önemi ve sosyokültürel etkileri uzun zamandır bilinmektedir. Bunun en önemli sebebi paleopatoloji disiplini geliştikçe, travmatik yaralanma analizinin amaçları, en erken ve en olağandışı patolojik örneklerin tanımlanmasının yerini, travmatik yaralanmanın sosyal, kültürel veya çevresel nedenlerinin yorumlanmasına bırakmış aynı zamanda da travmanın cinsiyetlerarası farklılığı yaş gibi biyolojik değişkenlerle sosyal veya kültürel açıdan ilgili olabilecek durumlar incelenmeye başlanmıştır (Lovell,1997:139-170; 2008:341-378).

Travmalar içindeki belki de en önemli travma çeşiti kırıklardır özellikle arkeolojik buluntularda en çok karşılaşılan bu travmatik yaralanma gerçekleştiği andan itibaren kemiğin bu yaralanmaya tepki verme süresi hemen gerçekleşmektedir. Daha sonraki birkaç gün içinde kemiklerde yapım süreci başlar ve ardından yeni kemik oluşumlar görülür. Bu kemik oluşumlar, ölü kemik ve canlı kemikten kalsiyum tuzlarının salınması ile birlikte ardından iki kemik ucunun etrafında bağlayıcı bir yüzey oluşturan callous matrix'in kireçlenmesi ve yeniden şekillenmesinde rol oynar. Bu sürecin tahmini oldukça zordur kırığın şiddeti, yaş, kırık uçlar arasındaki hareket miktarı ya da eğer varsa enfeksiyonun varlığına göre bu sürecin ne kadar uzun ya da çabuk olacağını belirler (Goodman,1984:34).

İskelet sistemini etkileyen patolojiler arasında ikinci sırada yer alan travmayı Ortner (2003), 4 şekilde ayırmaktadır ; (1) Kemikte gerçekleşen tam ya da kısmi kırılma (2) Eklem yerinden çıkması ya da yer değiştirmesi (3) sinir veya kan beslemesinin bozulmaya uğraması (4) bir kemiğin yapay olarak oluşturulmuş anormal şekli veya konturu (örn:trepanasyon vb) (White vd., 2012:433).

### **2.1.2. Metabolik Rahatsızlıklar**

Metabolik rahatsızlıkların çoğu yumuşak dokuyu etkilemektedir ancak bu rahatsızlıklardan bazıları iskelet sistemi de etkileyebilmektedir bu da paleopatoloji alanındaki incelenen çalışmaların ana malzemelerinden birini oluşturmaktadır. Ancak elbette paleopatoloji alanında yapılan teşhislerin zorluğu gibi metabolik rahatsızlıklar adı altında yapılan incelemeler de epidemiyolojik yönden teşhis edilmesi oldukça zordur (Klaus,2020:1).

Metabolik kemik rahatsızlıkları, kemiğin normal olan oluşumunun mineralizasyonunda değişiklik ile gözlenebilir. Metabolik rahatsızlıklar, beslenme sorunları, hormonal dengesizlik nedeniyle ortaya çıkabilmektedir (Brickley ve Mays,2019:531). Öte yandan metabolizmada gerçekleşen rahatsızlıkların, vücuda yansıyan biyolojik ifadesi genellikle daha geniş sosyal, ekonomik ve çevreyle ilgili gerçeklikler ve kısıtlamalarla iç içe olduğu göz önüne alındığında, metabolik hastalıklar önemli biyokültürel açıdan ilgi alanını oluşturmaktadır ve paleopatolojide, metabolik hastalıkların tanımlanması bugüne kadar öncelikle diş minesi defektleri, cribra orbitalia ve protic hiperostoz ve iskorbüt üzerine dayandırılmıştır (Klaus,2020:1-2).

### 2.1.2.1. Protic Hyperostosis ve Cribra Orbital

Cribra orbitalia ve protic hyperostosis ya da kronik anemiler vb. vücutta ortaya çıkabilen ve vücudun fonksiyonel bir ihtiyacına yanıt olarak meydana gelen morfolojik sendromlardır (Klaus,2020:55).

Gözle görülebilen kemik yapıdaki çukurlaşma ve gözenekli alanları, tespit açısından oldukça kolaydır. Tanımlanan bu gözenekli yapılar oluşum yerlerine göre isimlendirilmesi değişiklik göstermektedir. Kafatasında görülen bu oluşumlar porotic hyperostosis, göz çukurlarında görülen benzer durum ise cribra orbitalia olarak isimlendirilir. Bu iki patoloji, eski insan iskelet koleksiyonlarında en sık karşılaşılan iki önemli bulgudur. Bu patolojik lezyonlardaki genel görüş genellikle ilik hipertrofisine yanıt olarak kafatası diploesinin (süngerimsi kemik) genişlemesiyle ortaya çıkmaktadır. Kafatasının dış yüzeyinde meydana gelen bu gözenekli yapı, kronik kafa derisi enfeksiyonları veya iskorbüt gibi diğer patolojik süreçler de kafatasının dış yüzeyinde gözenekler oluşturabilmektedir (Ortner, 2003:55;Brickley,2018:1).

Göz çukurlarında görülen ‘cribra orbital’ ve yine kafatasının dış yüzeyinde görülen ‘protic hyperostosis’ incelenen eski insan iskeleti serilerinde en çok karşımıza çıkan patolojik lezyonlar arasındadır. Bu eski iskelet koleksiyonlarında sık karşılaşılan lezyonların etiyolojik olarak açıklanması ise, insanların yaşamlarını sürdürmede temel etken olan beslenmenin yeterli düzeyde gerçekleşmemesi bu bakımdan vücuda yeterli miktarda alınamayan demir eksikliği genel olarak kabul görülse de bunun yanında bağırsaklarda bulunan parazitler ya da ishal rahatsızlığı bağırsakların görevini yapamayarak demir emilimi bozukluğuna dolayısıyla da demir eksikliğine sebep olabilmektedir. Lezyonların sebebini demir eksikliği ile açıklanan hipotez kemik iliği genişlemesine neden olan kırmızı kan hücrelerinin üretimini sürdüremeyeceğini gösteren hematolojik araştırmalar tutarsız olsa da hemolitik ve megaloblastik gibi anemilerde görülen hızlandırılmış kırmızı kan hücrelerinin kaybı ya da bu kan kaybını telafi edici aşırı üretiminin protic yapıdaki en olası neden olduğunu göstermektedir (Walker vd., 2009; Erkman vd.,2020).

Cribra orbital ve protic hyperostosis patolojileri kimi zaman aynı sebeplerden dolayı olduğu düşünülse de klinik ya da paleopatolojik bulgular farklı etiyolojik sebeplerde de olabileceği düşündürmektedir. Eski insan topluluklarında bu iki önemli patolojik lezyonun varlığının sebeplerini iyi anlamak, geçmişte yetersiz beslenme dolayısıyla beslenme duru-

munu ya da bulaşıcı hastalıkların değerlendirilmesi yönünden geçmişteki insanların sağlık durumlarını günümüz ile karşılaştırılma yapılması açısından oldukça önemlidir. Bahsedilen patolojiler için genel görüş demir eksikliği anemisi ile ilişkilendirilse de, sadece demir eksikliğinin bu patolojilerin nedeni olamayacağı söylenmiştir (Walker vd., 2009:119-120). Buna ek olarak hematolojik kanıtlar, B12 vitamininden yoksun bir diyetin, hem porotic hyperostosis hem de birçok cribra orbitalia vakasından sorumlu olmasının çok daha yüksek olduğunu göstermektedir. B12 vitamininin hayvansal kaynaklı gıdalardan alındığı, hayvansal kaynakların olmadığı bir coğrafyada yaşayan insanların vücutlarında B12 vitamini eksikliğine sebebiyet verdiği bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda modern çocukların ebeveynleri, ideolojik nedenlerle tüm hayvansal ürünlerin tüketiminden kesinlikle kaçınan diyetlerini, yapay olarak B12 vitamini ile desteklemezlerse ciddi megaloblastik anemi vakaları geliştirebileceklerini göstermektedir. Birçok eski insan popülasyonunun sağlıksız yaşam koşulları altında, bu tür bebeklerin besin eksikliği yüksek oranlarına neden olan diyare hastalıklarla bağlantılı olan besin kayıpları nedeniyle bu tür bebek ölümlerini daha da artacaktır. Aynı zamanda bazı kuzey Avrupa popülasyonlarında yaygın olan cribra orbitalia'nın vitamin B12 eksikliğinden ziyade iskorbüt veya trahomla ilişkili olanlar gibi kronik enfeksiyonların (örn. Webb, 1990:94-99) bir sonucu olduğu sonucuna da götürür (Walker vd., 2009:120).

### **2.1.3. Enfeksiyonel Rahatsızlıklar**

Enfeksiyon rahatsızlıkları, vücudun, bakteri, virüs vb. patojenik olan organizmalar ile uğraşmak zorunda kalmasıyla ortaya çıkmaktadır. Vücut, zararlı patojenlere bir tepki göstererek onarıma başlar ve bünyesinde bulunan patojenleri nötrilize eder (Bush 1989 ve Ortner 2003'ten aktaran Weston, 2011:493).

Enfeksiyonel rahatsızlıklar, neolitik dönemin bir sonucu olan yerleşik hayata geçiş ile birlikte insan nüfusunun da çoğalmasıyla popülasyonun parçası olmuştur. Henüz enfeksiyon nedir bilmeyen neolitik insanları, bu tarz enfeksiyonlara karşı alacakları önlemleri bilmenin dışında aslında bu rahatsızlıklar bilgisizliğin ya da henüz gelişmemiş teknolojinin de bir sonucu olarak yaygın hale gelmiştir. Bu anlamda da neolitik dönemdeki bir çok ölüm nüfusun fazlalaşması ve bulaşma riskinin çok fazla olmasıyla birlikte genellikle enfeksiyonlara bağlıdır. Bu enfeksiyonlarla savaşan ve önemli bir buluş olarak sayılan antibiyotiğin bulunmasıyla birlikte 20. yüzyılda pek çok bulaşıcı hastalıkta azalmıştır (Roberts, 2019:285).



Enfeksiyonel hastalıklar spesifik ve spesifik olmayan (non-spesifik) olarak ikiye ayrılmaktadır. Spesifik olanlar, enfeksiyona yol açan patojenin kesin olarak bilindiği enfeksiyonlar olarak kabul edilirken spesifik olmayan enfeksiyonlarda durum tam tersidir (Robert ve Manchester,2012:406-440).

### **2.1.3.1.Periostitis**

Kemikteki dış periosteal yüzeyde meydana gelen periostitis lezyonlar iskelet paleopatologlarının karşılaştığı en yaygın patolojik lezyonlar arasındadır ve spesifik olmayan enfeksiyonların kemiği etkilediği durumlarda meydana gelmektedir. Pek çok popülasyonda zaman içinde ve küresel olarak ortaya çıkan periostitis, ince çukurlaşma, boyuna çizgilenme ve nihayetinde plak benzeri yeni oluşumlar olarak kendini gösterse de bu patolojinin esas nedenini saptamak oldukça zordur. Periostitiis bulgusuna travmalar veya başka bir dizi faktör sebep olabilmektedir (Aufderheide ve Rodriguez-Martin 1998:179) fakat Schultz (2001:124-128) , histolojik gözlemlere dayanarak çeşitli öneriler getirmiştir. Aktif aşamadaki periostitis'in rengi, dokusu ve kabarık görünümü ile kolayca tanınır ve altındaki kemikten farklı bir renge dönüşür artan vaskülarite (damarlaşma) sebebiyle çukurlaşır (Roberts ve Manchester,2012:417-420; Man ve Hunt,2012:155-157).

Periostitis ile ilgili en yaygın bilgi tibiada yaygın olarak görülmesidir. Bu lezyonun tibiayı seçmesindeki en büyük etken öncelikli olarak tibianın cilt yüzeyine yakın olması ve tekrarlayan yaralanmalara maruz kalmasıdır. Diğer etkenler arasında ise tibianın yüzeye yakın olmasından ötürü fiziksel olarak aktif olmayan bir yüzeye ve daha soğuk yüzey sıcaklığına sahip olması kan akışının alt bacaklarda daha durgunlaşma göstermesi bakteri ortamı bakımından tibiayı iyi bir ev sahibi yapar tarımla uğraşan yerleşik hayata geçmiş insan topluluklarında tibial enfeksiyonlar daha sık görülmektedir (Roberts ve Manchester, 2012:417-420) .

### **2.2.Diş Patolojileri**

İnsanlar ve hayvanlar yaşamlarını sürdürebilmeleri için en temel belki de en önemli ihtiyaçlarından biri beslenmedir. Beslenme, kimi zaman kolay yollardan kimi zaman zor yollardan elde edilmiş ve hem insanlar hem hayvanlar arasında kendi türleri içinde mücade-

lelere sebep olmuştur. Bu önemli temel ihtiyaç, sindirim sistemimizin başında yer alan ağız ile yakından ilişkilidir. Beslenme ağız yoluyla olduğu için de bundan en fazla dişler etkilenmektedir. Bu etkilenme şekli tepkisini çeşitli patolojik rahatsızlıklar yoluyla gösterir. Bu patolojik rahatsızlıklar bireylerin sağlık, diyet şekli gibi bilgileri dişler üzerinde çalışmalar yapan bilim insanlarına sağlayabilmektedir. Tıpkı iskelet sistemimizin maruz kaldığı pek çok patolojik rahatsızlık gibi dişlerimizde de patolojik rahatsızlıklar meydana gelmektedir. Bu rahatsızlıkların temel sebebi; yaşamımızı devam ettirmek için beslenme temel ihtiyaçlarımızın belki de en önemlisidir bu sebeple ağız besinlerle yakından temas halinde olduğundan çiğnenen besinler, çoğu zaman asit dengesinin bozulmasına dolayısıyla dişlerde çeşitli bakterilere yol açarken çiğneme hareketiyle birlikte dişlerde hasarlara sebebiyet vermesi gibi durumlardır.

Diş yapısının küçümsenemeyecek birçok özelliği, bireyleri aynı zamanda da popülasyonları birbirinden ayırma konusunda bilgi sağlamaktadır. Dişler alanında çalışan odontologlar, dişler arasındaki bu farklılıkların ve öneminin giderek daha fazla farkına varmışlardır. İnsanlığın var olma sürecinden bu yana ağız içinde çeşitli diş tipleri var olmuştur. Bu dişlerden bazıları hayatta kalmak için bazıları cinsiyetler arası farklılıkta belirleyici olmak için gerekli olmuştur. Dişlerin ilkelden modern formuna gelmesi, morfolojisi ile beraberinde getirdiği çeşitli rahatsızlıkların sebep ve sonuçlarını bilmek her zaman ilgi çekici olmuştur (Dahlberg, 1960:243).

Dişler, kendi içlerinde fazla miktarda mineralleşmiş yapı bulundurur aynı zamanda da vücudun tüm sistemi dikkate alındığında toprak altında yıllarca formu bozulmadan kendini saklayabilen belki de en sağlam yapılarıdır. Eski toplumları incelerken dişler, diğer vücut kemiklerinden farklı olarak doğal çevre ile iç içedir. Bunun temel sebebi beslenmenin temel ihtiyaç olması dolayısıyla ekolojide mevcut besinlerin neler olduğu/olabileceği konusunda dişlerin kaynak görevi görmesinden gelmektedir. Ancak modern diyetlerde besinler oldukça işlenmiş ve öğütülmesi kolay bir şekildedir ve neredeyse çene besinleri öğütmede hiç zorlanmaz. Bu yüzden günümüzde insan çenesinin her besini kolayca ezip parçalayabilecek bir konumda olması, dişlere yansıyan aşınma vb. patolojilerin önemini azaltmaktadır. Aslında bu patolojilerin önemi, antik insan dişlerinde daha iyi anlaşılmaktadır. Çünkü diş yapıları, vücudun diğer bölümleri gibi onarım yapamadığından bu sebeple de insanın doğumundan ölümüne kadar olan süreçte maruz kaldığı her türlü veriyi kendi bünyesinde barındırabilir. Bu durum çeşitli patolojik rahatsızlıklar ile kendini gösterir ve iyi bir yorumlama yapılmasına olanak sağlamaktadır (Hillson, 2005:286; Ogden, 2008:283).

Dişlerde meydana gelen bahsi geçen patolojik rahatsızlıklar, bize beslenme tarzıyla ilgili bilgi vermesinin yanında ayrıca bu besinlerin var olma durumu ekolojik olarak çevre hakkında tahmin yürütebilmemizi kolaylaştırır ve besinlerin hazırlanış tarzı açısından yaşanan çevre koşulları konusunda bize bilgi verebilmesi çok önemlidir (Cucina ve Tiesler 2003:1-2; Eshed vd, 2006:145-146; Hilson, 1979:147-148; Bailey, 2006:10-11). Antik insan dişleri üzerinde çalışan antropologlar için, "diş antropolojisi" terimi ilk kez 1900 yılında George Buschan tarafından yayınlanan bir makalenin başlığında yer almaktadır. Bu alanın temelleri, son iki yüzyılın Fransız, Alman ve İngiliz ansiklopedisinde memeli odontolojisinin incelenmesinden dolayı atılmıştır. Dişlerin antropolojik çalışma için değerli niteliklere sahip olması 19. yüzyıl doğa tarihçileri tarafından da tanınmıştır. Diş kronu morfolojisi üzerine yapılan karşılaştırmalı çalışmalar, bu tür özelliklerin büyük coğrafi ırklar arasında ayırım yapma potansiyelinin de olduğunu göstermiştir (Scott ve Turner II, 1988:99-100). 18. ve 19. yüzyılda ünlü zoolog ve anatomist Baron Georges Cuvier 'Bana dişlerini göster ve sana kim olduğunu söyleyeyim', demiştir bu yorum yanlış bir tabir değildir çünkü hem arkeolojik hem de fosil ve adli tıp kalıntıları üzerinde çalışan antropologlar için, dişler muhtemelen evrimin seyrini takip eden ya da birden fazla parça şeklinde olan kalıntıları tanımlayabilen ve bireylerden ayrı olarak eski toplulukların biyolojisini anlamaya yarayan en değerli kanıt kaynağıdır (Ungar, 2018:101).

Geçmişte yaşamış olan insanların dişlerinden günümüzde kadar olan insan dişleri üzerinde yapılmış olan çalışmalar sayısız olsa da çalışmalar hala tamamlanmış değildir. Bu araştırmalar, ya dişlerin morfolojik özelliği ile sınırlıdır ya da odontometriktir ve araştırmacılar ya birkaç popülasyonda tek bir özelliği ya da tek bir popülasyonda birkaç özelliği gözlemlerler (Wajeman ve Levy, 1979:817). Oysa dişler sadece toplumların yaşam biçimleri hakkında değil toplumlar arasında genetik olarak birbirlerine yakınlık ve uzaklık derecelerinin belirlenmesinde de büyük rol oynarlar. Bu bakımdan bu dişleri, olduğundan daha da değerli hale getirir. Dişler üzerindeki kök, şekil ve dişlerdeki sayı varyasyonlarına dayanarak da toplulukların genetik yapısı, doğal seçim, gen akışı, genetik sürüklenme gibi mikro evrimsel süreçler hakkında önemli bilgiler edinilebilmektedir (Scott ve Turner II, 1988:105-108). Bu durum, diş özelliklerinin geçmişte yaşamış insan topluluklarının biyolojik ilişkilerini belirlemede kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Bu ölçülemeyen özellikler, genellikle özelliklerin gelişim derecelerine göre var olması ve olmaması ile değerlendirilir. Bu karakterlerin ortaya çıkış durumlarında, çevresel ve genetik etki, cinsiyet ve yaş arasındaki etkiler irdelenir, birbirinden farklı sonuçlar elde edildikten sonra var olan ya da olmayan karakterler

üzerinde yapılan çalışmalarda topluluklar birbiriyle karşılaştırılır (Turner vd, 1991:14;Scott,1980).

### 2.2.1.Çürük

Çürük geçmişte de günümüzde de dişlerin en bilindik düşmanıdır hatta birey öldükten sonra bile gözlemciler tarafından rahatça tanınabilmektedir. Yeterli zamanı olduğunda oldukça rahatsızlık verebilen bu basit gibi görünen diş patolojisi, içinde pek çok hikâyeyi barındırabilir bunlardan en bilindiği ise elbette insanın ağız sağlığının neden bozulmuş olabileceği ve çürüğün neden ortaya çıkmış olabileceğini tahmin edilebilmesidir.

Çürüğün gerçekleşebilmesi için adından da anlaşılacağı gibi çürüme eyleminin gerçekleşmesi gerekmektedir bunun için ağızdaki ph dengesinin bozulması ardından çeşitli bakterilerin üremeye başlamasıyla çürüğün zamanla kendini gösterme reaksiyonu kaçınılmazdır. Günümüzde çürük bir dişin onarımının yapılması ya da henüz çürüme başlamadan önce bu ağrı veren patolojinin önüne geçmek için çeşitli önlemler almak teknolojinin de yardımıyla çok kolay hale gelmiştir.Ancak geçmişte, bahsedilen diş çürüğü rahatsızlığının tedavisi ve önlemleri bu kadar kolay değildi. Antik çağlarda yaşayan insanlarda çürüğün nasıl başladığı ya da nasıl devam ettiği sorusu özellikle antropologlar tarafında sık irdelenen bir konu olmuştur.

Diş çürüğü denilince herkesin bildiği, muhakkak en az bir kere de olsa yaşadığı, dışı koltuğuna oturmak istemeyenlerin ise tedavi sürecini geciktirmesi sonucunda daha ileri düzey rahatsızlıklara sebep olan bir diş hastalığıdır. Diş çürümesi genelde dişlerde ağrı ile ya da dişte renk değişimi ile anlaşılmaktadır. Aslında bu durum çürüğün en son aşamasıdır hatta sanılanın aksine çürük aşamalı ve yavaş bir şekilde aynı zaman da yaşa da bağlı olarak gerçekleşen bir rahatsızlıktır. Ağız hijyeni ile doğru orantılı olan çürük, bu noktaya gelene kadar da tespit edilmesi oldukça güçtür (Hilson, 2005;290-291). Dişlerin mine yüzeyinde meydana gelen bakterilerin sebep olduğu diş plaklarının yeterince temizlenememesi ve zaman içinde birikmesine bağlı olarak, sindirim sisteminin ilk aşamasına yardımcı olan dişler üzerinde çiğneme esnası sırasında besinlerde bulunan şekerin ya da fermente olmuş olan gıdaların bir kısmının bu oluşan plaklara yapışması neticesiyle ağızdaki asit dengesini değiştirmesi sonucunda yapışan alanlarda çeşitli bakterilerin (Lactobacillus acidophilus ve Streptococcus mutans) mevcut olan plaklara tutunarak orda zamanla mine-dentin hasarına sebep olması sonucu ortaya çıkan bir diş hastalığıdır. Dental plak üzerinde hasara yol açan bu durum özellikle dişler üzerinde bulunan çeşitli çukur bölgelerin iyi temizlenememesinden dolayı bozulmalara yol açar ve çürüme işlemi böylelikle başlamış olur. Pulpa,kök,alveolar

kemik gibi yapıların zarar görmesine hatta ilerleyerek yok olmasına bile sebebiyet verebilmektedir (Mays, 1998:148-151; Burns, 2013:174; Hilson,2005:290-291; Roberts ve Manchester,2012:171-172; Erkman vd.,2019:291-292).

Diş hekimliği bilgilerine biraz değinecek olursak; Dişler, mine, dentin ve sementten oluşan vücuttaki en sert dokulardır.Besinleri çiğneme esnasında, bünyesinde bulunan besin şekerleri diyetteki sükrozun diş plaklarında fermantasyonu neticesinde oluşan oldukça bulaşıcı olabilen bir rahatsızlıktır. Çürükler besin plaklarının biriktiği ve çoğunlukla diş tacı yüzeyindeki çatlaklar ve interproksimal alanlarda başlayabilir (White vd.,2012: 455).

Tüm bunlara ek olarak hidroksiapatit (HA), kemik ve dişlerde bulunur; kemik öncelikle bir kolajen matriksine serpiştirilmiş HA kristallerinden yapılır ve kemik kütleinin% 65 ila 70'i hidroksiapatit'tir. HA, dişlerdeki dentin ve mine kütleinin%70-80'ini oluşturur. Mine içinde HA matrisi, kollajen yerine amelojenin ve mineden oluşur. Aynı zamanda doğal kaynaktan elde edilen hidroksiapatit genellikle balık kılçığı, mercan, sığır kemiği, yumurta kabuğu ve deniz kabuğundan kalsinasyon işlemi yoluyla üretilmektedir. Diş erezyonu ve çürüklere karşı dişlerin korunmasında önemli bir rolü vardır (Habibah ve Salisbury,2018:2). Ağızdaki Ph dengesinin bozulması da bu maddenin bozumuna yol açacağından çürük rahatsızlığının önüne geçilememektedir.

Şeker, çürüğün oluşumuna zemin hazırlayan maddelerden biridir. Halk arasında şeker, yiyecekler ve içecekler için katı kristal tatlandırıcı olan sakkarozun ortak adıdır. Bir disakkarit olan sükroz çoğu bitkide bulunur. Bitkilerde en yaygın şeker olan sükroz, fotosentez sonucunda oluşur ve şeker kamışı yüzyıllar boyunca sakkaroz, saf ve tatlı tadı nedeniyle değerlendirilmiştir. Günümüzde Yeni Gine'de (şeker kamışının coğrafi kökeni) MÖ 12.000 gibi erken bir tarihte şeker üretiminin gerçekleştiğine dair göstergeler vardır. Kamış üretimi MÖ 6.000'de Pasifik'in diğer bölgelerine ve Hindistan'a ve yaklaşık MÖ 800'de Çin'e yayıldı. Şeker kamışı günümüz İran'ına MS 500'de, Mısır ve İspanya'da sekizinci yüzyılda ve Sicilya'ya MS 950'de ulaştı. Haçlı Seferleri sırasında şeker bilgisi Avrupa'ya yayıldı. 1493'te şeker kamışı Kolomb ile Yeni Dünya'ya ulaştı. Batı Yarımküre'deki ilk şeker fabrikası 1508'de Santo Domingo yakınlarında inşa edildi (Colonna ve ark.,2006:1).

Çürük, diş hastalığı olarak tabir edilen önemli patolojilerden sadece bir tanesidir. Geçmişten günümüze varlığını halen korumaktadır bu sebeple antik insanların diyet şekilleri hakkında çeşitli bilgiler sunar burda bir parantez açmak gerekirse sadece diş çürüğü değil diş aşınması da yapılan çalışmalarda diyetlerin nasıl olduğu yada hazırlanış tarzı ile

ilgili ipuçları verebilmektedir. Çünkü eski çağlardan itibaren diyetlerde karbonhidrat besin değerlerinin varlığı hatta günümüzde daha da yüksek olması çürük rahatsızlığı için kaçınılmazdır. Bu durum genellikle şöyle açıklanabilmektedir; antik insanların önceleri avcı-toplayıcı bir besin ekonomisinin varlığı dolayısıyla protein ağırlıklı bir diyetin varlığına işaret etti fakat tarımsal yaşam yollarına geçiş diyetin karbohidrata evrilmesi neticesinde tüm ağız sağlığını anlayışı değişti ve sonucunda aslında tüm ağız sağlığının temeli de bu değişime bağlanmaktadır (Hillson,2001:249-250;Lubell vd.,1994:201-202,215-216;White vd.,2012:483).

Çürük, ağız sağlığı dolayısıyla diyet ile ilgili bilgiler verirken aynı zamanda cinsiyetlerarası farklılıkların ortaya konulmasında etkilidir. Larsen (1983), erkek ve kadın iş yükü farklılıklarına bir açıklık getirerek, erkeklerin avlanmak için giderken kadınların ise yiyecek hazırlama ve tarım gibi faaliyetlerden sorumlu olmasının, Gürcistan sahilinde yaptığı araştırmanın temelini oluşturduğunu ifade etmiştir. Kadın ve erkek çürük oranlarının farklılığını ele alarak erkeklerin avcılık yaparken avladıkları hayvanları belkide avlandıkları alanda hemen birazını tüketebileceklerini ve dolayısıyla kadınların erkeklerden daha az protein daha yüksek miktarda karbonhidrat almış olabilecekleri,erkeklerinse kadınlardan daha fazla protein aldıkları için kadınların daha yüksek çürük sıklıklarının olabileceğini öne sürmüştür.

## **2.2.2.Apse**

Apse, dişte tedavi edilmeyen çürük vb. bakteriyel kökenli enfeksiyonların şiddetini daha ileri bir seviyeye taşıyarak kemiğin üzerinde yıkımına neden olmasıdır. Apikal apse, diş kökünün mikrobiyal kaynaklı bir tahribattır. Apsse, diş kökünün uç kısmında meydana gelir ve zamanla kemikte bir boşluk oluşur. Boşluğun şekli yuvarlak ve düz duvarlıdır. Bu, vücudun enfeksiyonu engelleme çabalarının bir neticesidir. Apsse genel olarak labial veya buccal kısımların kemik dokularını delerek boşalır ve çene kemiğini eritir (Burns,2013:175;Roberts ve Manchester,2012:181-183). Unutulmamalıdır ki apsenin meydana gelebilmesi için sıralı ve aşamalı olarak ortaya çıkmaktadır öncelikle apsenin meydana gelmesini sağlayan en önemli unsur diş pulpasının enfekte olup iltihaplanmasıdır. İltihaplanma sonrasında ise bu iltihap zamanla ilerler ve boş bulunan diğer alanlara yayılarak kök kanallarına doğru devam eder. Daha sonra yayılan bu iltihap miktarı arttıkça alveol kemik üzerindeki basınç artar ve alanında sıkışmaya başlayan iltihap çene kemiği üzerinde yol açtığı açtığı delikten dışarı akmaya başlar ve diş kökünde, genellikle boyutu iltihap derecesine göre değişse de genel olarak dairesel bir delik şeklinde görülür (Özbek,2007:30-63;Erkman,2019:19).

Apse oluşumunda ilk başta göze çarpan en önemli sebep diş çürüğü olsa da apse oluşumunda pek çok etken söz konusu olabilir. Diş çürüğünden sonra gelen sebepler arasında periodontal hastalıklar baş gösterebilmektedir. Tüm dental patolojik rahatsızlıklar birbirleri ile yakın ilişki içindedirler. Periodontal kaynaklı apse de ise, dişler ve dişlerin tutunmasında önemli bir rol oynayan diş etleri arasında plak birikimiyle birlikte periodontal bir boşluk gelişmesi sonucu ortaya çıkabilir (Roberts ve Manchester, 2012: 181-182).

Apse oluşumları genel olarak üst çenede meydana gelirler. Bunun en önemli sebebi burdaki dişlerin köklerinin ,alt çenedeki kadar derinde değil yüzeyde olmasıdır. Aynı zamanda üst çene kısmında bulunan sinüs deliğinin diş köklerine yakın olması da bir başka problem teşkil eder. Sinüsler zaman zaman iltihaplana bildiğinden, oluşan apselerin sinüs rahatsızlığından mı yoksa dişlerden mi olduğunun tespiti bu sebeple zorlaşır (Roberts ve Manchester, 2012:182-183;Yıldırım,2013:19-52-57). Bunun temel sebebi, apseye zemin hazırlayan birden fazla etkenin mevcut olmasıdır. Bu yüzden bunu kesin olarak tahmin etmek oldukça güç ve hatalı olabilmektedir.

### 2.2.3.Aşınma

Dişlerimiz diş etlerimizden çıktığı andan ihtibaren zarar görmeye başlar. Ne yazık ki dişler tüm vücut sistemimizdeki en sağlam materyeller olmalarına rağmen dental dokusu aşınacak şekilde tasarlanmıştır. Aşınma, sindirim sistemimizde önemli rol oynayan ve bu sistemin başında yer alan ağzın, çiğneme hareketini gerçekleştirirken, besinlerin bu hareket esnasında mine tabakası üzerinde yarattığı çeşitli tahribatlardır ve bu tahribatlar diş minesinde oldukça doku kaybına neden olmaktadır. Aşınma en çok occlusal yüzeylerde görülmektedir (Özbek, 2007:71;Scott vd., 1949:34; Hilson, 2005:214). Aşınma, genellikle gıdalardaki aşındırıcı unsurlardan kaynaklanmakta olan ince paralel çiziklerle dişlerin tabakasında, iyi tanımlanmış aşınma yüzeylerinin oluşmasıdır. Bu çiziklerin yönü çiğneme sırasındaki çenenin çiğneme şeklinin nasıl olduğu ve diyet şekliyle doğru orantılıdır (Rensberger, 1978'den aktaran Hilson,2005:214).

Aşınmayı basitçe açıklamak gerekirse dişlerin, birbirine sürtünmesinden kaynaklanan aynı zaman da yiyecek, yanak ve dil ile temas etmesinden dolayı dişlerde meydana gelen hasarlardır diyebiliriz. Hepimizin yaşamımız boyunca dişlerinde yaşadığı bu durum, çiğneme sırasında ortaya çıkabilir, hatta bazılarımızın uyku sürecinde halk arasında 'diş gıcırdatma' dediğimiz davranışı sırasında da meydana gelebilmektedir (Hilson, 2005:214-215).

Dişlerin çigneme yüzeyi 'fissur' denilen çizgilerden oluşur bu fissurlu çigneme yüzeyine sahip olan dişler yaş almayla birlikte gittikçe aşınmaya uğrayarak olduğundan daha düz bir hal alır ve aşınma sonucunda dişlerin aşınma miktarına göre diş daha sarı renk alarak ışık geçirgenliği azalır (Canay ve Çiftçi, 2003:105). Dişler aşındıkça, oklüzyonun yüzeyinin korunması için mine kendini yenilemeye çalışır. Bazı kemirgenler bu sorunu sürekli büyüyen, sürekli çıkan dişlerle çözer. Diğer yüksek taçlı toynaklı hayvanlar, uzun süre büyümeye devam eden köklere sahiptir. Filler, 50 yıla varan bir süre içinde, altı yanak dişini arka arkaya çıkarmaktadırlar. Bir dişin aşınma oranı dişin, taç kısmının morfolojisine, yapısına çigneme yüzeyinin alanının nasıl olduğuna ve bu yüzeydeki mine kalınlığına ya da gelişim aşamasında oluşan kusurlara bağlıdır. Tüm bunlar dişin aşınmaya karşı olan dayanıklılığında önemli rol oynarken aynı zaman da da tüm canlılar arasındaki anatomik, fizyolojik davranışsal ve tür farklılıkları da aşınma oranlarını çok değişkenli olmasını sağlar ve diğer dental patolojik rahatsızlıkların (çürük, apse vb.) ortaya çıkmasına ortam hazırlayabilmektedir. Dişler aşındıkça ikincil diş eti boşluğunu korumak için aşınmış minenin altında üretilir (Levers ve Darling,1983:401-407;Roberts ve Manchester, 2012:199-205;Hilson, 2005:214).

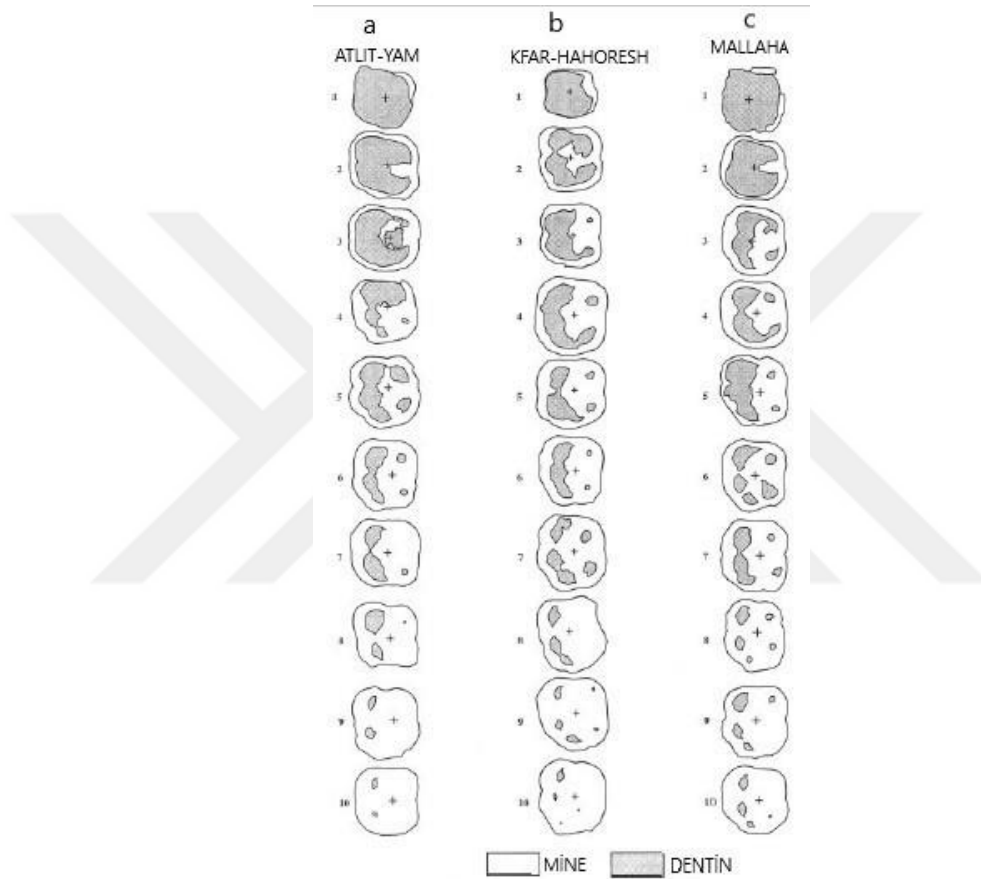
Aşınma olarak adlandırdığımız ve doku kaybına sebep olan bu patolojik rahatsızlık atrizyon, abrazyon ve erozyon olmak üzere üç terim altında incelenmektedir (Hilson,2014:72-73;2005:219; Robert ve Manchester,2012:199-200;Deter,2009:245; Griffin,2014:173;Lukacs ve Pastor,1988:377).

Atrizyon aşınmada çoğunlukla oklüzal yüzeyde açığa çıkan dentin ve sement görülmektedir.Bu durum bunodont dişlerde, tüberküllerin iyice aşınmasından dolayı artık çigneme yüzeyinin daha düz haline gelmesiyle ve mine kaybı olduğunda, daha sarı dentin noktaları açığa çıkar devam eden aşınmanın daha sonraki aşaması bu tüberkül alanlarının birleşmesidir (Hilson,2005:215).

Dişlerin aşınma durumu sadece çigneme mekanizmasının işlevini yerine getirirken yaptığı tahribatla değerlendirilemez aşınma oldukça kapsamlı bir rahatsızlıktır. Dişler yiyecekler ya da birbirleri ile olan ilişkisinden farklı olarak pek çok nesne ile temastan dolayı da (örn:pipo içmek,dişleri karşılayabileceğinden daha fazla güçle ya da sert bir madde ile fırçalamak vb. kültürel faaliyetler.) aşınmaya maruz kalabilmektedir. Bu tür aşınma modeli ise 'abrazyon' olarak adlandırılır. Dişler öğütme işlemi yaparken besinlerin içerisine karışmış sert maddeler ile temas etmesi sonucunda ya da ağzın üçüncü bir el gibi kullanıldı-



ğı durumlarda ortaya çıkabilmektedir. Bu duruma verebilecek en popüler örneklerden bir tanesi İngiltere de marangozluk yapan bir bireyin dişlerinde sürekli olarak çivi tutmasının diş aşınmasına yansımış olduğunun saptanmasıdır (Turner ve Anderson,2003:168-172;Robert ve Manchester,2012:200). Aşındırma skalası, diyet yoluyla ya da dişlerin üçüncü bir el olarak kullanımındaki farklılıkları yansıtacak şekilde popülasyonlar ya da kültürler arasında değişiklik gösterdiğini gösteren çalışmalarda gözlenmiştir (Hilson,2005:218-219; Eshed vd,2006:145-159).



**Resim 2.2.3.1.** İki (A,B) Neolitik Popülasyonda Ve Bir (C) Natufian Popülasyonunda Dentinin Açığa Çıkması- na (Birinci Molar Dişinin) Göre Aşınma Derecesi (Eshed Vd.,2006:147).

Aşınma türlerinden bir tanesi de ‘asit erozyonu’ olarak bilinen dişin kimyasal olarak aşınmasına sebebiyet veren asit maddesinin dişe yaptığı hasardır (erozyondur). Yüksek asit diş minesi için tehlike arz ettiği günümüz diş hekimliği bilgilerinden iyi bilinmektedir. Bu asit maddesi pek çok yiyecekte mevcutken midede meydana gelen reflü gibi,yiyeceklerde bulunan asit ile ilgili rahatsızlıklarda bu aşınma türüne sebebiyet vermektedir (Alt ve Rossbach,2009:191; Roberts ve Mancshester,2012:200; Hilson,2005:219).

Diş aşınması ve yenilen besinler arasında oldukça sıkı bir ilişki vardır çünkü diş aşınmasının derecesi ve tarzı o birey yada toplumla ilgili ekonomik düzeyi, yiyeceklerin hazırlanış tarzı, demografik ve sosyal açıdan bilgiler verirken aynı zamanda da ekoloji hakkında da önemli bilgiler sağlamaktadır (Özbek, 2004:26). Diş aşınmaları ekolojik yönden bize yaşanan çevrenin nasıl ve ne koşullar altında canlıların yaşamını sürdürmüş olabileceği ile alakalı olarak tahmin yürütmeyi kolaylaştıran önemli bulgular arasındadır.

Hayvanlar ve insanlar yaşamak için beslenmek zorundadırlar ve bu yüzden gün içinde defalarca kez çiğneme hareketi yapmaktadırlar bunu yaparken çevredeki besinlerden yararlanmak zorundadırlar. Modern hayatta yiyecek bulmak insanlar için oldukça kolaylaşmıştır insanlar yiyecek bulmak için kilometrelerce yürümek ya da efor sarfetmek zorunda kalmamaktalar. Fakat bundan binlerce yıl önce yiyecek bulmak bahsedilen bu durumun tam tersiydi. Diş aşınmasından ekolojinin çalışılması sık rastlanan yöntemlerden biridir. Bu çalışmalar ile alakalı olarak ülkemizde en popüler olan buluntulardan Ankarapithecus metai (Begun ve Güleç, 1998; Alpagut ve ark.,1996) ve Griphopithecus alpani (Bonis ve ark.,2001) diş aşınmalarından hangi diyet tarzına yakın olabilecekleri ve o zamanki ekolojik koşulları ile ilgili sorulara cevaplar verilmiştir. Diş aşınması belki de bu yüzden bile en önemli dental patolojiler arasındadır. Diş aşınmalarına ek parantez açmak gerekirse, günümüzde olan modern diyetler, geçmişteki diyetlere kıyasla çok daha az efor sarfettiren yumuşak besinler oluşturmaktadır. Bu anlamda dişlerdeki aşınma geçmişteki aşınma oranları kadar fazla veriler verememektedir bu yüzden bu aşınmalar önem arz etmemektedir (Hillson,2005: 219).

#### **2.2.4.Diş Taşı**

Diş taşları dişlerin üzerinde bulunan sarı renkli fırçalansa da geçmeyen bir oluşumdur. Aslında dışardan basit gibi görünen diş taşlarının içeriği dişler üzerinde zamanla biriken bakteri plağının mineralleşip taç veya kök yüzeyine yapışmasıdır bu inorganik madde antropolojik ve arkeolojik çalışmalarda iskeletlerde sık rastlanmaktadır buccal veya lingual diş yüzeylerinde sıklıkla bulunan diş taşı, çiğneme hareketinin devamlı olmasından dolayı çiğneme yüzeyinde birikme göstermemektedir. Diş taşı aynı zamanda, diş taşından kaynaklanan tahriş, doğrudan bakteriyel aktivitenin neden olduğu iltihaplanmaya ikincil bir nedendir diş dokularında diş taşı varlığının değerlendirilmesinde, arkeolojik iskelet materyalinde periodontal hastalık nedenidir (Ortner ve Putschar,1981:442; Turner,1979:624; Lukacs,1989:267; Peretz ve Smith,2004:45).

Diş taşının olması uzun zamandır tekrar eden plak birikimlerinin göstergesidir ve iki tür olarak birbirinden ayrılmaktadır bunlar; supragingival ve subgingival. olarak tanımlanır supragingival, genel itibarıyla diş kuronlarının ve bazen de diş köklerinin yüzeyinde gözlenen düzensiz kil benzeri birikintilerin tümüne denir supragingival, diş etlerine uzanabilir ancak üzerinde canlı plağın birikebileceği bir yüzey sağlamanın dışında periodontal dokuları tahriş etmede doğrudan bir rolü yok gibi görünmektedir. Subgingival ise sadece periodontal rahatsızlık ile alakalı olarak meydana gelmektedir (Moreer vd.,1993:1021; Manji vd.,1989'dan aktaran Hilson,2008:312; 2005: 288-289; Roberts ve Manchester,2012: 185) .

Diş eti dokusu, içinde bulundurduğu diş kökünün yanından aşağıya doğru uzanmakta olan periodontal cepte,diş köklerin yüzeyini kaplar ve bu bölgede olduğundan çok daha ince, çok daha az belirgin bir tabakadır. Subgingival, bu periodontal cepte meydana gelmektedir ve Subgingival terimi, yalnızca periodontal cebin özel durumu için geçerlidir (Richardson vd.,1990:120-122;Hilson,2008:312).

Diş taşı ya da diş plağın, ağızda bulunan asit-baz dengesiyle yakından ilişkilidir öyle ki yediğimiz besinler bu asit-baz dengesini sağlamaktadır fakat aynı zamanda ağız içindeki çok önemli bir yere sahip olan tükürük bu dengenin sağlanmasında en büyük etkenlerden biridir. Diş hekimliği bilgilerine başvurmamız gereken bir alan olan ağız ve diş sağlığı için oldukça önemli bir yere sahip olan tükürüğün en önemli görevi tamponlama ve antibakteriyel meziyetinin yanında; yiyecekleri sindirim, ağız içinin korunma ve kayganlaştırmasında, seyreltme ve temizleme özellikleriyle ağız ve diş sağlığının devamı yönünden ciddi anlamda öneme sahiptir aynı zamanda kendi içinde barındırdığı; protein, enzimler, çeşitli azotlu ürünler aynı zaman da da üre ve amonyak, potasyum, kalsiyum, sodyum, magnezyum, bikarbonat ve fosfat gibi elektrolitler mevcuttur tükürük miktarı yaştan yaşa değişmekle birlikte orantılı olarak diş patolojilerinin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır (Alturfan ve Üstündağ,2014:117).

Bu bilgiler ışığında karbonhidrat besinlerin tüketimi vücuda zararlı olduğu gibi aynı zamanda bu besinlerin ilk sidirim aşamasını gerçekleştiren dişler içinde öyledir. Karbonhidrat besin tüketimi ağız içindeki florayı asidik hale getirmektedir fakat protein kaynaklı besinler bu asidik ortamın daha bazik şekilde etkiler bu bazik ortam ise tükürük ve periodontal oluşu sıvısında bulunan bazı mineral ve proteinlerin çökmesine imkân tanır ve diş minesini yüzeyinde mineral biriktirir bu mineralleri eritecek yeterli miktarda asit süreci olmadığında

mineraller gittikçe mineralize olur bu mineralize olan dental plağın ilk kısımları hücre duvarları ve hücrelerin merkezleri genelde boş bırakılır sonucunda ise dental plak, tartar ya da dental calculus olarak literatüre geçer bu plakların kenarlarında ölen bakteriler fosilleşerek iskelet kalıntılarında karşımıza çıkar fakat yaşayan bir insanda bu yapı canlıdır (Hilson,2008:305-307; Lieverse,1999:219-221; Hilson,2005:288-290; Robert ve Manchester,2012:185-188) .

Diş taşı, herkesin dişlerinde olan basit gibi görünen, modern insanların temizletmek için dişçi koltuğuna oturduğu fakat artık literatürde son yapılan çalışmalarda, özellikle paleomikrobiyoloji alanında ne kadar önemli olduğu anlaşılan bir diş patolojisidir. Bilim insanları, 'diş taşlarını temizlettirmeden önce iki kez düşünmemiz gerektiğini' söylemektedir (Warinner,2012)

Evrimsel tıp, hem tıp hem de evrimsel biyolojiyi içinde barındırırken aynı zamanda ağız sağlığı ve ağız sağlığının içerisinde yer alan çeşitli hastalıkların türlerinin, primatolojiyi, paleoantropolojiyi, biyoarkeolojiyi ve insan mikrobiyomunun atalarının durumunu yeniden karakterize etmek için aralarında bir bağlantı kurmaktadır. Öte yandan ağız mikrobiyomunu ve bunun hem diş hastalıkları hem de diğer "uygarlık hastalıkları" ile olan ilişkilerini daha iyi anlamak için, hastalığa karşı savunmasızlığımızın insanın evrimsel tarihi ile nasıl ilişkili olduğunu, hem de gelecekte sağlığı iyileştirmek ve onlardan korunmak için araştırmaktadır. Bu anlamda biyolojik antropoloji alanındaki son keşiflerden biri diş taşlarıdır. 1980'lerden beri popüler arkeolojik çalışma materyel konularından biri olan diş taşının, oral bakterilerin korunmuş hücresel yapılarını içerdiği biliniyordu, ancak bunun aynı zamanda sağlam ve uzun vadeli iyi korunmuş bir DNA ve protein rezervuarı olduğu yeni keşfedildi. Antik DNA ve paleoprotein teknolojilerindeki gelişmeler artık bu eski biyomoleküllerin ayrıntılı karakterizasyonuna izin vererek, antik ve modern oral mikrobiyal topluluklar arasında doğrudan karşılaştırmalar yapılmasına olanak sağlamaktadır. Antik diş taşı içinde korunan konakçı proteinlere ek olarak, geçmiş mikrobiyal virülans ve konakçı bağışıklık tepkisine dair içgörüler sağlıyor ve diş taşı içinde hapsolmuş gıda parçacıkları, geçmiş popülasyonların diyetlerindeki besinlerin neler olduğunu göstermektedir. Genetik malzeme aynı zamanda diş taşı içinde de hayatta kalır çünkü kısmen diş taşı içindeki hidroksiapatit minerali DNA'yı güçlü bir şekilde bağlar ve arkeolojik olarak diş taşlarının genetik analizleri, tipik olarak kemik veya dentinden on ila bin kat daha fazla DNA içerdiğini bulmuştur bu, onu arkeolojik açıdan antik DNA'nın en zengin kaynağı yapar (Warinner vd.,2015:1-7).

### 2.2.5.Periyodontal Hastalıklar (Alveol Kaybı)

Dişlerin etrafını çevreleyen periyodontal dokuda meydana gelen iltihabi rahatsızlıklardır ve mezoderm kökenlidir. Çiğneme esnasındaki gücü tamponlayarak esneme payı sağlamaktadır. Bu sebeplede diş köklerinin alveol duvarlarına çarpmasını önlemektedir. Diş plağı birikmesi sonucu bu dokuların iltihaplanması ve tahribatlar oluşturmaya periyodontal hastalık denmektedir bu rahatsızlığın ortaya çıkmasında ağız sağlığının bozulması en önemli etkindir oluşan bu iltihaplanma gingivitis ile başlar sonraki aşamalarda diş köklerini destekleyerek dik durmasını sağlayan dokulara kadar inebilir ve zarar verebilir ve kemik yıkımına yol açarak alveol kaybına sebebiyet vermektedir (Griffin,2014:172-173; Hilson,2008:321; Ogden,2008:288-289; Robert ve Manchester,2012:188-189).

Ağız içinde binden fazla mikroorganizma türü birarada bulunmaktadır. Bu sahip olduğumuz mikroorganizmalar ağız içinde belirli bir dengededirler.Bu mikroorganizmalara karşı bağışıklık sistemimiz bir takım antijenler üretir (Hilson,2005:304-305). Ağız içinde olan bu mikroorganizmaların varlığı zaman zaman ağız hijyeninin bozulmasından ötürü yükselir yükselen bakteriler aneorobik gram negatif bakterilerdir ve ağızımızın içinde düşük te olsa bir takım iltihaplı alanların varlığının giderek artmasına sebebiyet verir. Bu gram negatif bakterilerin pozitif bakterilere göre fazlalığı ağızda olumsuz sonuçlar doğurur. Negatif bakterilerin sayıca fazlalaşması kendini diş eti şişmesi,diş eti kızarması ile göstermektedir çünkü,mikroorganizma oranı ne kadar yüksek olursa yumuşak dokular bu mikroorganizmalara karşı o kadar reaksiyon göstermektedir ve devamında ağız içindeki mikroorganizmaların sayısındaki bu dengesizlik periodontal rahatsızlıklara ve çürüğe sebep olmaktadır (Hilson, 2008:321; White vd., 2012:454; Griffin, 2014:172-173; Slots, 2010:89-90; Siquiera, 2002:283-286). Kötü bakteriler tarafından kuşatılan ağız içi sahip olduğumuz bağışıklık sisteminin savunmasına karşı tepki göstererek iltihap oluşturur dişeti iltihabi olarak adlandırılır ve bu iltihap periyodontal dokunun altına doğru ilerleme gösterirse 'periodontitis' adı verilmektedir (Hilson, 2005:304-305).

Diş etlerinde meydana gelen periodontal rahatsızlıklar kendi içinde görülme alanları olarak ikiye ayrılmaktadır. Diş etlerinde iltihaplı bir şekilde kendini gösteren ve sadece dişetlerinde bulunan iltihaplara gingivitis adı verilir. Gingivitin varlığı, normal sağlıklı dişlerin açık pembe olması aynı zamanda dişetin dişleri kavrama sınırına sıkıca tutunmasının aksine diş etlerinin kırmızı renge dönmesi ve kanamasından aynı zaman da da şiş olmasından

anlaşılabilir. Ağrısız bir şekilde gerçekleşen gingivitis, ağız hijyenine dikkat edildiğinde oldukça rahatsız edici olan bu durumun tedavisi oldukça basittir ve arkeolojik olarak sadece dokuda gerçekleştiğinden çene kemiğini etkilemediği için iskelet üzerinde belirlenemez (Ogden, 2008:288-289). Kolayca tedavi edilebilen gingivitisin aksine periodontitis oldukça tahribata yol açar.İlerleyen iltihap periodontal dokuyu zedeleyerek alveolar kemikle bağlantısını zayıflatır bunun devamında ise dişin alveol kemikten kolayca ayrılmasını sağlamaktadır. Periodontitis , ağız hijyeninin gerekliliklerini yerine getirilmesi ya da beslenme şeklinin iyileştirilmesiyle yavaşlayıp durdurulsa bile kemikteki tahribat iyileşmemektedir (Clarke vd., 1986:173-174).

### **2.2.6.Ölüm Öncesi Diş Kaybı (Antemortem Diş Kaybı)**

Ağız pek çok canlı dokudan oluşmaktadır ve çiğneme üzerine dizayn edilmiştir bu yüzden patolojik rahatsızlıkların bulunması kaçınılmazdır. Ölüm öncesi diş kaybı kademeli olarak gerçekleşen bir rahatsızlıktır. Alveollerin rezorbsiyonu ile gerçekleşmektedir. Kemiklerde bulunan osteoblastlar kemiğin yapımından ve osteoklastlar ise yıkımından sorumludur. AMDK de osteoklastların yıkımı ile sonuçlanan alveol kaybı sonucunda gerçekleşir (Lukacs, 1989;271). Ancak diş kayıplarında sadece alveol kaybı sonucunda değil pek çok sebebinin olabileceği de unutulmamalıdır.

Ölüm öncesi diş kaybı, bir dişin gelebileceği en son aşamadır. Patolojik olarak neredeyse tüm rahatsızlıklar birbirleri ile bağlantılıdır. Dişlerin sıralı bir biçimde durmasını sağlayan diş etinin,yaşa bağlı olarak esnekliğini kaybetmesi ya da diş taşlarının varlığı sebebiyle diş etinin diş tutunamamasının neticeleri önemli periodontal rahatsızlıkları meydana getirebilmektedir. Bu diş etinde meydana gelen rahatsızlıklar amdk patolojisinin temelini oluştururken tüm bunların yanında ileri derecede olan aşınmalar çürüğe yol açabilir nihayetinde tedavi edilmez ise apseye çevirerek diş kaybına yol açması amdk sebepleri arasındadır. Dahası amdk kültürel ya da travmatik olaylar sonucunda da meydana gelebilmektedir (Özbek, 2007:6667;Brothwell, 1963:277,Erkman,2019:41;Roberts ve Mancester, 2012:191).

### 2.2.7.Hypoplasia

Dişlerin biyolojik ve anatomik yapısı tüm insanlarda aynı gibi görünse de özele incek olursak her insanın bünyesi, yaşamını sürdürdüğü ortam dolayısı ile beslenme şekilleri , geçirdiği hastalıklar birbirinden farklıdır ve dolayısı ile stres göstergeleri de farklıdır .

Çocukluk ve bebek döneminde yetersiz beslenme ve sonucunda özellikle A ve D vitamini eksiklikleri, travma, kalıtsal anomaliler, geçirilen ateşli rahatsızlıklar, diş mine tabakasının gelişiminde en önemli role sahip olan amelogenensis süreci, bu olumsuzluklar yaşandığında gelişim aşamasında aksaklıklara uğrararak yapısında bozulmaya uğrar ve mine tabakasında enine çizgi ya da çukurların ortaya çıkmasına sebebiyet vermektedir (Hillson, 2008:298-300; Roberts ve Manchester, 2012:193-194; Goodman ve Armelagos, 1985:479-478; Goodman ve Rose, 1990:59-64; Ogden, 2008:284; Ogden vd., 2007:957-958). Mine hipoplazisinin bazıları mikroskobik pürüzlü bir yüzey görünürken bazıları ise dentine ulaşabilen derin çukurlar oluşturarak mine yüzeyindeki farklı yoğunluk oranlarıyla dişleri etkiler (Bodecker, 1941:447-448).

Diş minesinde meydana gelen hypoplasia, diş minesinin gelişimi sona erdikten sonra bir daha değişim göstermemektedir bu yüzden kişinin ve dolayısıyla da kişinin yaşamının ilk yıllarının kaydını tutan diş minesindeki kusurların incelenmesi ile bireylerin bu zaman dilimi içerisinde ne gibi fizyolojik stres yaşamış olduğu ile ilgili bilgiler edinmemize olanak sağlar (Ogden, 2008:284).

## BÖLÜM III

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1.MATERYAL

##### 3.1.1.Gökhöyük Bağları Höyük (GBH)

Konya planı, antik buluntular açısından çok değerli bir lokasyondur ve İsuara bölgesi bu plan içinde yer almaktadır. Çalışmanın konusunu oluşturan Gökhöyük Bağları Höyüğü'nde İsuara bölgesinde yer almaktadır. İsuara bölgesi oldukça verimli bir yerleşim yeridir bölgede birden fazla antik yerleşim yerinin bulunmuş olması bu görüşü destekler niteliktedir (Bahar,1991:50-95).



*Harita 3.1.1.1 . GBH lokasyonunun Türkiye Haritası Gösterimi.*





*Harita 3.1.1.2.. GBH Lokasyonunun Harita Üzerinde Görünümü.*

GBH dört yapı katından oluşmaktadır ve en uzun iskân süreci Neolitik döneme aittir. Bu yapı katlarından ilki Neolitik döneme tarihlendirilmiştir. Neolitik yapı katı ana zemin olarak tespit edilmiş geç yapı katı da üst kısımdaki 1. yapı katıdır. Yapılar, birden farklı mekânlı olarak birbirlerine bitişik yapılmış genellikle taş temeller ile birlikte kerpiç malzeme tespit edilmiştir. İstisna olarak taş temel bulunmayan yapılarda mevcuttur. Bu yapıların ayrıca küçük ışık, mutfak, ocaklarla birlikte oluşturdukları mekanlar daha büyük ve ana alanlar olarak kullanılmış bu alanların duvarlarında sıva tespit edilmiştir. Buna ek olarak bazı duvarlar ile bina tabanlarında kırmızı aşı boyası görülürken aynı zamanda kerpiç kullanımının yanında ahşap malzemesinden de yararlandığı, duvarların desteklenmesi için payandanın yapılmış olduğu görülmüştür. İlk iskan sürecine ait olan 1.yapı katı neolitik döneme tarihlendirilerek bu yapı katı 1a ve 1b olarak ayrılmıştır. Bu anlamda erken Kalkolitik 1b Neolitik kültür katına geçiş özelliği gösterdiği belirtilmektedir. Kalkolitik ve Neolitik dönemler arasında (Sevin, 2003:78-80),’in belirttiği gibi bariz farklılıklar olmadığından GBH’te 1a ve 1b arasındaki farklılıklar,1b yapı katında tespit edilen seramiklerin genel formlarında olan değişiklikler ile birlikte ocak, mutfak gibi alanların konum değişikliğine gidilmesi gibi durumlardan anlaşılmıştır (Akgün,2019:3-4). Bahsedilen 1a yapı katı Erken,Orta,Geç kalkolitik dönemlere ayrılmaktadır.

Erken ve Orta Kalkolitik dönemlere tarihlendirilen yapı katları Neolitik dönem yapı planlarındaki gibi belirgin bir yapı sergilememektedir bu dönem mimarisi Neolitik dönemden farklı olarak dörtgen planlı dal örgülü kerpiç sıvalı hanelerden oluşmasının yanında evlerde özel mülkiyet anlayışı hakim olmuştur. Özel mülkiyet anlayışı elbette artan nüfus ya da daha çok aile oluşumunun varlığına sebebiyet vermektedir. Bu artan nüfusun ve oluşan kenti korumak amacıyla sur duvarları yapılmıştır. Neolitik dönemdeki bitişik yaşam tarzı Kalkolitik dönemde görülememiştir. Yerleşimlerin planı kasaba ya da kent görünümüne dönüşmüştür. Geç Kalkolitik döneme ait olan yapıdan seramiklerin ağız ve kulp kısımlarının kırmızı boyalı olduğu tespit edilmiştir bahsedilen yapı katında çıkan yangından sonra belli bir süre daha iskânın tekrar devam ettiği belirtilmiştir. İslami döneme tarihlendirilen mezar çukurlarının Kalkolitik ve Neolitik yapı katlarını tahrip ettiği tespit edilmiştir (Akgün, 2019:4-9).

Akgün (2019:93), höyükte obsidyen maddesinin bulunmasının, bu hammaddeye sahip en yakın lokasyonun Kapadokya Bölgesindeki sönmüş yanardağ özelliğiyle Hasandağ, Göllü dağı, Melendiz veya Nenezi dağından çıkarılarak bu bölgeye getirilmiş olması anlamına geldiğini. Bu anlamda Neolitik ve Kalkolitik dönemde Kapadokya Bölgesi ile olan hammadde alışverişinin varlığı söz konusu olduğunu belirtmiştir.

GBH Neolitik döneme ait iskeletler Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Paleoantropoloji laboratuvarına incelenmek üzere 2018 yılında getirilmiş ve bu insanların yaşam tarzları ile geçim ekonomilerinin yanında, beslenme stratejileri ve geçirdikleri çeşitli patolojik lezyonları analiz edilmeye çalışılmıştır. İncelenen iskeletlerin korunma durumları iyi değildir. Kazı alanında sistematik olarak çıkarılmayan iskeletler uzun süre müze bahçesinde kötü korunma koşullarına maruz kalmıştır. Bu bağlamda oldukça karışık ve çok parçalı olarak laboratuvara ulaştığından bireyler üzerinde demografik analizlerini gerçekleştirmek mümkün olmamıştır. Çünkü kemikler hem küçük parçalı hem de karışık durumda bulunduğundan hangi bireylere ait olduğunun tespiti mümkün olmamıştır. Bu açıdan tespit edilen paleopatolojik analizler sadece döneme ait bulguları vermesi açısından ayrı bir önem taşımaktadır.

GBH bölgenin lokasyonu açısından çok değerli bir bölgede olması aynı zamanda da insanların yerleşik hayata geçtiği bir dönemi yansıması açısından önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu önemli bölgeden elde edilen her bir veri coğrafi olarak Türkiye sınırları içinde olsa da tüm dünyayı ilgilendiren geçmişi aydınlatması bakımından oldukça önemlidir. Bu sebeple Anadolu'nun ve Türkiye'nin ne kadar kritik bir bölge olduğunu gözler önüne serer. İsuara

Bölgesi'nin coğrafi konumu çeşitli tartışmalara sebep olmuştur. Strabon (2000:251)'a göre İsuara bölgesinin, Torosların eteğine kadar uzandığını engebeli bir arazide bulunduğunu belirtmiştir ayrıca Çarşamba ve Göksu nehirleri de bu bölgenin içindedir (Arslan vd,2016:50; Bahar,1991:6). Net olarak belirtilememesine rağmen genel görüş olarak Konya'nın bozkır ilçesi çevresinde olduğu kanısı yaygındır (Altun ve Altun,2016:497-506). Bölgeyle alakalı olarak bölge sınırlarının daha da netleşmesini sağlayan Mellart (1954:180-181), bölgede neolitik dönemle ilgili olarakta veriler sunmuştur.

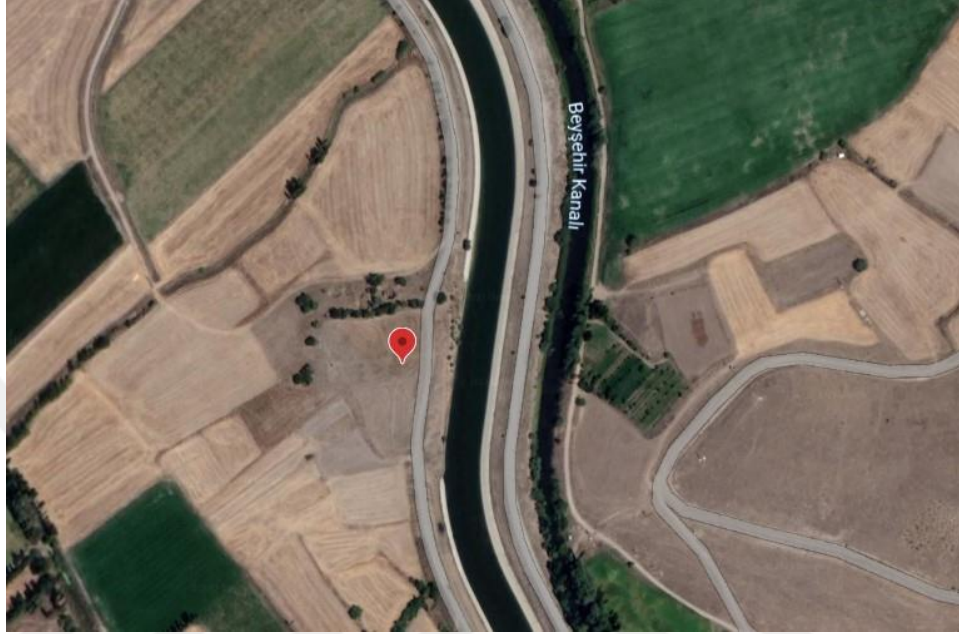
Seydişehir İlçesinde, Gökhöyük lokasyonunda konum alan Gökhöyük Bağları Höyüğü, Beyşehir Suğla Gölü Apa Kanal inşaatı projesi alanında kalması ve de kanal aksının bahsedilen höyüğün üzerinden geçmesi sebebiyle bu kısımda yapılan tahribatın ortaya çıkmasından sonra Gökhöyük Köyü Muhtarlığı'nın Müze Müdürlüğüne ihbarı yoluyla çalışmalar durdurulmuştur (Akgün,2019:1-5) .



*Harita 3.1.1.3.GBH, Gökhöyük İli Merkezine Uzaklığının Uydu Görüntüsü .*

Çalışmaların durdurulmasının ardından Konya Kültür ve Tabiat Varlıklarının Koruma Kurulu Bölge Müdürlüğü'ne aksettirilmesi neticesiyle 20.07.2002 tarihli ve 46115 sayılı kararla "DSİ IV. Bölge Müdürlüğünün programında olan KOP (Konya Ovası Projesi) kapsamında B.S.A. (Beyşehir-Suğla-Apa) kanalı için 5.11.1999 tarih ve 658 sayılı Koruma Yüksek Kurulu ilke kararında; "zorunlu alt yapı uygulamaları nedeniyle, Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü uzmanları denetiminde yapılacak kurtarma kazısı sonunda konunun koruma kurulunda yeniden değerlendirileceği" ifade edilmiştir ardından 1. Derece arkeolojik sit alanı olarak tescil edilmiş ve 24.09.2002 tarihinde kurtarma kazısına başlanmıştır arkeo-

lojik sit alanı olarak ilan edilen höyüğe ulaşım; Konya–Antalya devlet karayolunun Seydişehir ilçesine giriş kısmından ayrılan Seydişehir-Bozkır ve Gökhöyük Köyüne ulaşımı sağlayan karayolunun 10. Km’ sinden güneydoğuya ayrılan Gökhöyük-Kumluca-Kuran köyleri bağlantılı stabilize yolun 3. km’ sinde bulunan kanal üzerinden Kuran Köyü köprüsüne ulaşıldıktan sonra kuzeye ayrılan arazi yoluyla sağlanmaktadır (Akgün,2019:1-5).



*Harita 3.1.1.4..GBH Beyşehir Su Kanalına Konumu.*

GBH insanların elbette ki her canlı gibi beslenme barınma vb. temel ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri bir bölgede yaşamaları gerekmektedir buna ek olarak toprağı işleyebilecekleri ve verim alabilecekleri GBH insanın temel ihtiyaçlarını rahatça karşılayabileceği tüm koşulları sağlayan bir lokasyondur.



*Resim 3.1.1.1 . Su Kanalı İnşaatı Sırasında Bulunan GBH 15/E-F Açması Neolitik III. Yapı Katı (Akgün,2019)*

Suğla Göl havzasını besleyen Çarşamba Çayının kuzeybatı tarafında yer alan ve bu çayın getirdiği alüvyon oluşumlu verimli toprakların olmasına katkı sağlamaktadır bunu anlamının en büyük kanıtı ise bu höyüğün 4 yapı katlı olmasıdır eğer verimli topraklar üzerinde olmasaydı höyüğün ilk sakinleri burayı terkeder ve diğer dönemlerde de etkisini kaybeder yerleşim yeri olarak kullanılmaya devam edilmezdi. Bahsi geçen höyük, yakınında bulunan Çarşamba çayı diğer antik dönemlerde de önemini korumuştur ve çevresinde oluşturulan pek çok yerleşim yeri vardır sadece bu bilgi bile bölgenin yaşamaya ne kadar uygun olduğunu göstermektedir (Akgün,2019)

Höyüğün ilk yerleşim yeri sakinleri Neolitik dönem insanlarıdır. Neolitik dönemde avcı-toplayıcılık bitmiş ve artık üretim dönemi başlamıştır. Bu sebeple buldukları topraklar toprağı işleme açısından verimli olmalıdır aynı zamanda neolitik dönemle birlikte de höyükteki yerleşim iskanının başlangıcı olmuştur daha sonra ise Kalkolitik ve eski tunç çağının sonuna kadar devam etmiş daha sonra eski tunç çağının başında iskan bölgesi terk edilmiş ardından demir dönemine (frig dönemi) kadar iskan görülmemiştir bu yerleşim yerine 100-150 m. uzakta olan zemin yüzeyinde turkuaz çini parçalarının bulunması buranın İslam (Selçuklu) döneminde iskan edildiğini küçük bir köy yerleşiminin nekropol alanı olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Akgün,2019) .

GBH, 4 yapı katlı bir yerleşim yeridir ilk yerleşim yeri olan ana zemin üzerindeki 4. yapı katı neolitik döneme tarihlendirilir daha sonra bu yapı katlarının en geç katı üst kısımdaki 1. yapı katı olarak tespit edilmiştir mimarinin genellikle taş temel duvarlar üzerine kerpiç duvarlar şeklinde olduğu tespit edilmiştir höyükte Neolitik Dönemdeki yerleşim yönü güney ve doğu şeklindedir ve yerleşim alanları bu yapı katında oldukça belirgindir. Neolitik yapı katına ait yerleşim yerindeki yaşam alanlarının iki evreli olduğu 1a evresinin Erken Kalkolitik döneme 1b yapı katının ise Neolitik Kültür katına ait geçiş olduğu bu yapı katında tespit edilen seramik formlarındaki farklılıktan ve aynı yapının planlarının değişikliğe uğramadan mekan içlerindeki taban ve ocak yerlerinde olan değişiklikten anlaşılmıştır. Neolitik Dönemin sona ermesinden sonra 1a evresi (Erken Kalkolitik) yapı katının üzerinde Kalkolitik Kültür tabakasına ait üç yapı katı tespit edilmiştir bunlar sırasıyla; 1. yapı katı Erken Kalkolitik, 2. yapı katı Orta Kalkolitik 3. yapı katı Geç Kalkolitik dönemlere ait olduğu görülmüştür (Akgün,2019) .



**Resim 3.1.1.2.** 8/G açmasında Neolitik kültür tabakası II. yapı katına ait fırın (Sol) ve 17/E, D açmaları; Neolitik tabaka I. yapı katı tahıl depoları (Sağ) (Akgün,2019:346,394).



*Resim 3.1.1.3.. 17/E, D Açmaları; Neolitik Tabaka I. Yapı Katı Tahıl Depoları (Akgün,2019:346)*



*Resim 3.1.1.4..GBH 16/D Açması Neolitik Ev Planı (Akgün,2019) .*



**Resim 3.1.1.5.** GBH 16-17/D Açması Neolitik 1a (Erken Kalkolitik II), Neolitik 1b (Geç Neolitik I. Yapı Katı)

(Akgün,2019).



**Resim 3.1.1.6.** 19/F Plan Karesi; Neolitik Döneme Ait İşlik Ve Ocak Tabanları (Akgün,2019:300)





**Resim 3.1.1.7.17/G Plan Karesi; Neolitik Ev IV. Yapı Katı Ve Yapı Katına Ait Mimarinin Kerpiç Duvarı**

(Akgün,2019:256).

Bir diğerk önemli unsurlardan bir tanesi ise bazı bina duvarlarında ve tabanlarında siyah-kırmızı aşu boyalı alanlar tespit edilmesidir. Neolitik yapı katıyla ilgili olarak göze çarpan diğerk unsur günümüzde de kullanılan duvarların daha dayanıklı ve destekli olabilmesi için duvarın üç yerinden payanda duvarlar yapılması oldukça çarpıcı bir bulgu olmuştur (Akgün,2019:75).



**Resim 3.1.1.8.17.19/D** Açmasıındaki Neolitik Dönemde İlk Defa Duvarda Payanda Sisteminin Kullanılması  
(Akgün,2019:417).



**Resim 3.1.1.9.18/F** Plan Karesi; Kırmızı Renkli Aşı Boyalı Sıva Parçası (Akgün,2019:305).

Tezin konusunu oluşturan Gökhöyük Bağları Höyüğü Geç Neolitik-Erken Kalkolitik Dönem iskeletleri, Konya Müze Müdürlüğü tarafından Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Antropoloji Bölümü'ne incelemesi üzerine 2018 yılında teslim edilmiştir.

### **3.1.1.1. C14 Yaşlandırması**

Materyalin yaşlandırması Tübitak Marmara Araştırma Merkezi tarafından 02.04.2018 tarihinde Karbon 14 yaşlandırması yapılmıştır. Koleksiyon içinden rastgele seçile numune örneğinde C14 miktarına bağlı olarak delta C13 düzeltmesi gerçekleştirilmiş olup, yaşı %95,4 doğrulukla güümüzde 4462,32 yıl öncesini tarihlemektedir. Başka bir ifadeyle M.Ö. 3339-3207 yıllarını kapsamaktadır (Ek: Tübitak Marmara Araştırma Merkezi C14 analiz sonucu). Bu yaşlandırma sonucuna göre GBH, Geç Neolitik Erken Kalkolitik döneme tarihlendirilmiştir. Ancak arkeolojik konteks bulguları Geç Neolitik bulgularına yakınlığı göstermektedir. Birinci yapı katı 1a Kalkolitik ve 1b Neolitiğe geçiş katı olarak ikiye ayrıldığından burdaki iskeletlerin karışık toplandığı düşünülmektedir.

## **3.2.YÖNTEM**

### **3.2.1 Paleoantropolojik Analiz Yönetemleri**

Konya Müzesi Müdürlüğü tarafından 2002-2005 yılları arasında yapılmış olan Gök-höyük Bağları Höyüğü'nden ele geçen birinci yapı katı olan Neolitik-Kalkolitik Döneme ait insan iskelet kalıntıları materyaller Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Laboratuvarları'na getirilmiştir. Materyallerin temizlik ve mülaj aşamaları tamamlandıktan sonra;

Bass (1987), White (2012), Brothwell (1981), İşcan ve Steyn (2013) ve Buisktra ve Ubalaker'ın (1994; 1978), Todd (1920) Yaş Lovejoy vd., (1985), Kaur ve Jit (1990), Szilvassy ve Kritscher (1990) ve Workshop of European Anthropologist (WEA 1980: 527-535), Aufderheide ve Rodriguez-Martin (1998), Mann ve Hunt (2012), Ortner (2003), Buikstra ve Ubelaker (1994), Brickley ve Mays (2020), Lovell (1997; 2008), Roberts ve Manchester (2012) kriterleri göz önüne alınarak makroskobik olarak değerlendirilmiştir.

### **3.2.2.Vücut Patolojilerin Belirlenmesi**

Paleopatolojik analizler makroskobik ve de radyolojik olarak gerçekleştirilmiştir. Geçirilen patolojik rahatsızlıklar incelenen toplum için, ölüm sebepleri ya da yaşamı süresince hangi koşullarda yaşamış olabilecekleri hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlayabilmektedir. Vücudun belirli anatomik bölümlerinin boyut ve şekil ilişkilerinin analizi ve bu anatomik bölgelerdeki kütle analizini, renk boyut ya da genel şekli gibi konular üzerinde görsel olarak

değerlendirme imkanı sunarak gerçekleşmektedir (Fowler ve Thompson, 2015:120).

Özellikle iskelet paleopatolojisinin bölgesel olarak incelenmesinin ne yazık ki pek çok negatif yönü olabilmektedir çünkü arkeolojik kazılardan elde edilen iskelet kalıntıları tam bir iskelet anatomisiyle ele geçmemektedir. Bu nedenle özellikle GBH de rastlanılan patolojik bulguların anatomik bölgesel olarak incelemenin en iyi analiz yöntemi olduğu düşünülmektedir. Literatürde benzer patolojik rahatsızlıkların sadece tek bir yerde meydana gelebilmesi sebebiyle ise bölgesel olarak incelenmesi rastlanılan bir durumdur (Mann ve Hunt, 2012:11).

### **3.2.3.Diş Patolojilerinin Belirlenmesi**

Sağlam yapılarıyla nedeniyle oldukça önemli bir materyel olan dişler arkeolojik kazılarda sıkça karşılaşılan neredeyse temel materyellerden biridir. Özellikle 18 yaşına kadar yaş belirleme konusunda oldukça başarılıdır. Bu temel materyellerin çoğu toprak içinde bulunduğu için topraktan ayrılmasını sağlamak amacıyla elekten geçirilmesi ve her ne kadar temizlenmesi pek önerilmese de üzerinde bulundurduğu patolojileri net bir şekilde görmek ve de gözden kaçırmamak açısından yapılan temizliğin oldukça hassas yapılması ve mümkün olduğunca bastırılmaması gerektiği literatürde vurgulanmaktadır (Hilson, 2008:324).

İncelenen GBH bireylerinin, süt ve daimi dişleri oldukça karışık bir halde ve çoğunlukla izole halde ele geçirilmiştir. Bu sebeple çalışmaya öncelikle bu izole dişlerin hangi dişler olduğunu bularak (White vd., 2012:101-127), ardından da alt ya da üst ve sağ ya da sol çene yarımına ait olduğuna bakılarak belirli bir düzene ve sınıflandırmaya gidilmiştir (Hilson, 2005:46). GBH kazısından elde edilen iskeletlerin dişlerinde diş taşı, periodontal hastalıklar (alveol kaybı),diş aşınması, diş çürüğü, apse, ölüm öncesi diş kaybı (AMTL), hypoplasia diş patolojileri incelenmiş olup ağız ve diş sağlıkları anlaşılmasına çalışılmıştır.

Dişlerde bulunan patolojik rahatsızlıkları birbirlerine sıkı sıkıya bağlıdır. Ağız hijyenine bağlı olarak sırasıyla gerçekleşebilmektedir. İlk olarak tüm sorunların başlangıcı olarak görülebilen diş taşlarının belirlenmesi oldukça kolay yapılmaktadır diş yüzeyinde kalsifikasyon sonucu meydana gelen diş taşının tespitinde Brothwell'in (1981:159-160) "Diş Taşı Gelişim Dereceleri" baz alınarak bir derecelendirme oluşturulmuş ve bu derecelendirme üzerinden değerlendirilmiştir bu derecelendirmeler 'Az,Orta,İleri' düzeyde olarak kaydedilmiştir.

Dişleri oldukları konumda tutmakta görevli olan yapılardan biri alveollerdir. Alveol kaybı ise artık dişleri konumlarında tutamadıklarında ortaya çıkan patolojik bir rahatsızlıktır.Bu rahatsızlık genelde diş etinde (periodontal) meydana gelen bir takım rahatsızlıklar ile

aralarında sıkı bir bağdan kaynaklanır. Periodontal hastalıklarına bağlı olarak incelenen alveol kaybının tespitinde Brothwell'in (1981:154-155) "Alveol Kaybı Dereceleri" baz alınarak yapılmış ve bu alveol kaybı derecelendirilmiştir. Alveol kaybının varlığı 'hafif,orta,ileri derecede' şeklinde kayıt altına alınmıştır.

Diş çürüklerinin tespiti ise oldukça kolay bir şekilde kendini belli etmektedir. Diş çürükleri kendini, kimi zaman koyu kahve rengiyle ya da siyah renk olarak göstermektedir. Bu anlamda diş çürüklerinin GBH iskeletlerindeki tespitinde Brothwell (1981:151-154) ve Hillson (2001:250-267; 2005:290-307; 2008:313-319) yöntemlerinden yararlanılmıştır. Dişlerde belirnen çürüklerin tespitinden sonra dişlerde bulunma konumuna (ara,oklüzal,boyun vb.) göre değerlendirilmiştir. Çürüğün ileri derecesi olarak karşımıza çıkan Apseler ise genellikle çene kemiğini eritmesiyle bilinir. Bu patolojik rahatsızlığın tespitinde Brothwell (1981:156-158)'den yararlanılıp bahsi geçen patoloji için 'var' ya da 'yok' şeklinde kayıt altına alınmıştır. Daha sonra göze çarpan en belirgin patoloji ölüm öncesi diş kaybıdır (AMTL) bu patoloji ağız hijyeninin bozulması ve uzun süre düzelmemesi sonucu dişin kaybedilmesiyle meydana gelmektedir. AMTL 'var' ya da 'yok' şeklinde değerlendirilmiştir.

Dişlerin aşınması mine tabakasının tahribatıyla gerçekleşmektedir. Bu durumun pek çok sebebi olmakla birlikte aynı zamanda iyi bir yaş göstergesi olabilmektedir. Diş aşınmalarının tespitinde öncelikle başvurulan yöntem Brothwell (1981:72)'in büyük azı dişleri için aşınma tablosunu oluşturduğu ve ardından bunu geliştiren Bouville ve arkadaşlarının (1983) bütün diş gruplarına uyarladığı "Aşınma Ölçeği Tablosu" baz alınmıştır fakat verilerin daha tutarlı olması açısından Lovejoy (1985:49-50) ile tüm tablolara bakılmış birden fazla ölçek baz alınmıştır. Elde edilen sonuçlar aşınma derecesine göre 1,2,2+, 3-, 3, 3+, 4, 4+, 5, 5+, 5++, 6, 7 olarak numaralandırılmıştır. Tabi ki bulunan sonuçlar aşınma derecelerinin özellikle hangi dişlerde ya da çenenin hangi tarafında daha yoğun olduğuna bakılmıştır. Bu aşınmaların sadece beslenme kaynaklı mı yoksa başka sebepleri de olabilir mi yönünden anlaşılmaya çalışılmıştır.

Hypoplasia, özellikle gelişim sürecinde vücudun geçirdiği stresin bir sonucu olarak dişler üzerinde geçirilen bu stresin hasar bırakması olarak karşılaşılmaktadır. Hypoplasia tespitinde Brothwell'in (1981:159) "Hypoplasia Dereceleri"nden yararlanılmış ve bu stres göstergesinin dişlerde,tam manasıyla 'hasar' seviyesine göre derecelendirilmiştir. Bu dereceler 'Hafif,Orta,Şiddetli' şeklindedir .

### **3.3.VERİ TOPLAMA ARACI**

Gökhöyük Bağları Höyüğü kurtarma kazısı Geç Neolitik- Erken Kalkolitik dönem katına ait olan iskeletler, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Antropoloji Bölümü iskelet laboratuvarına incelenmek üzere getirilmiştir. Bu iskelet serisinin çıkarılma ve saklama koşullarının yanısıra dağınık halde toplandığından bireylerin cinsiyet ve yaşları tespit edilememiştir. Bu anlamda istatistiksel bir veriye ulaşılammıştır. Ancak toplum genelinde patolojik ve diş bulguları exel programı kullanılarak kaydedilmiştir ve literatür taraması yapılırken indexteki tüm yayınların taraması yapılmış değerlendirilmiştir.

### **3.4.VERİLERİN ANALİZİ**

Bulguların değerlendirilmesi için exel programının kullanılmasının ardından, veriler diş patolojileri üzerinde Hardwick (1960) çürük düzeltmesi kullanılarak ve Ki kare testi ile istatistiksel oranlara ulaşılmıştır. Kemikler üzerinde meydana gelen patolojik bulguların ise diğer toplumlarla benzerlik ya da farklılıklarını, hem sayısal olarak patolojinin kemikler üzerinde kaç tane bulunduğu, hem de 'var' ya da 'yok' olarak değerlendirilip karşılaştırmaları yapılmıştır.

## BÖLÜM IV

### 4. BULGULAR

#### 4.1.Bulgular

Dağınık halde KAEU Antropoloji laboratuvarlarına getirilen GBH iskeletleri için öncelikli olarak birey sayısı tespit edilmiştir. Tespit edilen kemik parçaları öncelikle sağ-sol olarak yönleri tanımlanmıştır. Buna göre bu kemiklerin içerisinde en çok sağ femura ait kemiğin sayıca en fazla olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla birey sayısı bu kemik üzerinden hesaplanmış olup bunun sonucunda GBH toplumunda en az 37 bireyin varlığı tespit edilmiştir. Diş bulguları incelenirken en fazla M1 (53) en az M3 (16) diş tespit edilmiştir. Genellikle izole olarak karşılıklı bu dişler bize muhtemelen genç nüfusun daha fazla olduğu hakkında ipucu verebilir. Çünkü bilindiği üzere ilk çıkan kalıcı diş M1 dir. Bu nedenle yaş ilerledikçe kaybedilen ilk dişin de M1 olduğu literatürden bilinmektedir. Bu bağlamda bize her ne kadar kemikler demografik bulguları sınırlasa da dişler genç nüfusun daha erken bir yaşta kaybedildiğinin bir göstergesi olabilir.

GBH toplumuyla ilgili olarak bebek ve çocuklara ait çene ve dişler üzerinde yapılan değerlendirmelerde 9 çocuk çenesi tespit edilmiştir (Ubelaker,1994). Buna göre incelenen çenelerdeki dişlerin on yaşın altında çocuklar olduğu en küçüğünün ise 2 (+8 ay) yaş olarak karşılaştığı tespit edilmiştir. Femur kemiğinden yola çıkılarak en az 37 birey olarak bulunan Geç Neolitik ve Erken Kalkolitik dönem insanları için 9 çocuğa ek olarak 2 fetüsün ve 2 bebeğin ve 2 çocuğun varlığı tespit edilmiştir.

#### 4.2.Paleopatolojik Bulgular

GBH iskeletleri patolojik rahatsızlıkları bakımından incelenmiştir.

##### 4.2.1.Osteoartrit

GBH insanları için ilk olarak göze çarpan osteoartrit bulgusudur. Osteoartrit bulgusu sağ ve sol olarak değerlendirilmiştir.

	<b>Femur (B/G)</b>	<b>Tibia (B/G)</b>	<b>Fibula (B/G)</b>	<b>Radius (B/G)</b>	<b>Ulna (B/G)</b>	<b>Clavicula (B/G)</b>
<b>Sağ</b>	37/0	34/0	14/0	33/3	29/4	8/2
<b>Sol</b>	36/4	25/1	16/1	22/0	28/4	14/1
<b>Toplam</b>	73/4	59/1	30/1	55/3	57/8	22/3

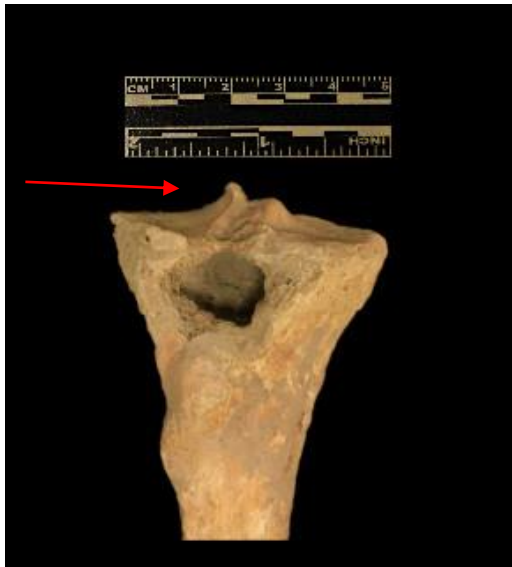
*Tablo 4.2.1.1.Osteoartrit Bulgusunun Kemikler Üzerinde Dağılımı.*



*Resim 4.2.1.1.GHB5 Femurun Distal Kısımında Görülen Artrit Örneği.*



*Resim 4.2.1.2.GHB4 Kodlu Aynı Erkek Bireye Ait Olduğu Düşünülen Sağ ve Sol Claviculada Osteoartrit Örneği.*



*Resim 4.2.1.3.GHB15 Sol Tibiada Görülen Artrit Örneği.*



#### 4.2.2.Osteofit

Osteofit genellikle en çok vertebralarda görülen patolojik rahatsızlık olarak dikkat çekicidir. En çok lomber vertebralarda daha sonra torokal ve cervical omurlarda bulunmuştur.

<b>Cervical (B/G)</b>	<b>Torokal (B/G)</b>	<b>Lumbar (B/G)</b>	<b>Toplam (B/G)</b>
<b>30/1</b>	47/6	43/15	120 / 22

*Tablo 4.2.2.1. Osteofit Bulgusunun Vertebra Kemikler Üzerinde Dağılımı.*



*Resim 4.2.2.1.GHB11 Aynı Bireye Ait Vertebral Osteofit Örneği.*

Omurlar dışındaki kemikler içerisinde ise osteofit bulgusuna en çok ulna kemikte rastlanmıştır daha sonra sırasıyla; Femur, fibula , radius,tibia ve humerus şeklindedir.

	<b>Femur (B/G)</b>	<b>Tibia (B/G)</b>	<b>Fibula (B/G)</b>	<b>Radius (B/G)</b>	<b>Ulna (B/G)</b>	<b>Humerus (B/G)</b>	<b>Clavicula (B/G)</b>
<b>Sağ</b>	37/1	34/1	14/1	33/1	29/3	34/1	8/0
<b>Sol</b>	36/2	25/0	16/0	22/0	28/2	33/0	14/1
<b>Toplam</b>	73/3	59/1	30/1	55/1	57/5	67/1	22/1

*Tablo 4.2.2.2.Osteofit Bulgusunun Kemikler Üzerinde Dağılımı.*

### 4.2.3.Schmorl Nodülü

Omurlarda en sık rastlanan patoloji schmorl nodülleridir. Yaş ilerledikçe vertebral diskin azalması sonucunda omurlar birbirine yaklaşır ve zarar vermeye başlar. GBH toplumunda en çok göze çarpan ise GHB-11 içinden çıkan ve tek bireye ait olduğu düşünülen vertebralarda schmorl nodülüdür. Toplumda en fazla torakal omurlarda ardından lomber omurlarda görülmektedir. Diğer bireylerin vertebral corpus kısmı oldukça kırıklı ve hasar görmüş olduğundan patoloji verileri hayli eksiktir.



*Resim 4.2.3.1.GHB11 Aynı Bireye Ait Torokal Ve Lomber Omurgalarda Schmorl Nodülü Örneği.*

<b>Cervical</b> <b>(B/G)</b>	<b>Torokal</b> <b>(B/G)</b>	<b>Lumbar</b> <b>(B/G)</b>	<b>Toplam</b> <b>(B/G)</b>
<b>30/0</b>	<b>47/5</b>	<b>43/2</b>	<b>120/7</b>

*Tablo 4.2.3.1.Schmorl Bulgusunun Omurlarda Dağılımı.*

### 4.2.4. Entesopati

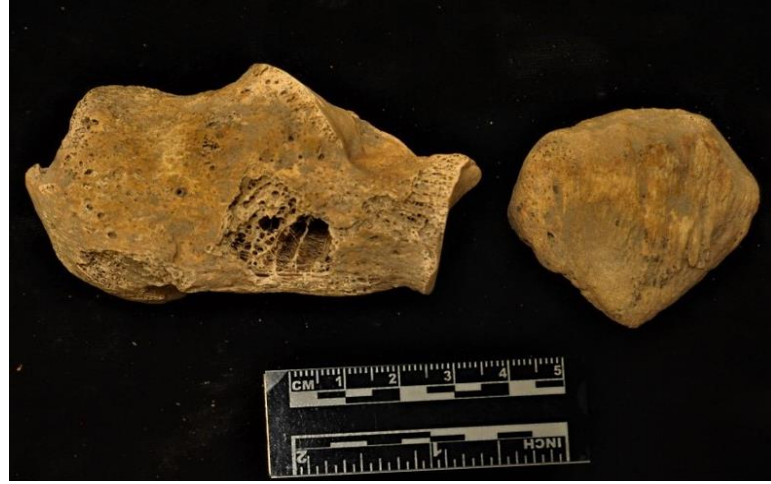
Vücudun hareketli mekanizmasının getirdiği artılar kadar getirdiği eksilerde mevcuttur öyle ki her hareket kemikler üzerinde hasar bırakır özellikle ağır işlerde çalışan insanlar ve aynı zamanda yaş faktörüyle de birlikte 'entesopati' iskelet üzerinde yaygın bir patolojidir.

Toplumda uzun kemiklerdeki entesopatinin varlığının oranları en fazla görülenden en az görülenene doğru sıralandığında; femur,humerus,fibula, tibia, ulna şeklinde bulunmuştur.

	<b>Femur (B/G)</b>	<b>Tibia (B/G)</b>	<b>Fibula (B/G)</b>	<b>Humerus (B/G)</b>	<b>Ulna (B/G)</b>
<b>Sağ</b>	37/12	34/4	14/ 2	34/3	29/2
<b>Sol</b>	36/11	25/ 3	16/ 2	33/7	28/0
<b>Toplam</b>	73/23	59/7	30/ 4	67/10	57/2

*Tablo 4.2.4.1. Uzun Kemiklerde Görülen Entesopati Bulgusunun Kemiklerde Dağılımı.*

Uzun kemikler kendi aralarında sağ ve sol olarak ayrılmış görülme oranı açısından kendi aralarında değerlendirilmiştir. Vücutta bulunan diğer kemiklerde büyükten küçüğe görülme oranları sırasıyla; patella ,calcaneus, clavícula görülmüştür.



*Resim 4.2.4.1.GHB11 Calcaneus ve Patella Kemikte Entesopati.Örneği.*

Aynı zamanda entesopati bulgusunun kemiklerde varlığının dışında sağ ve sol olarak ayrılıp kendi içinde değerlendirilmiştir.

	<b>Patella (B/G)</b>	<b>Calcaneus (B/G)</b>	<b>Clavicula (B/G)</b>
<b>Sağ</b>	10/3	13/3	8/0
<b>Sol</b>	10/3	15/2	14/1
<b>Toplam</b>	20/6	28/5	22/1

*Tablo 4.2.4.2. Entesopati Bulgusu Dağılımı.*

#### 4.2.5. Rhomboid Fossa

Toplumda aktiviteyle ilişkili olan rhomboid fossa iki clavicula kemiğinde gözlemlenmiştir.

	<b>Clavicula (B/G)</b>
<b>Sağ</b>	8/1
<b>Sol</b>	14/1
<b>Toplam</b>	22/2

*Tablo 4.2.5.1. Clavicula Üzerinde Rhomboid Fossa Dağılımı.*



*Resim 4.2.5.1. A) GH 15 Sağ Claviula B) GH 4 Sol Clavicula Görülen Rhomboid Fossa.*

#### 4.2.6.Travma

Travmalar toplumun sosyal hayatı hakkında belki de bulunan toplumun yaşadığı alanın yeryüzü şekillerinin nasıl olduğu hakkında ipuçları veren önemli bir bulgudur. GBH toplumunda özellikle kafataslarında 22 kafatasında 3 adet travma bulgusuna rastlanılmıştır. Ayrıca ulna kemikte 1 adet iyileşmiş kırık bulunmaktadır.

	<b>Ulna (B/G)</b>
<b>Sağ</b>	29/0
<b>Sol</b>	28/1
<b>Toplam</b>	57/1

*Tablo 4.2.6.1.Travma Bulgusunun Sağ ve Sol Görülme Oranları.*



*Resim 4.2.6.1.GHB3 1 Numaralı Kafa Travması Örneği.*



*Resim 4.2.6.2.GHB3 2 Numaralı Kafa Travması Örneği.*



*Resim 4.2.6.3. GH15 1 Kodlu Ulna Kemikte İyileşmiş Kırık Örneği.*

### **4.3. Metabolik Hastalıklar**

#### **4.3.1. Cribra Orbital**

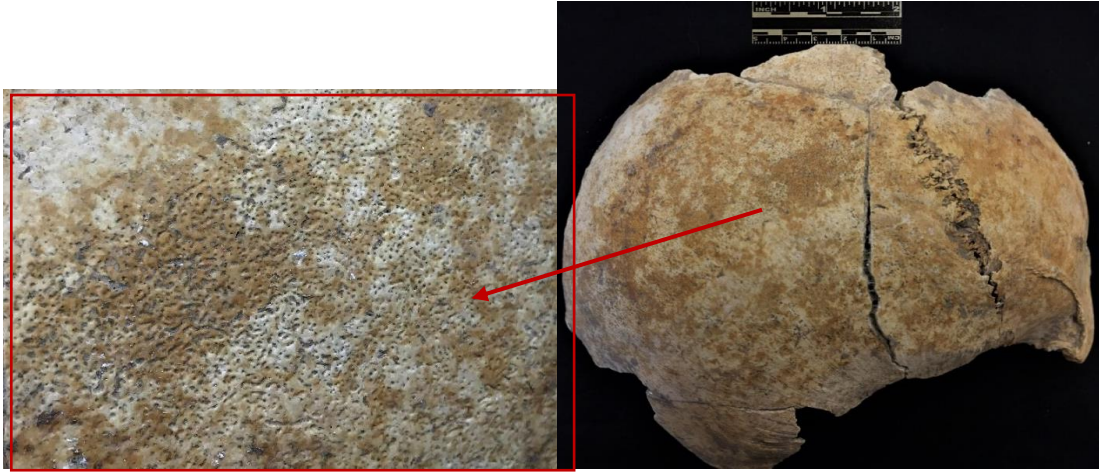
Toplumda sadece tespit edilebilen 22 parçalı kırıklı kafatası içerisinde sadece 13 adet orbital mevcuttur. İncelenen bu orbitallerden ise sadece 2 tanesinde cribra orbital bulgusuna rastlanmıştır. Cribra orbital bulgusuna sahip iki orbital iki farklı bireye aittir ve orbitallerin tam olmamasından ötürü kesin olmamak ile birlikte bu orbitallerin biri kadın diğeri erkek bireye ait olduğu düşünülmektedir.



*Resim 4.3.1.1. GHB 9-2 Orbitalde Görülen Cribra Orbital Örneği.*

#### **4.3.2. Protic Hyperostosis**

Toplumda incelenen 22 kafatasında 4 protic hyperostosis gözlemlenmiştir .



*Resim 4.3.2.1. GH20 Kafatasında Görülen Protic Yapı Örneği.*

#### 4.4. Enfeksiyonel Rahatsızlıklar

##### 4.4.1. Periostitis

Periostitis rahatsızlığına en çok uzun kemiklerde ve femur kemiğinde oranında rastlanmıştır. Daha sonra periostitis rahatsızlığında yüzeye daha yakın olduğu için en popüler kemik olan tibia gelmektedir periostitisin tibialarda görülme. Tibiaların yanında yer alan fibula kemiklerinde oranına rastlanırken humerus ve radius oranında rastlanmıştır.

	<b>Femur (B/G)</b>	<b>Tibia (B/G)</b>	<b>Fibula (B/G)</b>	<b>Radius (B/G)</b>	<b>Humerus (B/G)</b>
<b>Sağ</b>	37/13	34/6	14/3	33/1	34/2
<b>Sol</b>	36/12	25/6	16/1	22/0	33/0
<b>Toplam</b>	73/25	59/12	30/4	55/1	67/2

*Tablo 4.4.1.1. Periostitis Bulgusunun Dağılımı.*



*Resim 4.4.1.1. GH1 2 Tibiada Görülen Periostitis Örneği.*

## 4.5.Diş Bulguları

### 4.5.1.Diş Sayımı

GBH Geç Neolitik ve Erken Kalkolitik yapı katına ait insanların 231 daimi diş ve 52 süt dişiyle birlikte toplamda 283 diş incelenmiştir.

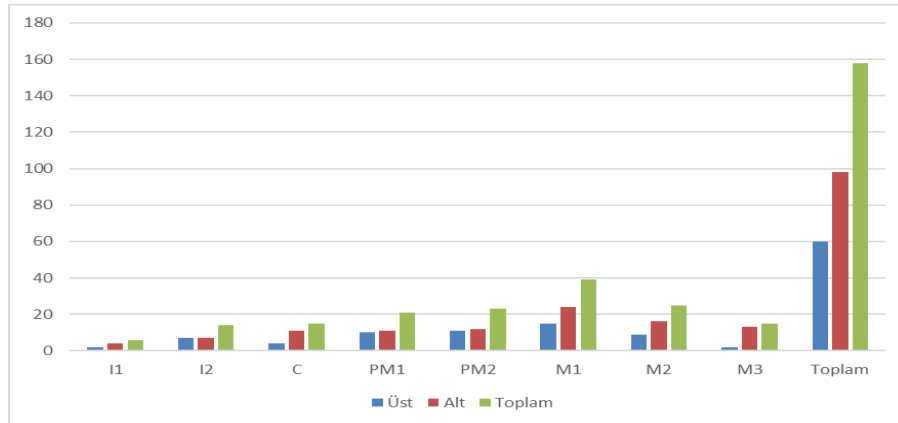
İncelenen 231 daimi dişin 99 (%42,85) tanesi üst çeneye,132 (% 57,14) tanesi alt çene aittir. 231 daimi dişin 158 tanesi çene üzerindeki 78 tanesi izole haldedir aynı zamanda süt dişlerde ise 26 tanesi üst, 26 tanesi alt çene aittir ve 52 süt dişinden sadece 7 tanesi izole halde olarak tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında daimi dişlerden en çok M1 (53) diş ile karşılaşılmaktadır en az M3 (16) dişi bulunmaktadır. Süt dişlerinde de yine en çok m1 (19) dişi görülmüştür. Tüm çeneler ve izole dişler oldukça karışık durumda olduğundan demografik açıdan değerlendirilmesi yapılamamıştır.

	M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	Toplam
Üst	2	12	25	12	14	10	16	8	99
Alt	14	26	28	12	17	13	13	9	132
Toplam	16	38	53	24	31	24	28	22	231

Tablo 4.5.1.1.Daimi Dişlerin Dağılımları.

	m2	m1	c	i2	i1	Toplam
Üst	6	10	5	2	3	26
Alt	9	9	2	2	4	26
Toplam	15	19	7	4	7	52

Tablo 4.5.1.2.Süt Dişlerinin Dağılımı.



Grafik 4.5.1.1.Çene Üzerindeki Daimi Dişlerin Dağılımı.



## 4.5.2. Diş Patolojileri

### 4.5.2.1. Çürük

İncelenen toplam 231 daimi dişin 23 tanesinde çürük patolojisine rastlanılmıştır ve çürük oranı GBH insanları için % 9,9 oranında bulunmuştur. En fazla çürük patolojisi gösteren diş, alt ve üst çene yarımaları birlikte dikkate alındığında M2 olarak bulunurken C,I2,I1 dişlerinde hiç çürüğe rastlanmamıştır. En sık bulunma oranına göre sıraladığında; M2(n=8) > M1(n=6) > M3 (n=5) > PM1(n=3) > PM2(n=1) şeklindedir.

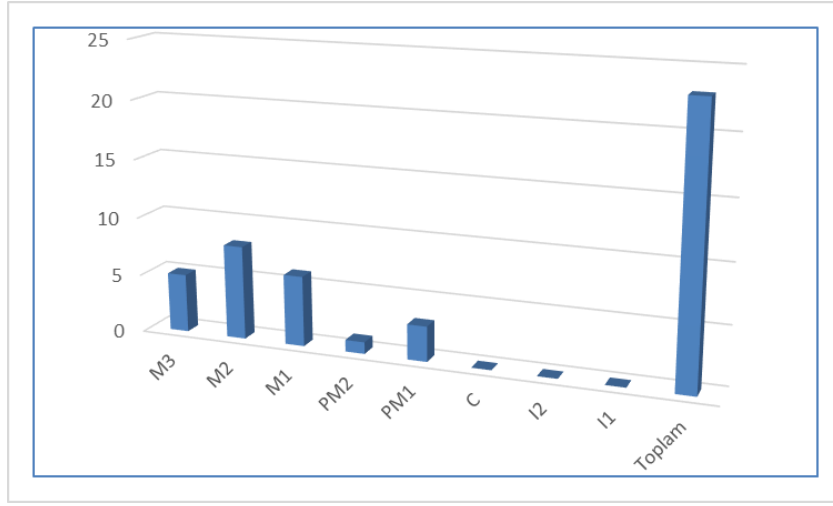
M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	Toplam
5	8	6	1	3	0	0	0	23

*Tablo 4.5.2.1.1. Diş Çürüklerinin Dişlere Göre Dağılımı.*

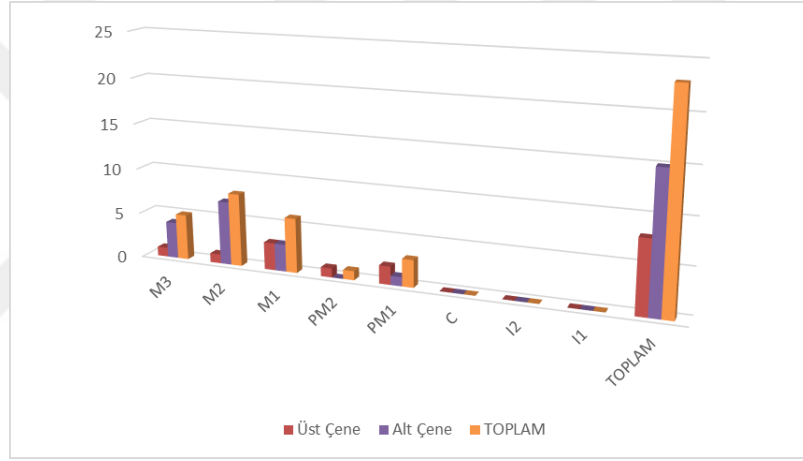
Dişler	Üst Çene	Alt Çene	TOPLAM
M3	1	4	5
M2	1	7	8
M1	3	3	6
PM2	1	0	1
PM1	2	1	3
C	0	0	0
I2	0	0	0
I1	0	0	0
TOPLAM	8	15	23

*Tablo 4.5.2.1.2. Çürük Bulgusunun Alt-Üst Çene Yarımındaki Dağılımı.*

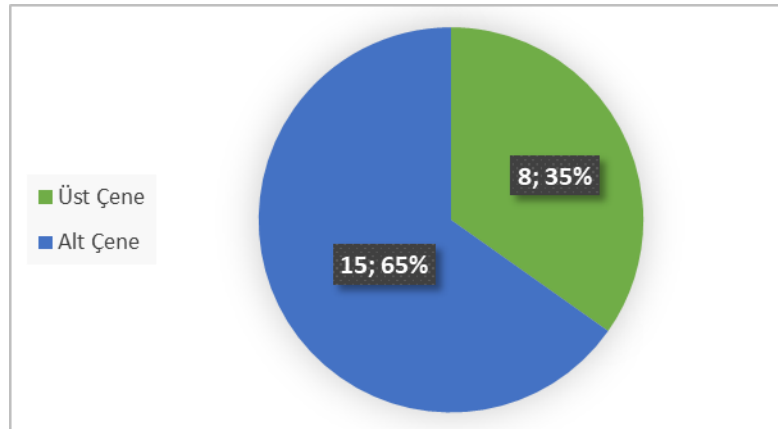
Çürük patolojisini ön ve arka diş grupları arasındaki oranı olarak değerlendirildiğinde, ön dişlerde görülmeyen çürük, sadece arka dişlerde görülerek toplumun çürük oranının tamamını oluşturmakta ve % 100 (n=23) oranındadır.



**Grafik 4.5.2.1.1.**Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına Göre Dağılımı.



**Grafik 4.5.2.1.2.**Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı.



**Grafik 4.5.2.1.3.**Diş Çürüklerinin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri.

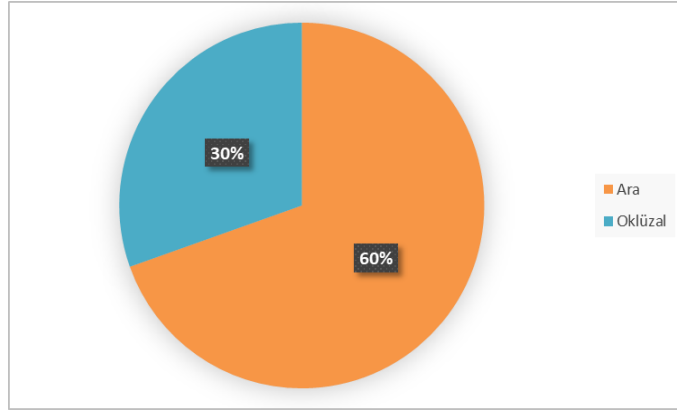
Çürük lezyonunun alt ve üst çene yarımına göre yüzdeleri Grafik 4.5.2.1.2’de gösterilmiştir. Çürük patolojisinin % 65 (n=15) alt çeneye, % 35’i (n=8) üst çeneye aittir. Çürük, alt çenede en fazla M2 (n=7) dişinde görülürken bu oranı sırasıyla takip eden dişler; M3 (n=4) > M1(n=3) > PM1 (n=1) şeklindedir. Üst çenede ise çürüğe en fazla rastlanan diş M1 (n=3)’dir. Daha sonra PM1 (n=2) > M3=M2=PM2 (n=1) dişlerinde görülmüştür.



*Resim 4.5.2.1.1.GH13 Alt Çeneye Ait Çürük Örnekleri.*



*Resim 4.5.2.1.2. GH3 Mandibula Molar Dişlerde Oklüzül Yüzeyde Görünen Çürük Örnekleri.*



**Grafik 4.5.2.1.4.** Çürük Oluşum Yüzeyleri Dağılımı.

Çürük oluşumlarına en sık rastlanan yüzey ara çürüklerdir. Tespit edilen 23 diş çürüğün yüzey dağılımı olarak; %60 oranıyla ara çürükler (n=14),%39 oklüzal (n=9) görülmüştür ve kökler çürük yüzeyi bulunmamıştır.

#### 4.5.2.2. Apse

İncelenen 323 alveolün 12 tanesinde (% 3,71) apse oluşumuna rastlanılmıştır. Alt ve üst çene alveolleri olarak birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok M3 (n=3)= PM2 (n=3) alveollerinde daha sonra M1 (n=2)= M2(n=2) ardından ise PM1 (n=1) = C (n=1) alveolleri olarak tespit edilmiştir.

M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	TOPLAM
3	2	2	3	1	1	0	0	12

**Tablo 4.5.2.2.1.** Apsenin Diş Alveolleri Üzerinde Dağılımı.

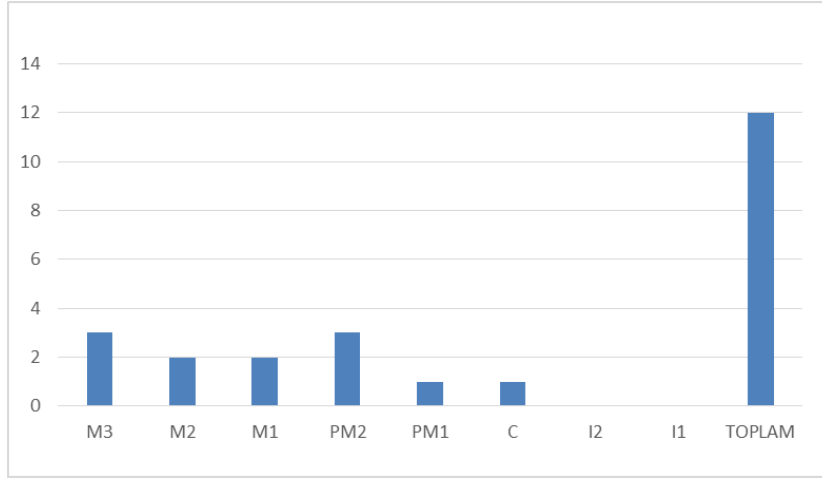
Dişler	Üst Çene	Alt Çene	Toplam
M3	0	3	3
M2	1	1	2
M1	2	0	2
PM2	3	0	3
PM1	1	0	1
C	1	0	1
I2	0	0	0
I1	0	0	0
<b>TOPLAM</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

*Tablo 4.5.2.2.2. Alt-Üst Çene Yarımalarında Apse Bulunan Alveollerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı.*

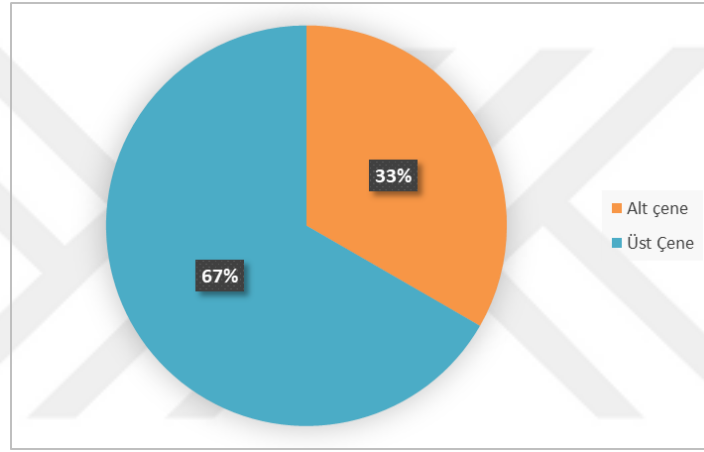
Apsenin ön ve arka diş alveol grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerin alveollerinde özellikle PM2 (n=3) %60 oranıyla karşılaşılrken arka dişlerde %58,33 (n=7) oranındadır.



*Resim 4.5.2.2.1. GH1-2 Kodlu Üst Çenede Apse Bulgusu Örneği.*



**Grafik 4.5.2.2.1.** Apselerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı.



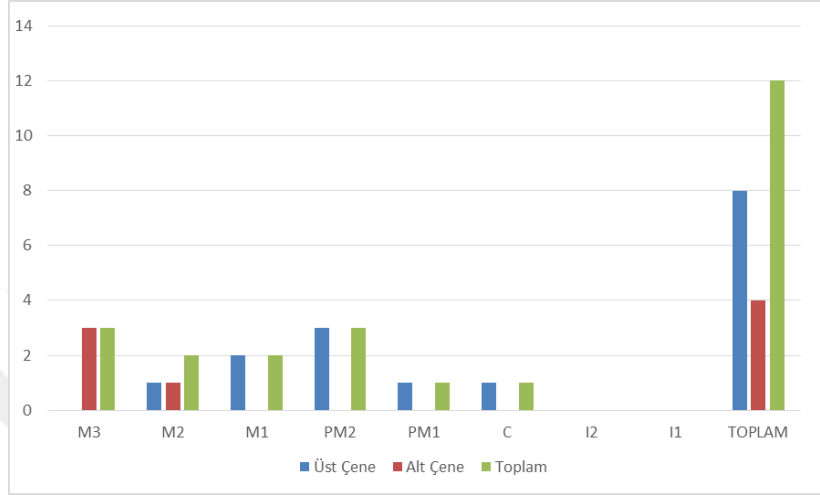
**Grafik 4.5.2.2.2.** Apselerin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri.



**Resim 4.5.2.2.2.** GH5-3 Kodlu Çenede Görülen Apse Bulgusu Örneği.

Apse lezyonunun alt ve üst çene yarımına göre yüzdeleri 'de gösterilmiştir. Apse patolojisinin % 67'si (n=8) üst çeneye, % 33'ü (n=4) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla

apse görülen alveol M3 (n=3) dişine aittir ardından yine alt çenede M2 (n=1) dişinin olduğu alveol üzerinde görülürken bu patolojiye alt çenede M1,PM2,PM1,C,I2,I1 dişlerinde hiç rastlanmamıştır. Üst çenede ise PM2(n=3) dişi periapikal apse olarak tespit edilmiş ardından yine üst çenede M1(n=2) dişi en fazla orana sahip olarak gelmiştir. Daha sonra üst çenede M2,PM1,C (n=1) dişleri eşit orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan apse lezyonu üst çenede I1,I2 ve M3 dişlerinin bulunduğu alveollerde hiç görülmemiştir.



**Grafik 4.5.2.2.3.** Apselerin Diş Gruplarına Ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı.

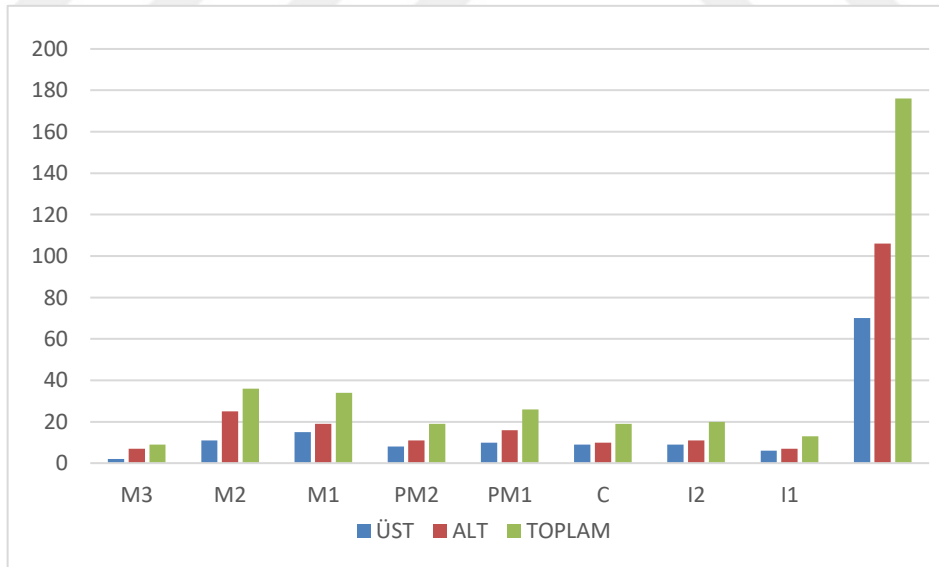
#### 4.5.2.3. Diş Aşınması

İncelenen toplamda 231 daimi dişin 176'sında (%76,19) diş aşınmasına rastlanılmıştır. Bu patolojiyi alt ve üst çene yarımaları ile birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarında en fazla aşınma M2 (n=36) dişinde görülürken en az aşınma M3 (n=9) dişinde görülmüştür. Diş aşınmasının en fazla görülmesine göre sıralama; M2 (n=36) > M1 (n=34) > P1 (n=26) > I2 (n=20) > PM2 (n=19) = C (n=19) > I1 (n=13) > M3 (n=9) şeklindedir.

<b>Dişler</b>	<b>Üst</b>	<b>Alt</b>	<b>Toplam</b>
<b>M3</b>	2	7	9
<b>M2</b>	11	25	36
<b>M1</b>	15	19	34
<b>PM2</b>	8	11	19
<b>PM1</b>	10	16	26
<b>C</b>	9	10	19
<b>I2</b>	9	11	20
<b>I1</b>	6	7	13
<b>TOPLAM</b>	<b>70</b>	<b>106</b>	<b>176</b>

*Tablo 4.5.2.3.1.Diş Aşınmalarının Dağılımı.*

Diş aşınmasının ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde %29,5 (n=52), arka dişlerde % 70 (n=124) oranındadır.



*Grafik 4.5.2.3.1.Diş Aşınmasının Dişlere Göre Dağılımı .*



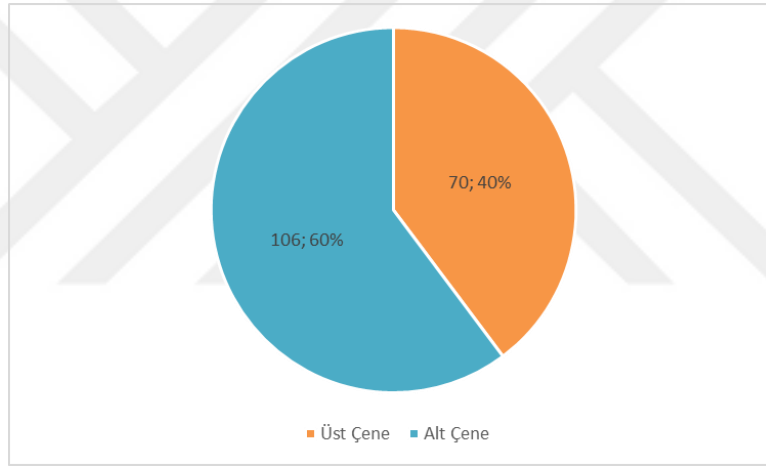
GBH toplumu aşınma dereceleri bakımından değerlendirildiğinde en fazla 4 ve 4+ derecelerine sahip olduğu görülmektedir.

ÇENE	1	2	2+	3	3+	4	4+	5	5+	5++	6	7	Toplam
<b>YARIMLARI</b>													
Üst M3						2							2
Üst M2						4	3	2	2				11
Üst M1				2	2	1	3	4	1	2			15
Üst PM2			1	1	1	1	2	1	1				8
Üst PM1				2	2	2	2	1	1				10
Üst C					2	1	2	3	1				9
Üst I2		1	1	1	1	1	1	2	1				9
Üst I1					3		1	2					6
Alt M3					2	2	3						7
Alt M2		2	1	1	5	6	8	1	1				25
Alt M1					2	1	7	3	5	1			19
Alt PM2		1		2	1	1	4	2					11
Alt PM1				3	1	7	5						16
Alt C					5	1	3	1					10
Alt I2					2	3	2	3		1			11
Alt I1						1	3	3					7
<b>Toplam</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>49</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>4</b>			<b>176</b>

*Tablo 4.5.2.3.2. Dişlerin Çene Yarımları Üzerindeki Aşınma Oranı.*



*Resim 4.5.2.3.1. GH1 Alt Çenede İleri Derecede Aşınma Örneği.*



*Grafik 4.5.2.3.2. Diş Aşınmasının Çene Yarımlarına Göre Dağılım Yüzdesi.*

Aynı zamanda GBH toplumu insanların aşınan dişleri dikkate alınarak en çok sağ çene yarımının aşınma gösterdiği görülmüştür.

#### 4.5.2.4. Diş Taşı

Diş taşı patolojisine 231 daimi dişin 138 (%59,74) tanesinde rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok M1 en az M2 dişinde gözlemlenmiştir. Diş gruplarına göre sıralama; M2 (n=27) > M1 (n=23) > PM1 (n=20) > C (n=17) > PM2 (n=16) > I2=I1 (n=13) > M3 (n=9)

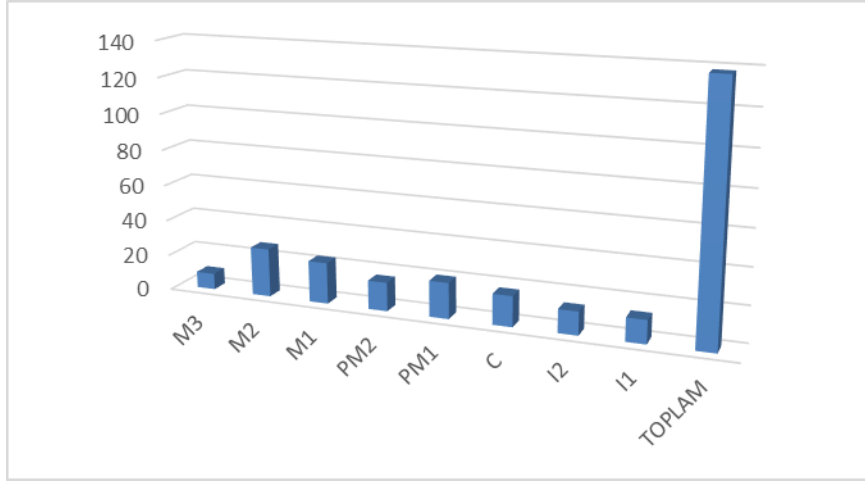


*Resim 4.5.2.4.1.GH13 Sağ Üst Çene Dişlerinde Görülen Diş Taşı Örneği.*

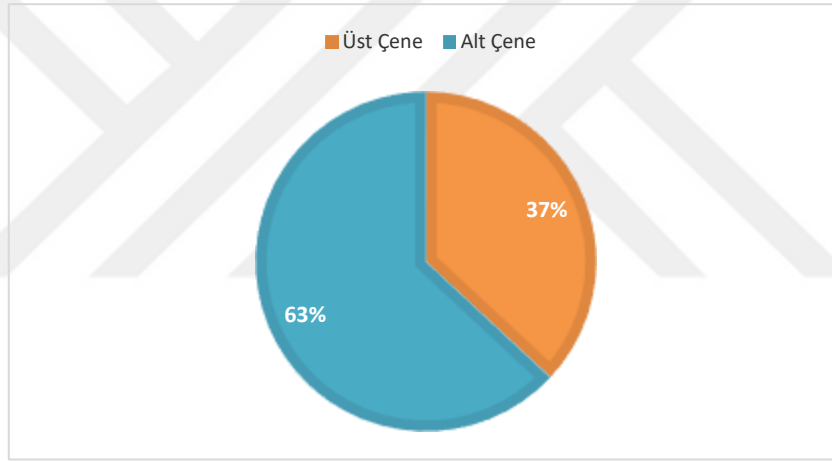
Dişler	Üst Çene	Alt Çene	TOPLAM
M3	2	7	9
M2	10	17	27
M1	8	15	23
PM2	6	10	16
PM1	6	14	20
C	7	10	17
I2	6	7	13
I1	6	7	13
<b>TOPLAM</b>	<b>51</b>	<b>87</b>	<b>138</b>

*Tablo 4.5.2.4.1.Diş Taşı Bulgusunun Çene Yarımları ve Dişlere Göre Dağılımı.*

Diş taşının ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 31,15 (n=43), arka dişlerde % 68,84 (n=95) oranındadır.



**Grafik 4.52.4.1.**Diş Taşlarının Diş Gruplarına Göre Dağılımı.



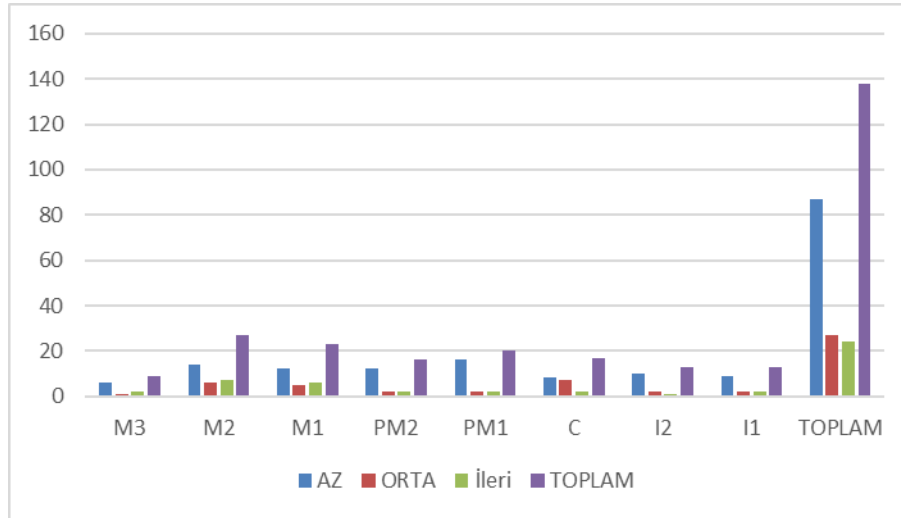
**Grafik 4.5.2.4.2.**Diş Taşlarının Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri.

Patolojinin %36,95 (n=51) üst çeneye, %63'ü (n=87) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla M2 (n=17), üst çenede de en fazla M2 (n=17).

<b>Dişler</b>	<b>Az</b>	<b>Orta</b>	<b>İleri</b>	<b>Toplam</b>
<b>M3</b>	6	1	2	9
<b>M2</b>	14	6	7	27
<b>M1</b>	12	5	6	23
<b>PM2</b>	12	2	2	16
<b>PM1</b>	16	2	2	20
<b>C</b>	8	7	2	17
<b>I2</b>	10	2	1	13
<b>I1</b>	9	2	2	13
<b>TOPLAM</b>	<b>87</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>138</b>

*Tablo 4.5.2.4.2. Diş Taşı Oluşum Seviyeleri.*

Diş taşı patolojisi GBH insanları için en sık rastlanan ‘az’ (%63,04) daha sonra sırasıyla ‘orta’ (19,56) ve ‘ileri’ (17,39) şeklinde bulunmuştur.



*Grafik 4.5.2.4.3. Diş Taşı Seviyelerinin Dişlerdeki Dağılımı.*



*Resim 4.5.2.4.2.GH18 İzole Diş Üzerinde Biriken Diş Taşı Bulgusu Örneği.*

#### 4.5.2.5.Periyodontal Hastalıklar (Alveol Kaybı)

Alveol kaybı toplamda 28 çenenin 24 tanesinde rastlanmıştır (%85,7). Alveol kaybı seviyelerine göre değerlendirildiğinde ise en çok % 58,33 oranıyla ‘orta’ (n=14) seviyede alveol kaybı olduğu görülmüştür ve ardından öne çıkan alveol kaybı seviyesi % 41,66 oranıyla ‘hafif’ (n=10) seviyesi ön plana çıkarken ‘belirgin’ seviyeye %4,16 (n=1) oranında rastlanılmıştır.

	Hafif	Orta	Belirgin	Toplam
Üst Çene	5	5	0	10
Alt Çene	4	9	1	14
<b>Toplam</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>24</b>

*Tablo 4.5.2.5.1.Alveol Kaybı Seviyeleri.*



*Resim 4.5.2.5.1.GH4-2 Alt Çenede Alveol Kaybı Bulgusu Örneği.*



*Resim 4.5.2.5.2.GH1-1 Kodlu Alt Çenede Görülen İleri Alveol Kaybı Bulgusu Örneği.*

#### **4.5.2.6. Ölüm Öncesi Diş Kaybı (AMTL)**

323 alveol üzerinden 18 tanesinde (%5,5) AMTL tespit edilmiştir. Bu patolojiden en fazla etkilenen diş alveolü ise M1=M2 (n=6) daha sonra M3 (n=3) şeklindedir. Ön kesici dişlerinin bulunduğu alveollerden ise AMTL patolojisinin en fazla görüldüğü I1 (n=2) > I2 (n=1) dişlerinin bulunduğu alveoller iken PM1 ve PM2 alveolleri ile kesici grubunda yer alan C diş alveolleri bu patolojiden hiç etkilenmemiştir.

M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	Toplam
3	6	6	0	0	0	1	2	18

*Tablo 4.5.2.6.1.AMTL Bulgusunun Diş Alveollerine Göre Dağılımı.*

Dişler	Üst Çene	Alt Çene	Toplam
M3	0	3	3
M2	1	5	6
M1	3	3	6
PM2	0	0	0
PM1	0	0	0
C	0	0	0
I2	1	0	1
I1	0	2	2
<b>Toplam</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>18</b>

*Tablo 4.5.2.6.2.AMTL Bulgusunun Çene Yarımına Göre Dağılımı.*



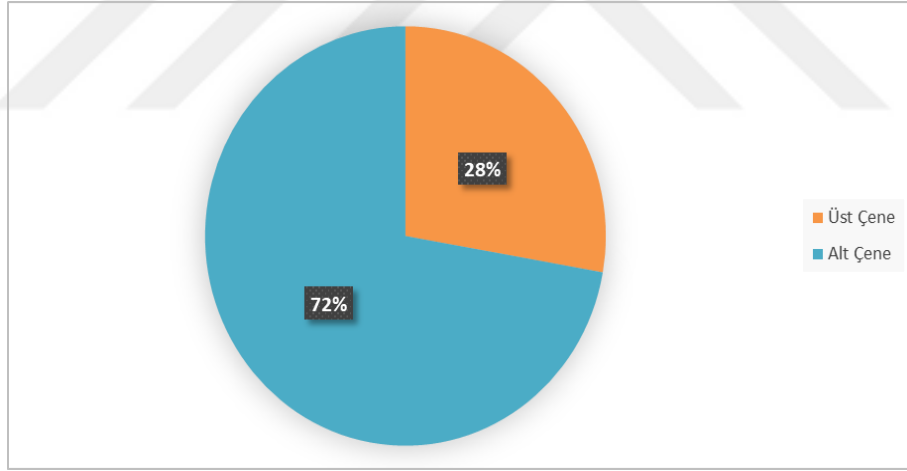
*Resim 4.5.2.6.1.GH18 Alt çenede birden fazla görülen AMTL bulgusu örneği.*



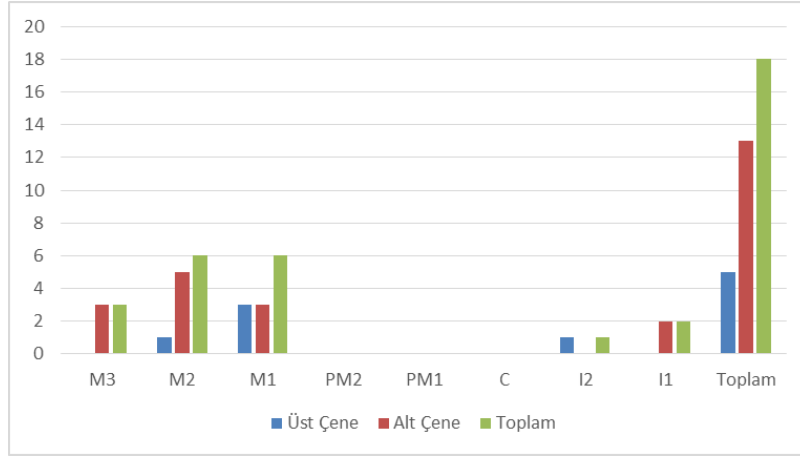


*Resim 4.5.2.6.2.6GH3-1 Alt Çenede M2 Diş Alveolünde Görülen Ölüm Öncesi Diş Kaybı Örneği.*

Çene yarımaları olarak değerlendirildiğinde ise AMTL en fazla alt çenede bulunan alveollerde görülmüştür.



*Grafik 4.5.2.6.1.AMTL'nın Çene Yarımalarına Göre Yüzdeleri.*



*Grafik 4.5.2.6.2.AMTL Bulgusunun Bulunduğu Alveollerin Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı.*

#### 4.5.2.7.Hypoplasia

Toplumda hypoplasia görülme oranı %6,49 (n=15) olarak bulunmuştur. Hypoplasia toplumda en fazla C (n=4) dişte görülmüştür.

M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	TOPLAM
1	2	3	2	2	4	1	0	15

*Tablo 4.5.2.7.1.Hypoplasiyanın Dişlere Göre Dağılımı.*

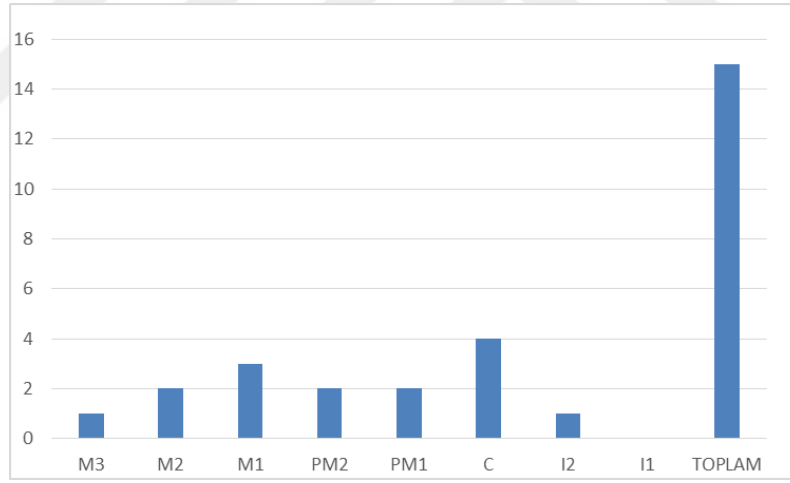


*Resim 4.5.2.7.1.GH4-2 Alt Çenede Görülen Hypoplasia Örneği.*



*Resim 4.5.2.7.2.Gh13-1 Kodlu Sol Alt Çene Dişlerinde Görülen Hypoplasia Bulgusu Örneği.*

Canine dişlerinden sonra sırasıyla;M1(n=3) > M2(n=2) = PM1=PM2 (n=2) > M3(n=1) I1(n=1) dişinde rastlanırken I1 dişinde hypoplasia bulgusuna hiç rastlanmamıştır.



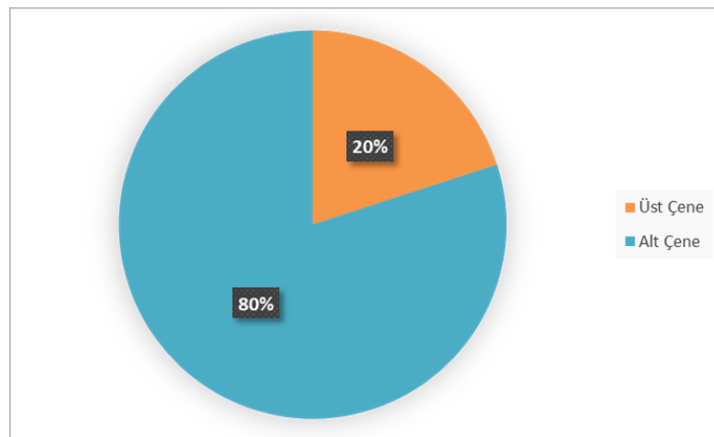
*Grafik 4.5.2.7.1.Hypoplasianın Diş Gruplarına Göre Dağılımı.*

Hypoplasia rahatsızlığının üst çenede görülme oranı %20 iken alt çenede görülme oranı %80 şeklinde bulunmuştur.

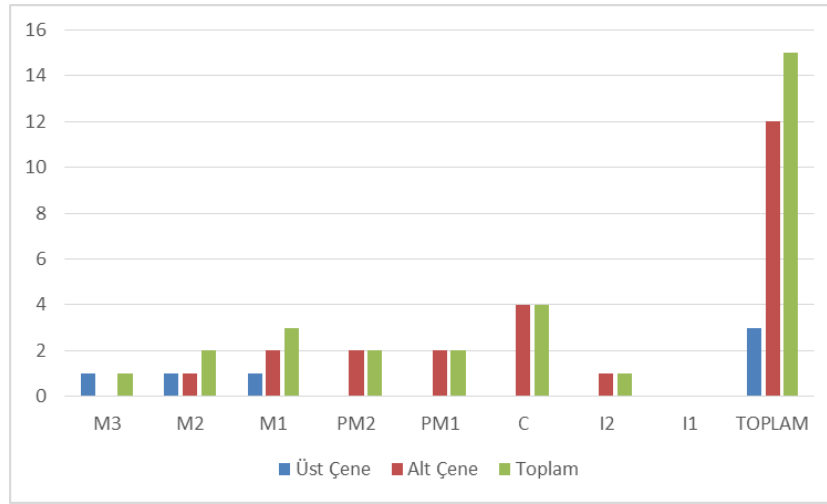
	Üst Çene	Alt Çene	Toplam
<b>M3</b>	1	0	<b>1</b>
<b>M2</b>	1	1	<b>2</b>
<b>M1</b>	1	2	<b>3</b>
<b>PM2</b>	0	2	<b>2</b>
<b>PM1</b>	0	2	<b>2</b>
<b>C</b>	0	4	<b>4</b>
<b>I2</b>	0	1	<b>1</b>
<b>I1</b>	0	0	<b>0</b>
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>15</b>

*Tablo 4.5.2.7.2.Hypoplasia Bulgusunun Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Ayrımı.*

Çene yarımına göre üst çenede en çok arka dişlerde %20 (M1,M2,M3) görülürken alt çenede en çok ön kesici dişlerde % 80 (I2,C,PM1,PM2) görülmüştür.



*Grafik 4.5.2.7.2.Hypoplasianın Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri.*



**Grafik 4.5.2.7.3.** Hypoplasiyanın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı.

	Hafif	Orta	Şiddetli	Toplam
<b>M3</b>	1	0	0	<b>1</b>
<b>M2</b>	1	0	1	<b>2</b>
<b>M1</b>	3	0	0	<b>3</b>
<b>PM2</b>	2	0	0	<b>2</b>
<b>PM1</b>	2	0	0	<b>2</b>
<b>C</b>	2	2	0	<b>4</b>
<b>I2</b>	1	0	0	<b>1</b>
<b>I1</b>	0	0	0	<b>0</b>
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>15</b>

**Tablo 4.5.2.7.3** Hypoplasia Seviyeleri.

Toplumda hypoplasia en fazla %80 (n=12) oranında ‘hafif’ olarak bulunmuş %13,33 (n=2) oranında ‘orta’ %6,6 (n=1) oranında ‘şiddetli’ olarak bulunmuştur.

## BÖLÜM V

### 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. TARTIŞMA

‘Neolitik Devrim’ olarak adlandırılan insanlık tarihinde önemli bir adım olan bu dönem yanında getirdiği pek çok yenilik ile birlikte insanın doğası gereği canlı bir organizma olması ve çeşitli hastalıklara yakalanma ve başa çıkma açısından bize ipuçları vermektedir. Neolitik dönem insanları, ilk kez göçebe bir yaşamdan kalıcı konutların bulunduğu yerleşik hayata geçmeye başlamış buldukları yerde üretmeye ve hayvanları evcilleştirmeye başlamışlardır. Bu durum beraberinde salgın hastalıklar gibi negatif tarafları da içermektedir. Doğaya hükmetmeye başlayan insan için daha fazla işgücü yanı sıra daha fazla insan gücü gerekmektedir bu sebeple de doğum oranları yükselmeye nüfus artmaya başlamasıyla birlikte hastalıkların yayılma oranları da aynı hızda artmıştır. Henüz herhangi bir salgın hastalığı bilmeyen neolitik insanları, bu hastalıklarla nasıl mücadele edeceğini bilmemektedir, bu bakımdan ölüm yaşları neolitik dönemde oldukça erkendir. Buna ek olarak bu dönemde hayvanların evcilleştirilmesi biranda olmamak ile birlikte belki de insanların yiyecek atıklarına gelmeleriyle birlikte başlamış olabilir.

Avcılık ve toplayıcılık ekonomisinden, tarım ekonomisine geçişle birlikte gelen yerleşik hayat stili pozitif gibi görülsede negatif durumları içeriyordu bunun en büyük kanıtı olarak, hem genel sağlığın hem de ağız sağlığının düşüşe geçmesi olarak gösterilmiştir ve dahası, besin hazırlama tekniklerinin gelişimi, tarım ekonomisine geçilmesi ile birlikte avcılığın ortadan kalkmasına sebep olmuş beraberinde hareketsiz bir yaşam tarzı benimsenmiştir. Bu durum iskelet anatomisinin sağlamlığında zamanla azalmaya sebebiyet vermiştir (Larsen, 1995:185).

Geç Neolitik-Erken Kalkolitik dönem dendiğinde akla gelen en önemli Neolitik yerleşim yeri elbette Konya Ovası’dır. Gökhöyük Bağları ile Çatalhöyük toplumunun her ikisinin de aynı akarsu olan Çarşamba Çayı kenarına konumlanması bakımından benzerlik göstermektedir. Her iki toplumunda, akarsuya yakınlık olarak seçtikleri bu alan aynı zamanda geniş kireç ve zengin kil yataklarına ulaşımı da kolay hale getirmektedir. Bahsedilen bu durum, verimli toprakların olmasının yanında, yaşam alanında bulunan duvarların sıvalanması ya da bazı objelerin yapımı içinde hammadde kaynağı demek olduğundan oldukça önemlidir (Ülger, 2007:70-71) . Akgün (2019:17). GBH Neolitiğini özellikle, Çatalhöyük,

Köşk höyük, Tepecik-Çiftlik, Kuruçay Neolitiğiyle özdeşleştirerek arkeolojik olarak benzer olduklarını ifade etmektedir. Bu sayılan tüm toplumlar aynı coğrafi konumda ve birbirlerine hayli yakın komşu konumdadır. Bu sebeple benzerlik göstermeleri de hem hammadde kaynakları hem toprağın elverişli olması aynı mahsülleri tüketmiş olabilmesi açısından tutarlılık göstermesi mümkündür.

GBH'te çeşitli renkte seramiklerin ya da aletlerin kullanıldığını gösteren buluntular bize GBH Neolitiğinin kesinlikle 'Çanak-Çömlekli' Neolitik döneme denk geldiğini göstermektedir. Aynı zamanda çeşitli işlik ve ocaklar ile öğütme taşlarının bulunması bunu destekler nitelikte olmuştur. Mimari alanında da genel olarak Neolitik ile birlikte bazı değişiklikler yaşanmıştır. Örneğin, Hallan Çemi mimarisi yuvarlak planlı ve taş temelli iken, Nevali Çori ile Çayönü, benzerlik göstererek yuvarlak planlı evlerden çevre duvarı dikdörtgen ızgara planlı birden fazla odalı şeklindedir. Konya ovası ve civarı yerleşimleri bundan çok farklıdır.

Aşıklı, Can Hasan ve keramikli Çatalhöyük'te yerleşim kerpiç duvarlar üzerine dikdörtgen planlıdır ve dikdörtgen planın şekli bozuktur. Evin içindeki odalar birbirine yapışık, petek şeklinde olması eve girişlerin çatıdan yapılmasına sebebiyet vermektedir (Mel-lart, 1967:61-62; Duru, 2013:1-2). Yerleşik hayata geçiş ile birlikte evlerin dikdörtgen plan halini alması Neolitik dönemin karakteristiklerinden biridir. GBH neolitiğinde evler dikdörtgen yapıdadır aynı zamanda çeşitli çanak çömlek objelerinin bulunması Neolitik dönemin tipik özelliklerindedir. Ek olarak savunma duvarlarının tespit edilmesi ve payanda ile desteklenmesi önemli bulgular arasındadır (Akgün, 2019:75). Tüm bunların yanında sapan taşlarının bulunması ya da ok-mızrak uçlarının varlığı avcılığında devam etmiş olabileceğini düşündürürken aynı zamanda Geç Neolitik-Erken Kalkolitik çağa tarihlendirilen 1b evresinde savunma duvarının tespit edilmesi kendilerini savunma ihtiyacı hissettikleri düşüncesini akla getirmektedir. Bu düşünce, Sevin (2003:85) tarafından, Kalkolitik dönemde, artan nüfus ve gelişen yaşam şartlarıyla kentlerde yapılaşmanın sayıca fazlalaşması ile meydana gelen kent tipi oluşumun korunması amacıyla çeşitli surların yapılmaya başlandığını belirtmesi ile tutarlıdır.

Neolitik ile Kalkolitik yapı katlarında rastlanan ve yerleşim yerini koruma amaçlı olarak yapılmış olduğu düşünülen sur duvarlarından Neolitik döneme ait olan kısmı höyüğün ilk sur duvarıdır. Bu kısımdaki sur duvarı üzerinde iki tane yarım daire şeklinde kuleye rastlanmıştır. Bu kulenin benzerine ikinci sur duvarında da rastlanılmıştır. Geç Neolitik döneme ait bahsi geçen ilk sur duvarının benzeri Kuruçay höyükte tespit edilen sur duvarıyla benzeri olduğu kanısına varılmıştır (Akgün, 2019:112).

Yapılan bir başka çalışma ise inşaa edilen surlar savunma duvarları amacına yöneliktir. Savunma duvarlarının özellikle de kazamat tarzı duvarların Akeramik dönem ile bilinen Aşıklı höyük'te çeşitli hücre tipi mimari yapılarla ortaya çıktığı, ancak duvarların dış kısmında kullanılan kerpiç malzeme ile beraber iç kısımda bulunan taş malzemenin, Aşıklı'da savunma duvarlarının yapısına oldukça ters ve dayanıksız olduğunu bu anlamda eldeki veriler yetersiz olsa da Aşıklı Höyük dışındaki farklı yerleşim yerlerinde bulunan savunma adı altında nitelendirilen duvarlarının yapısı ihtibariyle kesinlikle savunma amaçlı olabileceği kanısına varılmıştır (Koşan,2012:68).

GBH ile ilgili olarak arkeolojik bir diğer bulgu, buluntular arasında çeşitli mızrak, ok uçları, taş objelerin yanında, obsidyen dilgi, yonga gibi nesnelere yer alması olmuştur.

Obsidyenin varlığı oldukça çarpıcıdır çünkü obsidyen maddesinin hammaddesi civarda en yakın Kapadokya bölgesindeki aktif olmayan özelliği ile bilinen Hasan Dağı, Göllü Dağı, Melendiz Dağı ya da Nenezi Dağından elde edilebilecek olması sebebiyle GBH'ün bulunduğu Konya Bölgesi'ne bu hammadde mutlaka taşınmış olmalıdır. Bu anlamda Neolitik ve Kalkolitik dönemde bölgeler arasında bir alışveriş olduğu düşünülmektedir (Akgün,2019:93). Yerleşik tarımın benimsenmesini sebepleri arasında, avcılarının belirli bir bölgede pazar kurma ihtiyacının bir sonucu olarak görmekte olan Jane Jacobs (1969) 'a karşılık, Mellart, Çatalhöyük'te de kullanılan obsidyen ve diğer gıda maddelerinin ticaretinden ötürü ölümcul sonuçlar getirdiğini ön görmüştür (Angel,1971:96).

GBH Geç Neolitik insanları ölümden sonra diriliş inancına sahiptirler. Bu inançlarının kanıtı olarak, Neolitik insanları öldükten sonra, yetişkin bireyler doğdukları mekânın, bebekler ya da küçük çocuklar ise kullandıkları çömlekler içinde anne karnındaki cenin pozisyonu şeklinde hocker tarzı gömüldükleri bulgusuna ulaşılmıştır. Geç Neolitik dönemden sonraki süreç olan Erken Kalkolitik süreçte de aynı ölü gömme geleneği sürdürülmüştür Neolitik ve Erken Kalkolitik arasında bariz bir fark olmadığı bilinmektedir. Orta Kalkolitik dönemde ise ölü gömme geleneği ile ilgili olarak herhangi bir bulgu tespit edilememiş olmasına karşılık, Geç Kalkolitik döneme tarihlendirilen alanda yeni bir ölü gömme geleneği ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Geç Neolitik ve Erken Kalkolitik Dönemden farklı olarak insanlar ölüm sonrası yakılarak bu yakma işleminden sonra sağlam kalan kemikleri "Urna" adı verilen çömleklere konulup bu şekilde gömülmüştür. Ayrıca bu dönemde ölü'nün kafatası ayrı vücudunun diğer kemikleri ayrı çömleklere konularak gömülmüştür (Akgün,2019:110). Erken Kalkolitik Kültür katına ait işlik tabanında işlenmemiş bakır



hammedesi olan Malahit ele geçirilmesi madenin bu dönemde işlenmeye başlandığını göstermesi açısından önemlidir (Akgün,2019:111).

GBH' de gömüler ise intramural ve hocker tarzı olarak tespit edilmiştir. Erken Kalkolitik kap tipi çömlek mezarlarda mevcuttur (Akgün,2019:99).

### 5.1.2.Patolojik Olarak Değerlendirme

Geçmişte meydana gelen hastalıkları inceleyen paleoantropologlar için en kaçınılmaz materyel, bu hastalıklara en iyi şekilde ev sahipliği yapan biyolojik kalıntılar oluşturmaktadır. Bu biyolojik kalıntılar mumyalanmış dokulardan, iskelet kalıntılarına kadar çeşitlilik gösterebilmektedir. Hastalıkların gözlemine yaptıktan sonra çeşitli kimsiyal ya da radyografik analiz yoluyla meydana gelen hastalığın etiyojisini, bu hastalığa sebep olabilecek kültürel ya da çevreyle ilgili faktörleri ortaya koyabilmektedir. Hastalıklar için özellikle Neolitik dönem insan sağlığı için radikal bir şekilde değişiklik göstermiştir öyle ki bilindik enfeksiyonel lezyonlardan biri olan periostitis Irine höyüğü'nde tarıma geçiş ile birlikte %11 lik bir artış göstererek %4,5 ten %15 oranına ulaşmıştır. Avrupa ise %40 oranında enfeksiyon göstermiştir (Armelagos, 1994:236).

Karbon veri analiz çalışmalarından elde edilen bulgular, tarıma geçiş ile birlikte iskelette görülen lezyonlar ve diş patolojilerinin artmasına sebep olmuştur şeker veya nişasta bakımından zengin olan diyet, et ve peynir gibi antikariotik yiyeceklerden yoksundur. İncelenen Grasshopper toplumunda, zaman içinde patolojilerdeki algılanan artışın temel nedeni beslenmeye bağlanmıştır. Çalışmada daha erken dönemlerde erkeklerin daha fazla et tüketirken, dişilerin daha çok yabani bitki besinleri yediğini gösteriyor. Daha sonraki dönemde, erkek ve dişilerin beslenmesi, kültürlere dayanan her iki cinsiyette daha benzer hale geldiğini tarıma geçişin gıda türlerinin sayısını kısıtlamış ve geç dönemde beslenme sorunlarının artmasına neden olmuştur (Armelagos,1994:239; Ezzo,1991:108-110-145-146-286-287).

Tarıma geçişle birlikte anatomik yapının da değiştiğini gösteren bir başka çalışmada,ise Avrupa örneklerinde Üst Paleolitik ve ardından mezolitik'te hareketliliğin azaldığını,geçim stratejilerindeki değişikliklerin, belirli kültüre ve fiziksel çevreye bağlı olarak, iskeletin hem aktivitesi hem de mekanik yükü üzerinde farklı etkileri olmasının olağan bir durum olduğunu söylenmektedir. Buna örnek olarakta avcı-toplayıcı geçim ekonomisine sahip toplumların özellikle erkek bireyler için alt ekstremitte kemiklerin uzun ve engebeli arazilerde koşmasına bağlı olarak gerçekleşen adaptasyona sebep olduğunu belirtilmiştir. Özetle geçim ekonomilerindeki bu değişimin sadece patolojik anlamda değil fizyolojik

olarakta değişikliğe gittiği görülmüştür (Ruff, 2018:189-224).

GBH Geç Neolitik- Erken Kalkolitik insanları için patoloji tespiti, iskeletlerin parçalı ya da tam olmaması korunma koşullarının kötü olması patolojik lezyonların tespitini zorlaştırmıştır ve kemiklerde oluşan patolojik bulguların görünürlüğünü bir hayli etkilemiştir. Bireyler karışık ve parçalı olduğu için ise toplum birey üzerinden değil kemiklerde görülme oranına göre değerlendirilmiştir.

Osteoartrit yaşam aktivitesiyle ilgili olan bir eklem rahatsızlığıdır. GBH iskeletlerinde osteoartrit bulgusu genel olarak tüm kemiklere bakıldığında (21/219) şeklinde bulunmuştur. Akeramik Neolitik döneme tarihlendirilen Aşıklı Höyük (Özbek, 2000) ve Çayönü (Özbek,1993) toplumunda mevcut kemikler üzerinden gözlemlenen osteoartrite rastlanmıştır. Öte yandan Geç Neolitik döneme tarihlendirilen Bademağacı (Erdal, 2009) toplumunda %62,5 gövde ve %33,3 gövde kemiklerinde bulunurken, Hakemi Use toplumunda (Erdal,2013) vertebralarda ve uzun kemiklerde eklem rahatsızlığı görülmüş sadece bir bireyde ciddi artrite rastlanmıştır bu anlamda GBH ile benzerlik göstermektedir. Tepecik-Çiftlik (Büyükkarakaya vd., 2009) Neolitik döneme ait iskeletlerde ise vertebralarda %66,6 uzun kemiklerde %50 oranına sahiptir.

Toplum	Dönem	Oran	Yazar
Aşıklı	Neolitik	%90,2	Büyükkarakaya ve Erdal,2004
Hakemi Use	Neolitik	%26 (Vertebralar) Uzun kemiklerde %32.1	Erdal,2013
Tepecik-Çiftlik	Neolitik	%66,6 (Vertebralar) Diğer eklemler 50%	Büyükkarakaya vd.,2009
Çayönü	Neolitik	%71,8	Büyükkarakaya ve Erdal,2004
Bademağacı	Neolitik	4/30 gövde 5/8 omurlar	Erdal,2008
<b>Gökhöyük</b>	Geç Neolitik	<b>21/219</b>	
<b>(Mevcut çalışma)</b>	Erken Kalkolitik		

*Tablo 5.1.2.1.Eski Anadolu Toplumlarında Osteoartrit Bulgusu.*

Özellikle bulgularda en fazla artrit üst ekstremitelerde gözlemlenmesi eski tarım toplumlarında görülen ekin toplama eylemi neticesinde gerçekleştiğini düşündürmektedir. Çatalhöyük'te toplanan mahsullerin öğütme faaliyetleri nedeniyle özellikle kalça, diz ve ayakların yüksek düzeyde osteoartrite maruz kaldığı ve el ve kollarda dejeneratif değişikliklerin gözlemlendiği belirtilmiştir (Sadvari vd., 2017). GBH toplumunda da öğütme taşlarının bulunduğu göz önüne alınırsa buna benzer bir durumda GBH insanları içinde geçerli olduğu düşünülebilir.

Osteoartrite yakından ilişkili olan osteofit patolojisi toplum genelinde (35/259) olarak bulunmuştur. Neolitik-Kalkolitik bir toplumda avcı-toplayıcı yaşam tarzına göre daha durağan tek düze iş hareketliliği söz konusudur. Dolayısıyla osteoartrit ya da osteofit gibi bulguların daha yüksek oranda olması beklenmektedir. GBH toplumundaki oranlar o kadar da yüksek değildir. Elde edilen bu sonucu muhtemelen iskeletlerin korunma durumları da kısıtlamış olmalıdır. GBH da sapan taşlarının bulunması belki de avcılığın halen aktif olarak devam ettiğinin bir göstergesi sayılabilir.

Entosopati GBH' de Geç Neolitik- Erken Kalkolitik toplumunda mevcut kemikler üzerinde (58/320) oranında bulunmuştur. Yaşam şartlarının zorluğu ve çalışma yükü bu oranın artmasındaki en önemli nedenlerdendir. Schmorl nodülleri toplumda 7/120 dir oranında görülmektedir.

Toplumda rhomboid fossa bulgusuna rastlanmıştır. Farklı bireylerde rastlanan bulgunun oranı 2/22 olarak bulunmuştur. Rhomboid fossa kolun aktivitesiyle ilgilidir bir durumdur. Geç Neolitik Erken Kalkolitik zamana tarihlendirilen Aktopraklık toplumunda da iki clavicolada bu lezyon görülmüştür (Roodenberg- Alpaslan,2011).

Protic hyperostosis, toplumda genel olarak sadece kafataslarında görülmüştür. Bu durumun en büyük sebeplerinden birinin iskeletlerin korunma durumlarıyla ilgili olarak oldukça parçalı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Toplumda genel protic hyperostosis 4/22 oranında görülmektedir. İskeletlerin sayıca azlığı ve kemik dokulardaki bozulmalar dikkate alındığında bu oranın muhtemelen daha fazla olmuş olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Protic hyperostosis Çatalhöyük sakinlerinde %41 oranında bulunmuştur(Angel,1971), ve protic hyperostosis beraberinde diploi patolojisini getirmiştir bunun sebebi protic yapının giderek kafatasını inceltip yıkıma uğratması sonucunda osteoblast hücrelerinin uyarılarak tekrar yapıma başlamasından kaynaklanmaktadır dahası, Wiesenfeld

(1967:1134-1140) , öne sürdüğü tarım toplumlarıyla gelen adaptasyonun (orak hücre anemisinin) çocukları falciparum sıtmasına karşı koruyan heterozigot hastalık için seçim baskıları modeli Çatalhöyükte protic hyperostosis homozigot beklentisine uyumluluk göstermişirdiği söylenmektedir (Angel,1971:84-85). Protic hyperostosis patolojisinin şiddetli anemi rahatsızlığının ve Akdeniz coğrafyasıyla uyumlu olduğu görülmüştür hatta bu anemi türü bulunduğu coğrafyadan ötürü 'Akdeniz Anemisi' ismini almaktadır. Özellikle çocuklarda görülen %17 oranında hafif protic yapı, heterozigot avantajı ile taleşeminin koruyuculuğunu göstermektedir koruyuculuğunun en büyük kanıtlarından birinin doğurganlığın verimli çalışmaya devam etmesi olmuştur (Angel,1971:84-85). Angel Çatalhöyük'te bulunan protic hyperostosis bulgusunu sıtmaya bağlamıştır ancak günümüzde cribra orbitalin ve protic hyperostosisin sebeplerinin demir eksikliği, bağırsak sorunları ya da anemi gibi birden fazla rahatsızlığın neden olduğu literatürden bilinmektedir.

Ilıpınar toplumunda, demirin protein kaynaklı besinlerden elde edildiğini ancak ilıpınar toplumunda diyetin düşük demir kaynaklı besinlerden oluştuğunu kadın ve çocukların demir eksikliğinden en fazla zarar görenler olduğu tartışılmıştır fakat aynı makalede, arkeolojik bulgular bahsi geçen mezarlık alanda, kırmızı et, kabuklu deniz canlıları vb. besinlerde demir bulunduğunu ve bu bölgede demir kaynağı olan protein içerikli bu besinlerin tüketilmiş olduğunu ortaya koymuştur. Bu sebeple de cribra ya da protic bulguların sadece besin yoluyla vücuda alınamayan demir eksikliğinden kaynaklanmadığını, bulaşıcı bir hastalık olan sıtmadan kaynaklanmış olabileceği görüşü hakim olmuştur. Bu durum bebek ve çocuk ölümlerinin fazlalığını Neolitik bir toplumda açıklamak için geçerlidir (Alpaslan-Roodenberg, 2008:49).

GBH toplumunda cribra orbital bulgusu toplum genelinde orbital üzerinden 2/13 olarak bulunmuştur. Cribra orbital' in göz çukurlarında olan azlığının ilk sebebinin, iskelet serisinin parçalı ve kırık olması dolayısıyla bulgunun görünürlüğünü etkilemesi, ikinci sebebinin ise toplumda bu rahatsızlıkların yok denecek kadar az görülmesi olabileceği düşünülmektedir. Bu anlamda elimizdeki bulgular dikkate alındığında iskelet materyellerin saklama koşullarının kötü olduğu göz önünde bulundurulmalıdır protic hyperostosis ve cribra orbital bulgularına sebep olan çeşitli rahatsızlıkların toplumda az rastlanıldığı düşünülse de bu görüş net değildir. Ancak tıpkı Çatalhöyük ve Ilıpınar toplumları gibi GBH'de de hayvan stoğunun olduğunu toplumdaki insanların protein tükettiğini görmekteyiz. Bu anlamda protic hyperostosis ve cribraya neden olabilecek rahatsızlıkların çeşitli sebeplerinden biri olan demir eksikliği, GBH toplumunda mümkün olamayacağı düşünülmektedir.

Travmalar iskelet serilerinde sadece kemikte hasara yol açmanın yanında kültürel olarak toplum hakkında çeşitli tahminler yapmamızı sağlar. Gökhöyük toplumunda travma bulgusuna bakıldığında travmalar 22 kafatasından sadece 3 tanesinde görülmüştür. Bunlardan ilki, GH3-1 kodlu morfolojik özellikleri erkek bireye ait olduğunu düşünülen bir kafatasında, diğer travmalar ise GH3-2 ve GH9-1 kodlu iki ayrı kafatası parçasında bulunmuştur ve sonuncusu GH15-1 kodlu ulna kemiğinde bir kırılmadır. Özellikle erkek bireye ait olduğu düşünülen GH3-1 kodlu kafatasındaki travma ile GH9-1 kodlu kafatasında bulunan iki travma da kemik yapının depresiyon olarak adlandırılan, darbe sonucu kemik yapının içeri çökmesiyle oluşmuştur aynı zamanda GH3-2 kodlu bir kafatası parçasında görülen travmanın, kesici ya da delici bir alet yardımıyla özellikle yapıldığı trepenasyon bulgusu ile benzerlik gösterse de kesin olmamak ile birlikte kesin olarak bir deformasyon olduğu söylenebilmektedir. Özellikle GH15-1 kodlu ulna kemikte meydana gelen kırık, Çatalhöyük popülasyonunda rastlanan ulna kemikte meydana gelen kırık travmasıyla benzerlik göstermektedir. Angel (1971:91), ulna kemikte gerçekleşen kırıklara parry kırıkları (yapılan kavgalarla ilgili), radius kemikte gerçekleşen kırılmalara colles kırıkları (savunma kırığı) demiştir ve Çatalhöyük toplumunda ulna kemikte meydana gelen kırık bulgusunu da parry kırığı olarak tanımlamıştır. Aynı zamanda Bademağacı (Erdal, 2008:99) Erken Neolitik toplumunda radius kemikte görülen colles kırığı Neolitik dönem toplumlarında bu tarz kırıkların da olabildiğini göstermiştir. Tüm bu bilgiler ışığında coğrafi olarak birbirine komşu olan Çatalhöyük ve Gökhöyük toplumları çeşitli patolojileri ile de benzerlik göstermiş olabileceğinden GBH toplumunda da kendi aralarında ya da başka bir toplumlarla çatışmaya girmiş olabilecekleri düşüncesinin yanında öte yandan travma bulgusunun azlığından ve iskeletlerin kayıp ya da hasarlı olabileceğinin göz önüne alınması gerektiğini söylemekte yarar vardır fakat GBH neolitik katında bulunan savunma duvarı, toplumun kendini koruma ihtiyacı hissettiğinin göstergesi olduğundan kesin olmamak ile birlikte çatışma, savaş vb. durumların olmuş olabileceğini düşündürmektedir.

<b>Toplam</b>	<b>Dönem</b>	<b>G/B</b>	<b>Yazar</b>
<b>Körtik Tepe</b>	Neolitik	2/10	Özbek,2005
<b>Çayönü</b>	Neolitik	10/605 (Birey)	Özbek,1993
		3/16 (Kafatası)	
<b>Bademağacı</b>	Neolitik	Vücut kemiklerinde 4 kırık	Erdal,2009
		%6 kadınlarda %27 erkek-	Angel 1971
<b>Çatalhöyük</b>	Neolitik	lerde	
			Büyükkarakaya
<b>Tepecikçiftlik</b>	Neolitik-Kalkolitik	%21,4 (gövde)(birey)	vd.,2009
<b>Gökhöyük</b>	<b>Geç Neolitik</b>	<b>22/3 (Kafatası)</b>	
	<b>Erken Kalkolitik</b>	<b>1/57 ( Ulna)</b>	

*Tablo 5.1.2.2.Travma Bulgusunun Diğer Toplumlar İle Karşılaştırılması .*

Ek olarak Anadolu’da diğer topluluklar arasında Körtik Tepe (Özbek,2005:43), insanların 10 bireyin 2’sinde kafa yaralanmaları görülürken (Özbek,2005) ,Çayönü insanların 605 bireyin arasında 9 iyileşmiş kafatası yaralanması ve 1 ulnada iyileşmiş kırık gözlenmektedir (Özbek, 1993:7). Aşıklı Höyük insanların kafatasında ameliyat olarak isimlendirilen trepanasyon bulgusu görülmüştür scalping çeşitiyle literatüre geçmiştir (Özbek, 1992:207-208). Kafatasında görülen kafa yaralanmaları Gökhöyük’te bulunan GH3-2 numaralı kafatası parçasında görülen trepanasyona benzer bulgu diğer toplumlarda görülen kafatası yaralanmalarıyla bağdaştırabilir. Hakemi Use Geç Neolitik toplumunda ise 43 bireyin 4’ünde kafa travmasına rastlanılmıştır (Erdal,2013:215). Hakemi Use toplumdaki bu kafatası travmaları,tıpkı Gökhöyük insanlarındaki gibi oval ya da dairesel çöküntüleri şekli ile benzerlik göstermektedir.Buna ek olarak Hakemi Use toplumunda parry kırıkları gibi şiddetin yol açtığı travmalar da olsa colles kırıkları da mevcuttur.

Periostitis bulgusu çeşitli bakteriyel enfeksiyonlara ya da kemik travmalarına karşı bir tepki olarak ortaya çıkan periostitis kemiğe zarar vererek ilerler öte yandan iskelet sağlığıyla ilgili pek çok bilgi verebilmektedir (Larsen, vd.,2015;Ortner, 2003). Neolitik dönem sakinleri göçebe bir yaşamdan toplu ve yerleşik yaşamaya yeni başlamış insan topluluklarıdır bunun sonucunda ise birlikte toplu bir şekilde yaşamalarının getirdiği olumsuzluklar içinde göze çarpan en önemli unsur salgın hastalıklardır. Salgın hastalıklar insandan insana geçmekte olduğundan yayılması oldukça hızlıdır bu sebeple henüz herhangi bir enfeksiyonla karşılaşmamış olan Neolitik dönem sakinleri birlikte yaşayarak hastalıklarla tanışmaya başlamıştır.

Periostitis rahatsızlığının varlığı bu durumun açıklanmasına katkı sağlamaktadır genel olarak tarıma dayalı beslenmenin ya da hijyen koşullarının yetersiz olduğu durumlarda ya da aktivitenin iş yükünün çok olduğu durumlarda kemiğin enfeksiyonuna sebep olmaktadır çoğu zaman iyi huylu olsa da daha sonradan zarar verebilir Neolitik toplumlarında hem iş yükünün fazla olması hem de nüfus yoğunluğunun artması periostitis olgusunu açıklamaktadır. GBH toplumunda periostitis (44/229) kemik üzerinde görülmüştür. Periostitis görülen en fazla bulgu femur kemiğine aittir. Bu durum, femur kemiğinin,tibiadan sayıca fazla olmasının yanında bulunan femur bulguları ile tibia bulgularının kutu numaraları aynıdır. İskeletler karışık olması yönünden bu bulgular ışığında muhtemelen femur kemikleri ile tibia kemikleri birbirleriyle eş olabileceği düşünülmektedir.

Çatalhöyük sakinlerinde ise periostitis bulgusu, 20 yetişkine ait iskelet kalıntılarının 12'si üzerinde periostit belirtileri göstermiştir. Bu durum bireylerin geniş, sistemik rahatsızlıklardan muzdarip olduğunun göstergesidir. Yetişkin olmayan bireylerde 38 kişiden 17'sinde periostitis bulgusuna rastlanmıştır (Hilson vd., 2000:379) . Bu anlamda Gökhöyük toplumunda bebek ve çocuklarda periostitis bulgusuna rastlanmamıştır aynı zamanda yetişkin bireylerde bulunma oranı ile de uyumluluk göstermemektedir.

Çatalhöyük toplumunda kurutulmuş et stoğu ve çok tüketilen et miktarı aynı zamanda bu sakinlerin avcılık yaptığı konusunda şüplendirmiştir (Angel,1971:89) Bu durum Gökhöyük insanları içinde geçerli olmuş olmalıdır. Daha önce bahsedildiği gibi, osteoartrit oranının düşük olması ya da sapan taşlarının bulunmasına ek olarak sığır, koyun, keçi gibi hayvan kalıntılarının görülme oranının fazla olması avcılığın da devam etmiş olabileceğini bu sebeple bu toplumun besin açısından hiç sıkıntı çekmediklerini düşündürürken sapan taşlarının savunma amaçlı olabileceğini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Öte

yandan iskeletlerin korumaları ve saklama koşulları kötü olduğundan patolojilerin zarar görmüş olabileceği sebebiyle bu patolojilerin görülmesini engellemektedir.

### 5.1.3.Diş patolojilerinin değerlendirilmesi

Vücudun herhangi bir noktasında meydana gelen patolojik lezyonların neden ve nasıl ortaya çıktığı sorularının cevabını gözler önüne koymak,hastalığın etiyojisi olarak adlandırılır (Hilson, 2005:286). İnsan ya da hayvanlar üzerinde görülen çeşitli hastalıklar (lezyonlar) ekolojinin bir ürünüdür ve ekolojide var olan olanak ve koşulların nasıl olduğunu/olabileceğini vücuda yansıyan lezyonlar aracılığıyla görebilmekteyiz bu bakımdan hastalıklar çevreyi anlama konusunda muazzamdır (Hilson, 2005:286; Robert ve Manchester, 2012:168-170) özellikle beslenme,temel ihtiyaçlardan biri olması yönünden en çok etkilenen dolayısıyla da en çok bilgiyi barındıran materyellerdir.

Yapılan çalışmalarda insanlığın tarih sahnesinde, avcı-toplayıcı bir hayat sürerken yerleşik hayata geçmeleri oldukça sık bilinen radikal bir değişiktir. Bu süreçte önceleri insanın doğada bulduğu besinler ile yaşamını sürdürürken zamanla besin üretmeye daha doğrusu 'ne yiyeceğine kendisi karar vermeye' başlamasıyla doğal olanın yerini yapay besinler almıştır. Yapılan bir çalışmada avcı-toplayıcı grupların ve yerleşik hayata geçmiş tarım-çiftçi insanların çürük oranı karşılaştırılması yapılmış sonucunda avcı-toplayıcı yaşam süren toplumların çürük oranlarının, tarımcılık yapan çiftçi gruplarından daha az çürük oranlarına sahip oldukları öne sürülmüştür (Turner, 1979:619-633; Erdal, 1996:165-166). Yapılan bu ve bunun gibi çalışmalar yemeklerin içeriğinin değiştirilmesi fermente olması, hazırlanış tarzının baştan inşaa edilmesi ağız sağlığının bozulmasını açıkça ortaya koymaktadır.

Tüm yenilik süreçleri birden bire olmadığı gibi tarıma geçiş süreci de hemen olmamıştır bu bakımdan bu süreç avcı-toplayıcı gruplar, avcı-toplayıcı ve yarı çiftçi gruplar (karma) ve tam çiftçi gruplar olarak karşımıza çıkmaktadır (Turner,1979:619-633).

Ağız ve diş sağlığı verileri toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel yapılarını anlamamız hakkında çok önemli bilgiler sunmaktadır. GBH Geç Neolitik- Erken Kalkolitik dönem insanların ağız ve diş sağlığı incelenerek çürük, apse, periyodontal rahatsızlıklar, alveol kaybı, diş taşı,ölüm öncesi diş kaybı (AMTL) , hypoplasia verilerin oranları bulunarak değerlendirme yapılmıştır.

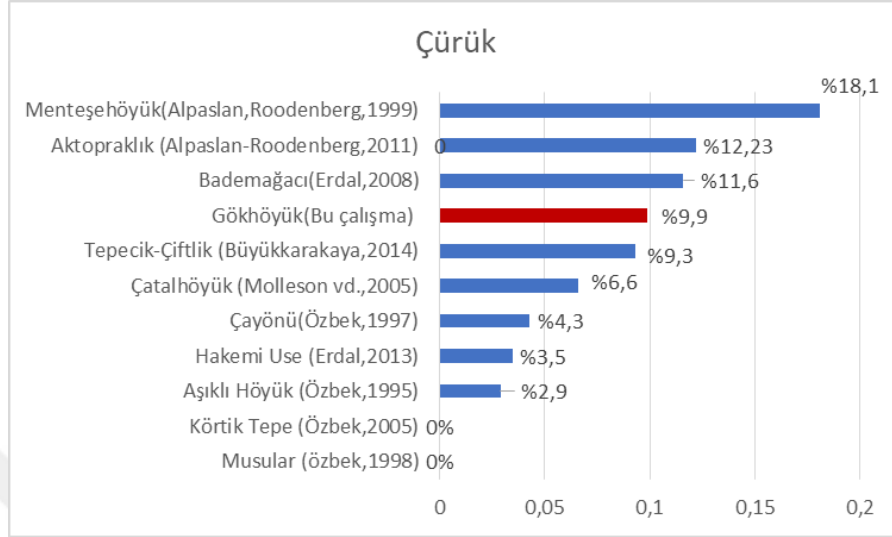


Çalışmanın konusunu oluşturan GBH Geç Neolitik-Erken Kalkolitik insanların ağız sağlığı 231 daimi diş üzerinden değerlendirilmiştir. Neolitik dönem 'çanak çömlekli' ve 'çanak çömleksiz' Neolitik olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu ayrımın yapılmasında çürük oranları da elbette belirleyici olmaktadır. Genellikle çürük oranları ile yerleşik hayata geçmiş tarım yapan, fermente gıdalar tüketen topluluklar doğru orantılıdır.

GBH Geç Neolitik-Erken Kalkolitik insanların çürük oranları, daimi dişlerde %9,9 olarak bulunmuştur. Alt-üst çene yarımaları olarak en çok M2 dişte bulunsa da M1 ve M2 dişte bulunma oranlarının arasındaki fark yok denecek kadar azdır ve bu durum pek anlamlı değildir. Bu durumun meydana gelmesinde elbette ileri derecede diş aşınmalarının olabildiği M1 dişin mine kaybından dolayı çürüklerin görülememesine ek olarak toplumda çocuklar, genç erişkin bireylerin olduğu göz önünde tutulmalıdır yani; bu bireylerin daimi M1 dişleri çıktığından daimi dişler içine yazılmıştır ve bu dişlerde herhangi bir patoloji görülmemektedir. Bu anlamda M2 dişinin ön plana çıkması söz konusudur. Tüm bunlara ek olarak, Çatalhöyük toplumunda (Boz, 1995), çürük dişlerin alt-üst çeneye göre dağılımında üst çenede M2 dişinin, M1 dişinden daha fazla çürük oranına sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum Gökhöyük toplumu içinde geçerlidir. Boz (1995:587), bu durumu açıklayabilmek için M2 dişlerde M1 dişlere nazaran daha fazla ante-mortem diş kaybı olduğunu ancak M2 dişlerin yüksek çürük prevalansını açıklayamayacağını öne sürmüştür. Fakat varmış olduğu sonuç Gökhöyük insanları için oldukça geçerlidir. En fazla ölüm öncesi diş kaybı M2 dişine ait olduğundan en fazla çürüyen dişinde M2 olması toplumda oldukça tutarlıdır. Sonuç olarak çene yarımaları değerlendirildiğinde genellikle neolitik toplumlarda M1 dişin en fazla çürüyen diş olduğu bulgusu yaygındır. Ancak bu iki neolitik toplumdaki yola çıkılarak en fazla çürüyen dişin M1 olması kuralı bir nebze olsa yeni bulgularla değişmiş olabileceği ya da istisnai durumların da olduğu düşündürücüdür.

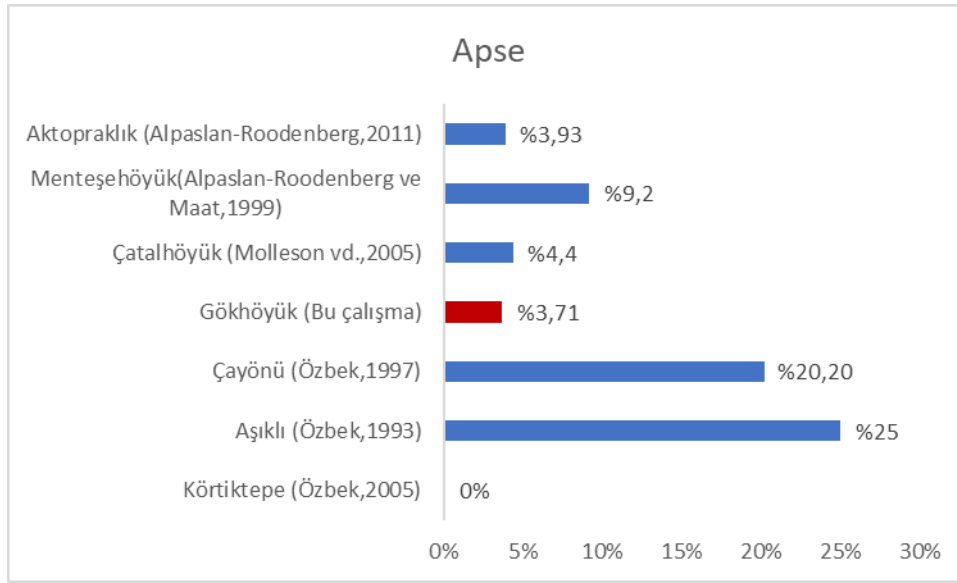
Eski Anadolu toplumları Neolitik dönemlere ait olan oranlara bakıldığında ise, Aşıklı' da %2,9 (Özbek, 1995) iken Çayönü insanlarında %4,3 (Özbek, 1997) şeklindedir bunun yanı sıra Bademağacı (Erdal, 2009) çürük oranı %11,6 iken Neolitik dönemde fenomen olan ve coğrafi olarak Gökhöyük ile aynı ortamı paylaşan Çatalhöyük (Molleson vd., 1995) neolitiğinde çürük oranı %6,6 olarak bulunmuştur. Gökhöyük %9,9 çürük oranıyla, Erken Neolitik döneme tarihlendirilen Bademağacı %11,6 (Erdal, 2009) ile Menteşehöyük %18,1

(Alpaslan-Roodenberg ve Maat,1999) topluğunun altında kalsa da oranlar oldukça birbirine yakınlık göstermektedir bunun yanısıra Tepecik-Çiftlik erken dönem olarak bahsedilen Neolitik dönem toplumuyla nerdeyse aynı oran görülmektedir.



**Grafik 5.1.3.1.** Neolitik Dönem Toplumlarının Çürük Yüzdelelerinin Karşılaştırılması.

Apse patolojisi ağız hijyeninin kötü olduğu durumlarda ortaya çıkabilmektedir. GBH toplumunda 323 alveol tespit edilmiştir ve apse oranı %3,71 (n=12) olarak bulunmuştur. Tespit edilen apselerin içinden %0,61 (n=2) oranında periapikal apse olarak bulunmuştur. Diş gruplarına göre apse bulgusu değerlendirildiğinde ise en çok M1=M2 dişlerin alveollerinde görülmüştür. Ön kesici dişlerden sadece PM2 dişinin alveolünde apseye rastlanmıştır ve periapikal apse şeklindedir. Arka dişlerde apse görülme oranı %80 iken ön dişlerde görülme oranı %20 şeklindedir. Alt ve üst çene yarımına göre üst çenede %60 (n=6) alt çenede, %40 (n=4) şeklinde bir dağılım görülmektedir. Üst çenede apse oluşumlarının daha sık görülmesinin sebeplerinden en önemlisi fiziki anlamda diş köklerinin yüzeye, alt çeneden daha az bir şekilde gömük olup yüzeye yakın olmasından kaynaklanmaktadır özellikle sinüs deliğine yakın kökler bulunduğundan bazen apsenin sinüsün iltihaplanmasından dolayı mı yoksa diştten dolayı mı olduğu ayırt edilemez. Neolitik dönem apse oranlarına bakıldığında GBH, aynı coğrafyayı paylaştığı Çatalhöyük sakinleriyle neredeyse yakın bir apse oranına sahip olduğu görülürken aynı zamanda Geç Neolitik-Erken Kalkolitik döneme tarihlendirilen Aktopraklık ile oldukça yakın orana sahip olduğu görülmüştür.



**Grafik 5.1.3.2. Neolitik Dönem Toplularında Apsel Oranları.**

Paleoantropolojik çalışmalarda toplumun yaşam biçimini anlama açısından en iyi bilgi veren patolojilerden biri diş aşınmalarıdır. Diş aşınması GBH' de %76,19 (n=176) oranında görülmüştür. En fazla diş aşınmasının görüldüğü diş bu toplumda M2 (n=36) dişinde görülürken M1 (n=34) ardından gelmektedir bunun sebebi pek çok dişin hasara yol açan saklama koşullarının kötü olması olabilmektedir M1 dişe baktığımızda bir çoğunun kırık mı yoksa aşınma mı olduğunu tespit etmek işi zorlaştırmıştır. Müze bahçesinde 16 yıl beklemiş olması da bu sorunu güçleştirmektedir. Aşınmanın diş grupları arasında dağılımı ise, ön dişlerde % 29,5 (n=52) arka dişlerde %70 (n=124) oranında bulunmuştur bu durum besin ekonomisinin karma ekonomiye bağlı olabileceğini akla getirmektedir. GBH topluluğunun aşınma dereceleri en çok 4 ve 4+ arasında gözlemlenmiştir. Bu aşınma derecesi tarım topluluklarıyla uyumlu olduğunu göstermektedir. Aşınma derecelerinin prevalansının bu şekilde olması hem arkeolojik hem antropolojik değerlendirmelerde önemli bir yere sahip olan, çeşitli öğütme taşlarının varlığı, tarım toplumlarında yenen tahıl benzeri besinlerin öğütüldüğünü ve sonucunda yabancı cisimlerden de arındırıldığını göstermektedir öte yandan toplumda yaş ortalamasına genç erişkin bireylerin hakim olması neolitik toplumlar için bilindik bir durumdur ancak orta erişkin bireylerde bulunmaktadır bu bağlamda 5 (n=28) ve 5+(n=13),5++(n=4) şeklinde aşınma dereceleri toplumda nadir olarak görülsede görmezden gelinmemelidir. Öte yandan Çatalhöyük toplumunda (Boz, 1995:588), 36 kişinin tüm dişleri incelendiğinde en çok aşınma dereceleri 3 ve 4 olarak bulunmuştur ancak gençlerin ve bazı yaşlıların diş aşınmaları 5+ şeklindedir. Bu anlamda M1 dişi referans alındığında aşınma derecesi 5 olarak bulunmuştur. Toplumda aşınma oranları besin stille-

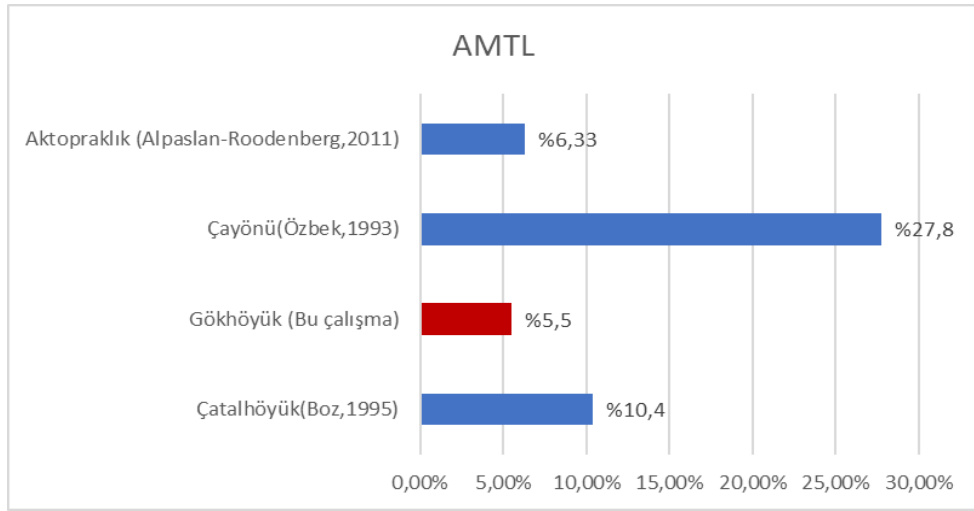
rinden ziyade yaş ile ilgili bir durum da olabileceğini söylemekte yarar vardır. Ek olarak Gökhöyük Neolitik yapı katına ait bireylerin aşınma derecelerinin ve bu yapı katında bulunan öğütme taşlarının varlığı bu aşınma derecelerini açıklar niteliktedir.

Musular (Özbek,1997)	3 ve 4
Aşıklı (Özbek,1993)	4
Çayönü (Özbek,1987)	5 ve 5++
<b>Gökhöyük (Bu çalışma)</b>	<b>4 ve 4+</b>
Çatalhöyük (Boz,1995)	5
Bademağacı (Erdal,2009)	5 ve 6
Hasankeyf (Sevim Erol vd.,2011)	İleri
Hakemi Use (Erdal,2013)	Orta,ileri
Ilıpınar (Roodenberg 2008)	İleri

*Tablo 5.1.3.1.Eski Anadolu Toplumlarında Diş Aşınma Derecelerinin Karşılaştırılması.*

Aşınma sadece besin ekonomisi hakkında bilgi edinmenin yanında ölüm öncesi diş kaybı konusunda da bilgi edinebilmemizi sağlamaktadır en çok aşınan dişler genellikle ağzın çiğneme konusunda en çok yükü çeken dişlerdir bu dişlerin zamanla aşınmasından dolayı çoğu durumda diş zamanla deforme olup kaybedilebilir.

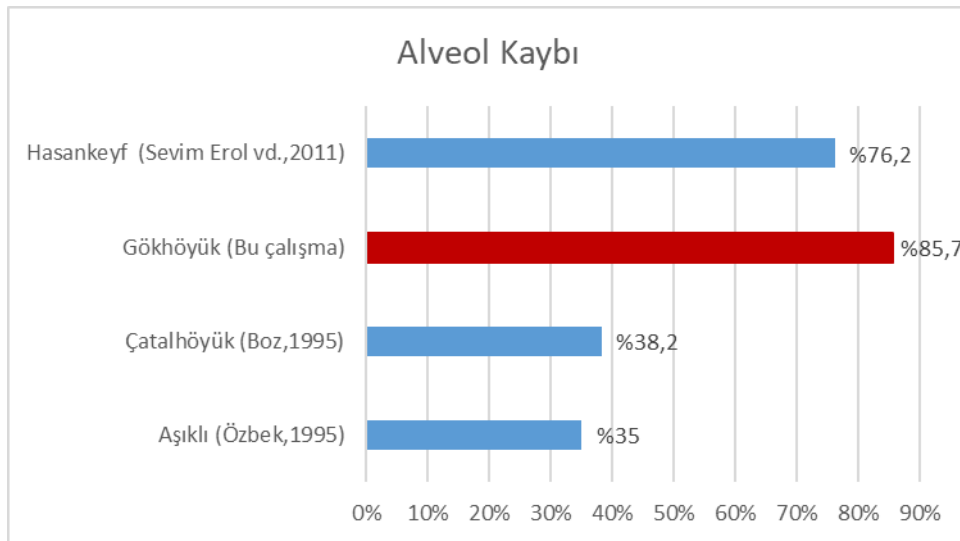
Toplumda AMTL 323 diş alveolünde % 5,5 (n=18) oranında bulunmuştur. En fazla M2, en az I1 dişlerinin bulunduğu alveollerde görülmüştür. Alt ve üst çene olarak değerlendirildiğinde ise AMTL en fazla alt çenenin arka diş alveollerine aittir . Arka dişlerin hem yüzeysel hemde hacimsel olarak büyük olması çeşitli patolojik rahatsızlıklara daha fazla maruz kalması demektir. Patolojik rahatsızlıkların çoğu birbirleriyle bağlantılı olduğundan toplumda amdk'nın da azı dişlerinde fazla olması tutarlıdır aynı zamanda alt çenenin üst çeneye oranla fazla oranda çıkması alt çenenin hareketli yapısı ve sadece alt çenenin basınç uygulayabilme kabiliyetinden gelmektedir.



**Grafik 5.1.3.3..AMTL Oranının Diğer Toplumlar İle Karşılaştırılması.**

Periodontal hastalıklar ve alveol kemik kaybı patolojisi, birlikte çalışan birbirinden ayrı düşünülmemeyen iki rahatsızlıktır ve birinin varlığı ötekini mutlaka davet eder. Bu bakımdan toplumları değerlendirirken iki rahatsızlığı aynı anda değerlendirmek gerekir.

GBH toplumunda alveol kaybına %85,7 (n=24) oranında rastlanılmıştır. Patolojinin %41,6'sı (n=10) üst çeneye, % 58,33'ü (n=14) alt çeneye aittir. Bulguları, alveol kaybı seviyelerine göre bakıldığında en fazla 'orta' %58,3 (n=14) daha sonra hafif %41,6(n=10) olarak bulunmuştur. Toplumda ileri derecede alveol kaybı sadece bir çenede bulunmuştur (%4,16) .



**Grafik 5.1.3.4. Neolitik Toplumlarda Alveol Kaybı Varlığının Karşılaştırılması.**

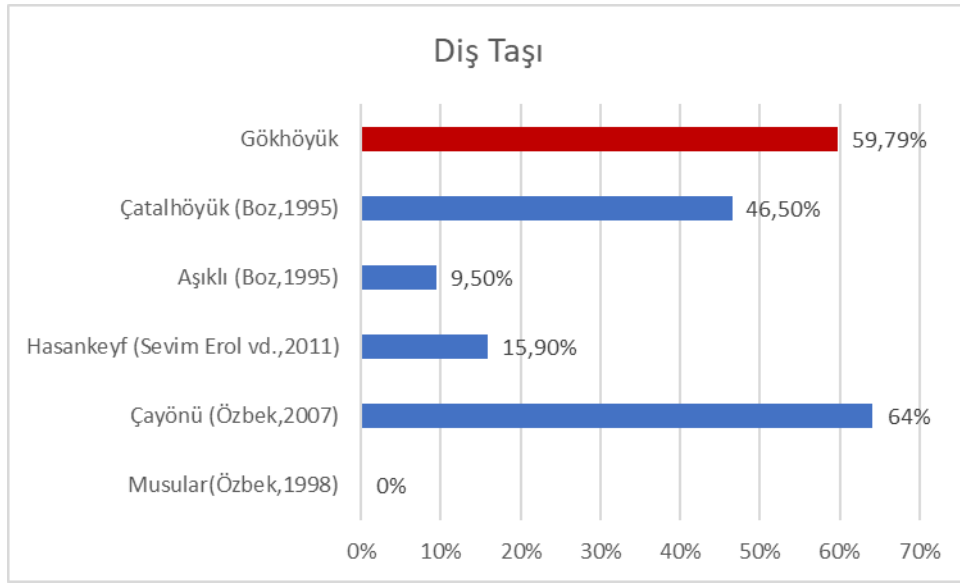
İncelenen toplumlarda periodontal rahatsızlık ile birlikte gelen alveol kaybı Aşıklı'da (Özbek, 1995) hafif/orta derecede alveol kaybı mevcutken Çatalhöyük (Boz,1995) ve Gökhöyük (bu çalışma) orta alveol kaybı seviyesinde karşılaşılmaktadır. Alveol kaybı derecesine göre Çatalhöyük,Aktopraklık ve Ilıpınar toplumları ile Gökhöyük uyumluluk göstermektedir.

Aşıklı (Özbek,1995)	Hafif,Orta
Çatalhöyük (Boz,1995)	Orta
<b>Gökhöyük (Bu çalışma)</b>	Orta
Ilıpınar (Roodenberg,2008)	Orta
Aktopraklık (Alpaslan- Roodenberg,2011)	Orta,ileri

*Tablo 5.1.3.2.Anadolu Toplumlarında Alveol Kaybı Seviyeleri.*

Toplum genelinde diş taşı patolojisi %59,74 (n=138) oranında rastlanılmıştır. Alt çenede %63 (n=87), üst çenede %37 (n= 51) oranında bulunmuştur. Diş taşına en fazla M2(n=27) dişte rastlanılmış ardından M1(n=23) dişi onu takip etmektedir. En az diş taşına M3(n=9) dişte rastlanmaktadır.

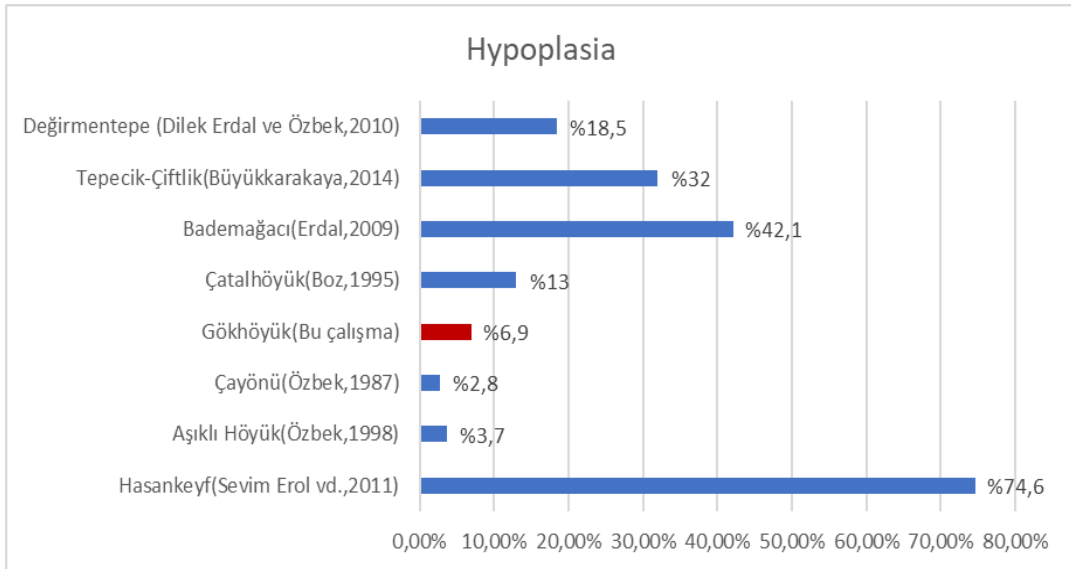
Diş taşının ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 31,15 (n=43), arka dişlerde % 68,84 (n=95) oranındadır. Patolojinin %36,95 (n=51) üst çeneye, %63'ü (n=87) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla M2 (n=17), üst çenede de en fazla M2 (n=17). Alt çenede yoğunlaşan diş taşı lingual-buccal yüzeylerde yoğunluk kazanmıştır bu bölge tükürük bezlerinin fazla çalıştığı bölgelerdir.Aynı zamanda ön dişlerde lingual ve labial kısımlar birlikte görülmüştür.Fakat buna ek olarak diş taşlarının özellikle yanyana olan iki diştten birinde epeyce kalsifike şeklinde görülürken diğer dişte o kadar yoğun bir şekilde görülmemesi akla saklama koşullarının yetersiz olmasını getirmektedir. Aynı çenedeki dişlerin uyumlu bir şekilde olması beklenirken diş taşları koşullardan ötürü zarar görmüş olduğunu bu durumda verilerin doğruluğunu etkileyebileceği olasılığını akla getirmektedir.



**Grafik 5.1.3.5.** Anadolu Toplumlarında Diş Taşı Oranları.

Diş taşı patolojisi GBH insanları için en sık rastlanan ‘az’ (%63,04 n=87) daha sonra sırasıyla ‘orta’ (%19,56 n=27) ve ‘ileri’ (%17,39 n=24) şeklinde bulunmuştur. Toplumlar birbirleriyle karşılaştırıldığında Çayönü ve Çatalhöyük ile uyumluluk göstermektedir. Aynı zaman da Çatalhöyük ve Aktopraklık (Alpaslan-Roodenberg,2011) sakinlerinde de en fazla ‘hafif’ oranında görülmüştür.

Vücudun gelişme çağlarında uğradığı stresin bir sonucu olan hypoplasia, Gökhöyük topluluğunda % 6,9 (n=16) oranında rastlanılmıştır. En çok C (n=4)’de gözlemlenmiş ardından M1=M2 (n=3) dişler onu takip etmektedir. Hypoplasia patolojisi çok iyi bir stres göstergesidir ve özellikle kesici dişlerde kendini gösterir. Ön dişler (n=8) ve arka dişlerdeki (n=8) bulunma oranı arasında hypoplasia oranları açısından anlamlı bir fark yoktur. Patolojinin %19’u (n=3) üst çeneye, % 81’i (n=13) alt çeneye aittir. Hypoplasia seviyelerine göre değerlendirildiğinde; % 75 (n=12) oranında hafif, %18,75 (n=3) oranında orta,%6,25 (n=1) oranında ise şiddetli görülmüştür.



**Grafik 5.1.3.6. Anadolu Toplumlarında Görülen Hypoplasia Oranları.**

Eski toplumlarla karşılaştırıldığında GBH Aşıklı ve Çayönü toplumlarından yüksek bir stres oranına sahipken özellikle Hasankeyf ve Çatalhöyük toplumlarından düşük hypoplasia oranlarına sahiptir. Aynı zamanda süt dişlerinde hypoplasia görülmemesi toplumun yiyecek bulmada strese girmediğine işaret etmektedir.



## 5.2.SONUÇ

GBH, arkeolojik özellikleriyle karakteristik bir Geç Neolitik-Erken Kalkolitik dönem özelliklerini barındırmaktadır. Bu anlamda özellikle Neolitik toplumlarında karakteristik patolojilerden biri olan yaşam biçimine bağlı rahatsızlıklarının varlığı oldukça fazladır. GBH toplumunda artrit ya da osteofit bulguları iskeletlerin korunma durumuna bağlı olarak fiziki koşulların yetersiz olmasından ötürü makroskobik olarak görülmeyi zorlaştırmıştır ancak bu rahatsızlıkların tarım toplumlarında daha fazla olması beklenmektedir . Bu bağlamda GBH toplumunda tarım ve besiciliğin yanında avcılık faaliyetlerinin de yapıldığı düşünülmektedir arkeolojik olarak sapan taşlarının bulunması ile birlikte hayvan kemiklerinin fazlalığı bu görüşü destekler niteliktedir. Üst ekstremitelerde özellikle rhomboid fossa bulguları ile beraber daha fazla artrit gözlemlenmesi kolun çekme germe hareketiyle ilgili tarımsal aktiviteyi akla getirmektedir aynı zamanda alt ekstremitelerde özellikle femur kemiğinde kas izlerinin belirgin bir şekilde olmasına ek olarak entosopatinin varlığı toplumda fiziken çalışıldığını ağır işlerin de yapıldığına işaret etmektedir. Tibia kemikte bu oranın düşük olması ve bu oranın femurdan aşağı inildikçe azalması tarım faaliyetlerindeki durumu destekler niteliktedir. Toplumda sadece bir bireye ait axis kemiğinde belirgin şekilde osteoartrit bulgusuna rastlanırken axis ile birlikte uyumlu çalışan bu bireyin atlas kemiğinde artrit bulgusu gözlemlenmemiştir. Ancak toplum genelinde bazı atlas kemiklerinde nadiren osteofitler mevcuttur. Bu durum kemiklerin oldukça karışık olmasından dolayı axis ve atlas kemiklerinin kazı sırasında veya kazıdan sonra zarar görmesi ile açıklanabilir.

Schmorl nodülü cervical omurlarda gözlemlenmemiştir. Daha çok torokal ve lomber vertebralarda görülmüştür. Ancak vertebraların corpus kısmı hasarlı olduğundan sadece net olarak görünebilen schmorl nodülleri dikkate alınmıştır.

Kafatasları parçalı ve karışık olduğu için incelemeyi güçleştirmiştir. Cribra orbital ve protic hyperostosis yapının toplumda azlığı dikkat çekicidir. Protic yapıyla birlikte sıklıkla karşılaşılan cribra orbital aneminin göstergesi olarak vücudun kendini korumaya aldığı zamanlarda ortaya çıktığı yaygın bilinen rahatsızlıklardandır. Aynı zaman da çocuk ve bebeklerin genç yaşta hayatını kaybetmesi toplumun sıtmaya karşı heterezigot avantajını sağlayamadığı düşüncesini akla getirmektedir. Bu patolojilerin etiolojisinde, demir eksikliği, bağırsak parazitleri ya da bağırsak emilimi bozukluğundan dolayı ortaya çıktığı literatürden bilinmektedir (Erkman vd.2020). Ortaya çıkan bu patolojilerin toplumda az rastlanması bu rahatsızlıkların yok denecek kadar az yaşandığına dair ipuçları olabileceği

dikkat çekici bulgulardandır.

Kafataslarında ve kol kemiğinde bulunan travmalar düşme yaralanma sonucunda kendini koruma amaçlı olarak ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Özellikle kafataslarında bulunan travmaların içinde yer alan trepenasyon bulgusunuda animasatan travma örneği, beyin ameliyatlarının toplumda var olmuş olabileceğini akla getirmektedir. Ritüel ya da sağlık amacıyla mı yapıldığı konusunda kesin bir bilgi söz konusu değildir ve bu durum daha sonra tartışılacaktır.

Tüm kemiklerin karışık olmasından ötürü gözlenmlenen periostitis bazı femur ve tibia kemiklerinde makroskobik olarak tespit edilmiştir. Ancak aynı bireylere ait olup olmadığı saptanamamıştır. Periostitis hijyen şartlarının kötü olduğu durumlarda ortaya çıktığı literatürden iyi bilinmektedir. Özellikle incelenen GBH toplumunda bir kadın bireyin radius kemiğinde gözlemlenen periostitis belki toplum genelinde sağlık ve buna bağlı bebek ölümleri konusunda ipucu vermektedir.

Gıda toplumdan topluma çeşitli ve yenilikçi yollarla elde edilse de, gıdanın elde edilmesi insanların temel biyolojik ihtiyaçlarından biridir ve insan evriminin itici gücüdür. Bu itici gücü kavrayabilmek amacıyla besin sağlama aktivitesine odaklanmak geçmiş anlamaya yardımcı olabilir (Sutton vd., 2010:1-2). Beslenme, doğrudan ağız dolayısıyla da dişleri ilgilendiren bir eylem olduğundan insanın bahsedilen temel biyolojik ihtiyacını karşılarken ne gibi çevresel faktörlere maruz kaldığını, bu faktörlerin insan sağlığı üzerinde bırakmış olduğu etkilerinin yanında aynı zamanda ekonomik geçimin ne şekilde olduğunu ortaya koymaktadır. Diş patolojileri, toplumların sosyo-ekonomik düzeyini ve yaşam koşullarını ortaya koymak için en sık başvurulan belirleyicilerdir. Geçim ekonomisinin önemli göstergelerinden biri olan çürüğün bu toplumda % 9,9 oranında karşılaşılması, fermente gıdaların varlığı ile kötü bir ağız sağlığının göstergelerindedir. Toplumların çürük oranları baz alınarak geçim ekonomileri karşılatırılabilir (Turner,1979:624). Çürük oranlarının, avcı-toplayıcı toplumlarda %0,0-%5,3 iken, karma ekonomiye sahip toplumlarda %0,44-%10,3 arasında ve tarım toplumlarında çürük oranları %2.3-%26,9 olarak bulunmuştur. Bu anlamda GBH insanları %9,9 oranıyla karma ekonomi ile yakın ilişkilidir. Ek olarak Erdal (1996:165;2009:103) ve Özbek (2007) Anadolu'da %10 çürük oranının tarım kaynaklı geçim ekonomisine yakın olduğunu belirtmişlerdir. Bu anlamda GBH çürük oranı dikkate alınarak kesinlikle avcı-toplayıcı bir ekonomiye sahip değildir. Arkeologlar tarafından incelenen hemen hemen tüm en eski gıda üreten yerleşimlerde; Avrupa, Yakın Asya ve Kuzey Afrika'daki temel endüstri karma tarımdır; tahıl ekimine ek olarak, hayvanlar yiyecek

için yetiştirilir. Bu ekonomi, nerede olursa olsun "Neolitik" aşamanın karakteristiğidir (Childe,1951:66).

Apse oranının çürük oranı ile birlikte değerlendirildiğinde, apse oranının çürük oranının altında kalmış olması toplumda genç bireylerin fazlalığı ve dişlerinin herhangi bir patoloji göstermemesine bağlanabilir. Ek olarak ileri aşınma derecesi gösteren birkaç bireyin aynı zamanda (5+ vb.) apse lezyonu gösteren bireylerle aynı kişiler olması ile alakalı olabileceği düşünülmektedir. Çenelerin zarar görmüş olması da bu bulgunun görülmesini zorlaştırmıştır. Öte yandan M3 dişinin apse oranlarında ön plana çıkması bu dişin diş etiyle daha yakın ilişkide olduğunu ve çeşitli yiyecek artıklarının birikmesi için iyi bir seçenek olmasının yanında kimi zaman bu dişlerin bireylerde çıkmadığını ve çıkmaya çalışırken bireylerde apse yaptığı iyi bilinmektedir. Özellikle, diş aşınması, periodontal hastalık veya ante-mortem diş kaybı gibi faktörlerin çoğu yaşa bağlı olduğundan, prevalansları numunelerdeki bireylerin yaş dağılımından etkilenebilmektedir (Munoz, 2017:705).

Toplumun ekonomik açıdan geçim koşullarının ne şekilde olduğu hakkında bilgi veren bir diğer diş patolojisi de aşınmalarıdır. Toplumda diş aşınması 4 ve 4+ olarak 'hafif' derecede karşılaşılmaktadır. Bu aşınma oranları tarım toplumlarıyla uyumludur. Avcı toplumlarda aşınma oranları hayvansal beslenme kaynaklı olmasından ötürü yok denecek kadar azdır buna ek olarak arkeolojik bulgular içerisinde öğütme taşlarının bulunması da diş taşlarının dolayısıyla da tarımın var olduğunu kanıtlamaktadır. Diş taşlarının büyük bir çoğunluğu tükürük maddesinin yoğun olduğu yerlerde meydana gelmiştir. Öte yandan diş taşı bulgusunun 'hafif' derecede iken alveol kaybı bulgusu 'orta' derecededir. Hypoplasia toplumda %6,49 oranında rastlanmıştır. Bu durum stresin az olduğunu ve zooarkeolojik açıdan çıkan hayvan kemiklerinin besicilik ve avcılık bağlamında protein ihtiyacının belki de yeterli düzeyde karşılandığını akla getirmektedir.

## KAYNAKÇA

Akgün,E.(2019).Seydişehir Gökhöyük Bağları Höyüğü.*Yüksek Lisans Tezi.Selçuk Üniversitesi,Konya.*

Alpagut, B., Andrews, P., Fortelius, M., Kappelman, J., Temizsoy, I., Çelebi, H., & Lind-say, W. (1996). A new specimen of Ankarapithecus metei from the Sinap Formation of central Anatolia. *Nature*, 382(6589), 349-351.

Alpaslan-Roodenberg, S. (2008). The Neolithic cemetery: the anthropological view. *Life and death in a prehistoric settlement in northwest Anatolia. The Ilıncinar excavations*, 3, 35-68.

Alpaslan-Roodenberg, S., & Maat, G. J. R. (1999). Human Skeletons from Menteşe Höyük near Yenişehir. *Anatolica*, 25, 37-52.

Alt, K. W., & Rossbach, A. (2009). Nothing in nature is as consistent as change. In *Comparative Dental Morphology* (Vol. 13, pp. 190-196). Karger Publishers.

Altun, S., & Altun, Ö. (2016). Isaura Antik Kenti Ostotekleri/Ostotheks Of The Isaura Ancient City. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (36), 497-506.

Alturfan, E. I., & Üstündağ, Ü. V. (2014). Tükürük selenyumu. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 4(2), 117-121.

Angel, J. L. (1971). Early Neolithic skeletons from Çatal Hüyük: demography and pathology. *Anatolian Studies*, 21, 77-98.

Armelagos, G. J. (1994). You are what you eat. *Paleonutrition: The diet and health of prehistoric Americans*, 22, 235-244.

Arslan, M., Bahce, N., & Bulut, E. (2016). Revolts in Isauria during the Hellenistic and Roman periods in the light of the ancient sources. *Uluslararası Sempozyum: Gecmisten Günümüze Bozki*, 49-64.

Aufderheide, A. C., Rodríguez-Martín, C., & Langsjoen, O. (1998). *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology* (Vol. 478). Cambridge: Cambridge University Press.

Bahar, H. (1991). İsaoria bölgesi tarihi.

Bailey, S. E. (2006). The evolution of non-metric dental variation in Europe. *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte*, 15, 9-30.

- Balter, M. (1998). Why settle down? The mystery of communities.
- Bass, W M., (1987), *Human Osteology*, Missouri: Missouri Archaeological Society.
- Baysal.,A., (2014). ‘Bir Fenomen olarak Neolitik’ Yerleşim sistemleri ve mekân analizi.*Ege Yayınları*.
- Begun, D. R., & Gülec, E. (1998). Restoration of the type and palate of Ankarapithecus meteai: Taxonomic and phylogenetic implications. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 105(3), 279-314.
- Bodecker, C. F. (1941). Enamel Hypoplasia. *Journal of Dental Research*, 20(5), 447-452.
- Bogucki, P. (2013). *İnsan Toplumunun Kökeni*.Kalkedon yayınları .Çeviri:Cumhur Atay.
- Bonis, L. D., Koufos, G., & Andrews, P. (2001). Phylogeny of the Neogene Homioid Primates of Eurasia (No. RefW-15-12109). Cambridge University, Press.
- Bouville, C. P., Constandse-Westermann, T. S., & Newell, R. R. (1983). Les restes humains mésolithiques de l'abri Cornille, Istres (Bouches-du-Rhône). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 10(1), 89-110.
- Boz, B. (1995). The oral health of Çatalhöyük Neolithic people. *Inhabiting Çatalhöyük: reports from the, 1999*, 587-591.
- Braidwood, R. J. (1960). The agricultural revolution. *Scientific American*, 203(3), 130-152.
- Brickley, M. B. (2018). Cribra orbitalia and porotic hyperostosis: A biological approach to diagnosis. *American Journal of Physical Anthropology*, 167(4), 896-902.
- Brickley, M. B., Ives, R.,Mays, S. (2020). *The bioarchaeology of metabolic bone disease*. Academic Press.
- Brickley, M. B.,Mays, S. (2019). Metabolic disease. In *Ortner's identification of pathological conditions in human skeletal remains* (pp. 531-566). Academic Press.
- Brosius, B. (2005). From Çayönü to Çatalhöyük. *Inprekorr*, 400(401), 24-29.
- Brothwell, D. R. (1981). *Digging up bones: the excavation, treatment, and study of human skeletal remains*. Cornell University Press.

Brothwell, D. R., (1963), “The Macroscopic Dental Pathology of Some Earlier Human Populations”, *Dental Anthropology*, D. R. Brothwell (eds.), New York, s. 271-288.

Buikstra, J. E. (2019). *A Brief History and 21st Century Challenges. Ortner’s Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, 11–19. doi:10.1016/b978-0-12-809738-0.00002-8

Buikstra, J. E. ve Ubelaker, D. H. (1994). *Standarts for Data Collection From Human Skeletal Remains. Arkansas: Arkansas Archeological Survey*.

Burns, K. R., (2013), Dental caries., “Forensic Anthropology Training Manuel’ Chapter 11 Odontology. Illustrations by Joanna Wallington. Third Edition

Büyükkarakaya, A. M. (2014). Tepecik-Çiftlik Neolitik İnsanlarında Genel ve Cinsiyet Yönelimli Çocuk Sağlığı. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 379-402.

Büyükkarakaya, A. M., Erdal, Y. S., & Özbek, M.(2009). Tepecik/Çiftlik İnsanlarının Antropolojik Açından Değerlendirilmesi. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 119.

Büyükkarakaya, A.M., Erdal, Y.S.(2004).“Çayönü ve Aşıklı Toplumlarında Büyüme Bozuklukları.” *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 20 :63-72.

Byrd, B. F. (2005). Reassessing the emergence of village life in the Near East. *Journal of Archaeological Research*, 13(3), 231-290.

Canay,Ş.,Çiftçi,Y.(2003). Yaşlı Bireylerde Şistemik Hastalıklarla Birlikte İzlenen Ağız Bulguları.*Turkish Journal of Geriatrics* 6(3):104-108, 2003.

Childe, V. G. (1951). *Man makes himself*. New American Library.

Clarke, N. G., Carey, S. E., Srikandi, W., Hirsch, R. S., & Leppard, P. I. (1986). Periodontal disease in ancient populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 71(2), 173-183.

Cohen, M. N., Armelagos, G. J. (1984). Paleopathology at the origins of agriculture: Editors summation. *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, 585-601. Academic Press, INC.

Colonna, W. J., Samaraweera, U., Clarke, M. A., Cleary, M., Godshall, M. A., White, J. S., & Updated by Staff. (2006). Sugar. *Kirk-Othmer encyclopedia of chemical technology*. <https://doi.org/10.1002/0471238961.1618151603151215.a01.pub2>

Cucina, A., Tiesler, V. (2003). Dental caries and antemortem tooth loss in the Northern Peten area, Mexico: a biocultural perspective on social status differences among the Classic Maya. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 122(1), 1-10.

Çambel, H., Braidwood, R. J. (1970). An early farming village in Turkey. *Scientific American*, 222(3), 50-57.

Dahlberg, A. A. (1960). The dentition of the first agriculturists (Jarmo, Iraq). *American Journal of Physical Anthropology*, 18(4), 243-256.

Dar, G., Peleg, S., Masharawi, Y., Steinberg, N., May, H., & Hershkovitz, I. (2009). *Demographical Aspects of Schmorl Nodes. Spine*, 34(9), E312–E315. doi:10.1097/brs.0b013e3181995fc5

Deter, C. A. (2009). Gradients of occlusal wear in hunter-gatherers and agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 138(3), 247-254.

Diamond, J. (1997). *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies*, Vintage, 186.

Dickel, D. N., Schulz, P. D., & McHenry, H. M. (1984). Central California: prehistoric subsistence changes and health. *Paleopathology at the origins of agriculture*, 439-461.

Donoghue, H. D. (2016). Paleomicrobiology of human tuberculosis. *Microbiology Spectrum*, 4(4), 4-4. doi:10.1128/microbiolspec.poh-0003-2014.

Duru, R. (2013). Burdur Bölgesi Prehistorik Kültür Dönemlerinin İsimlendirilmesiyle İlgili Bazı Düşünceler. *Adalya*, (16), 1-14.

Erdal, Ö.D, Özbek, M. (2010). Değirmentepe (Malatya) çocuk iskeletlerinin antropolojik analizi.

Erdal, Y. S. (1996). İznik geç Bizans dönemi insanların çene ve dişlerinin antropolojik açıdan incelenmesi. (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erdal, Y. S. (2009). Bademağacı Erken Neolitik İnsanları. 25. *Arkeometri Sonuçları*.

Erdal, Y. S. (2013). Life and death at Hakemi Use. *Interpreting the late Neolithic of upper Mesopotamia*, 213-223.

Erkman, A. C.(2019), Doğu Anadolu Ortaçağ ve Demir Çağı Toplumlarında Ağız ve Diş Sağlığı, Ankara.Bilgin Kültür Sanat Yayınları

Erkman,A.C.,Esen,İ.,Taş,A.,Gürsoy,P.,Şener,E.,İncir,M.,Orhan,T.(2020).‘Kaman Ömerhacılı Geç Doğu Roma Dönemi İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi.’ *Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-13.

Erkman,A.C.,Taş,A.,Şener,E.,Akbal,D.(2019).Çokköy İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı.*Kütahya Arkeoloji,Sanat Tarihi ve Tarih Araştırmaları Kütahya Müzesi 2018 Yılı-ğı*.Bilgin Kültür Sanat Yayınları.

Eshed, V., Gopher, A., & Hershkovitz, I. (2006). Tooth wear and dental pathology at the advent of agriculture: new evidence from the Levant. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 130(2), 145-159

Eshed, V., Gopher, A., Pinhasi, R., & Hershkovitz, I. (2010). Paleopathology and the origin of agriculture in the Levant. *American Journal of Physical Anthropology*, 143(1), 121-133.

Ezzo Jr, J. A. (1991). *Dietary change at Grasshopper Pueblo, Arizona: the evidence from bone chemistry analysis* (Doctoral dissertation, The University of Wisconsin-Madison).

Fowler, G., & Thompson, T. (2015). A mere technical exercise? Challenges and technological solutions to the identification of individuals in mass grave scenarios in the modern context. *Human remains and identification*, 117.

Goodman, A. H. (1984). Indications of stress from bones and teeth. *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, 13-49.

Goodman, A. H., & Armelagos, G. J. (1985). Factors affecting the distribution of enamel hypoplasias within the human permanent dentition. *American journal of physical anthropology*, 68(4), 479-493.

Goodman, A. H., & Rose, J. C. (1990). Assessment of systemic physiological perturbations from dental enamel hypoplasias and associated histological structures. *American Journal of Physical Anthropology*, 33(S11), 59-110.



Goring-Morris, N. / Belfer-Cohen, A. 2014: Different Strokes for Different Folks: Near Eastern Neolithic Mortuary Practices in Perspective. In I. Hodder (ed.): *Religion at Work in a Neolithic Society: Vital Matters*. Cambridge, United Kingdom, 35–57 <https://doi.org/10.1017/CBO9781107239043.004>. Accessed 26 May 2021.

Gosman, J. H. (2012). The molecular biological approach in paleopathology. In *A companion to paleopathology* (pp. 76-96). John Wiley & Sons Chichester.

Grauer, A. L. (2011). Introduction: the scope of paleopathology. *A companion to Paleopathology*, 1-14.

Grauer, A. L. (2018). A century of paleopathology. *American journal of physical anthropology*, 165(4), 904-914.

Grauer, A. L., Buikstra, J. E. (2019). Themes in paleopathology. In *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (pp. 21-33). Academic Press.

Griffin, M. C. (2014). Biocultural Implications of Oral Pathology in an Ancient Central California Population. *American Journal of Physical Anthropology*, 154, 171-188.

Grosman, L., & Munro, N. D. (2016). A Natufian Ritual Event. *Current Anthropology*, 57(3), 311–331. doi:10.1086/686563

Habibah, T. U., Salisbury, H. G. (2018). Hydroxyapatite dental material.

Hardwick, J. (1960). The incidence and distribution of caries throughout the ages in relation to the Englishman's diet. *Brit. dent. J.*, 108, 9-17.

Hauptmann, H., & Özdoğan, M. (2007). Anadolu'da Neolitik Devrim. *Vor 12000 Jahren in Anatolien: die ältesten Monumente der Menschheit, 2007*, 404-410.

Hillson, S. (2005). *Teeth*. Cambridge university press.

Hillson, S. (2014). *Tooth development in human evolution and bioarchaeology*. Cambridge University Press.

Hillson, S. W. (1979). Diet and dental disease. *World archaeology*, 11(2), 147-162.

Hillson, S. W., Larsen, C. S., Boz, B., Pilloud, M. A., Sadvari, J. W., Agarwal, S. C.,

Haddow, S. D. (2000). The human remains I: Interpreting community structure, health and diet in Neolithic Çatalhöyük. *Humans and Landscapes of Çatalhöyük: Reports from the, 2008*, 339-96.

Hillson,S.(2001).Recording dental caries in archaeological human remains. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11(4), 249-289.

Hilson,S.(2008) .Dental Pathology. M. A. Katzenberg ve S. R. Saunders (eds.). *Biological Anthropology of the Human Skeleton, Second Edition* içinde. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Hodder, I. (2018). Things and the slow Neolithic: the Middle Eastern transformation. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 25(1), 155-177.

Huynh, H. T., Verneau, J., Levasseur, A., Drancourt, M., & Aboudharam, G. (2016). Bacteria and archaea paleomicrobiology of the dental calculus: a review. *Molecular oral microbiology*, 31(3), 234-242.

İşcan, M. Y., & Steyn, M. (2013). *The human skeleton in forensic medicine*. Charles C Thomas Publisher.

Jacobs, J. (1969). The economy of cities random house. *New York*, 48.

Kalla, A. A., & Tikly, M. (2003). Rheumatoid arthritis in the developing world. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 17(5), 863-875.

Kaur, H., Jit I. (1990). "Age Estimation From Cortical Index Of The Human Clavicle İn Northwest Indians", *American Journal Of Physical Anthropology*, 83, Massachusetts, S. 297-305.

Kenyon, K. M. (1960). Excavations at Jericho, 1957–58. *Palestine exploration quarterly*, 92(2), 88-113.

Klaus, H. D. (2020). Metabolic diseases in Andean paleopathology: Retrospect and prospect. *International Journal of Paleopathology*, 29, 54-64.

Koşan, O. Z. (2012). Anadolu'da Prehistorik Dönem Savunma Duvarlarına Yönelik Bir Değerlendirme. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36(1), 251-272.

Kottak, C. P. (2013). Antropoloji: İnsan Çeşitliliğinin Önemi (15. Edisyon). Çevr:Derya Atamtürk ve İzzet Duyar .De ki Yayın ve Basımevi.

Kuijt, I. (1996). Negotiating equality through ritual: a consideration of Late Natufian and Prepottery Neolithic A period mortuary practices. *Journal of Anthropological Archaeology*, 15(4), 313-336.

Kuijt, I. (2001). Place, death, and the transmission of social memory in early agricultural communities of the Near Eastern Pre-Pottery Neolithic. *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, 10(1), 80-99.

Kyere, K. A., Than, K. D., Wang, A. C., Rahman, S. U., Valdivia–Valdivia, J. M., La Marca, F., & Park, P. (2012). Schmorl's nodes. *European Spine Journal*, 21(11), 2115-2121.

Larsen, C. S. (1983). Behavioural implications of temporal change in cariogenesis. *Journal of Archaeological Science*, 10(1), 1–8. doi:10.1016/0305-4403(83)90120-6

Larsen, C. S. (1995). Biological changes in human populations with agriculture. *Annual Review of Anthropology*, 24(1), 185-213.

Larsen, C. S. (2002). Bioarchaeology: the lives and lifestyles of past people. *Journal of Archaeological Research*, 10(2), 119-166.

Larsen, C. S., Hillson, S. W., Boz, B., Pilloud, M. A., Sadvari, J. W., Agarwal, S. C., Knüsel, C. J. (2015). Bioarchaeology of Neolithic Çatalhöyük: Lives and lifestyles of an early farming society in transition. *Journal of World Prehistory*, 28(1), 27-68.

Levers, B. G. H., & Darling, A. I. (1983). Continuous eruption of some adult human teeth of ancient populations. *Archives of Oral Biology*, 28(5), 401-408.

Lieverse, A. R. (1999). Diet and the aetiology of dental calculus. *International Journal of osteoarchaeology*, 9(4), 219-232.

Lovejoy, C. O. (1985). Dental wear in the Libben population: its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American journal of physical anthropology*, 68(1), 47-56.

Lovejoy, C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R., & Mensforth, R. P. (1985). Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American journal of physical anthropology*, 68(1), 15-28.

Lovell, N. C. (1997). Trauma analysis in paleopathology. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 104(S25), 139-170

Lovell, N., (2008), "Analysis And Interpretation Of Skeletal Trauma", *Biological Anthropology Of The Human Skeleton*, M. A. Katzenberg-S. R. Saunders (Eds.), New York.

Lubell, D., Jackes, M., Schwarcz, H., Knyf, M., Meiklejohn, C. (1994). The Mesolithic-Neolithic transition in Portugal: isotopic and dental evidence of diet. *Journal of Archaeological Science*, 21(2), 201-216.

Lukacs, J. R. (1989). *Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Health Status and Dietary Patterns in Prehistory*. M. Y. Iscan ve K. A. R. Kennedy (eds.). *Reconstruction of Life from the Skeleton içinde*. New York: Alan R. Liss.

Lukacs, J. R., & Pastor, R. F. (1988). Activity-induced patterns of dental abrasion in prehistoric Pakistan: evidence from Mehrgarh and Harappa. *American Journal of Physical Anthropology*, 76(3), 377-398.

Maher, L. A., Macdonald, D. A., Pomeroy, E., & Stock, J. T. (2021). Life, death, and the destruction of architecture: Hunter-gatherer mortuary behaviors in prehistoric Jordan. *Journal of Anthropological Archaeology*, 61, 101262.

Mann, R. W., & Hunt, D. R. (2012). *Photographic regional atlas of bone disease: a guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Charles C Thomas Publisher.(155-157)

Mays, S., (1998), "The Archeology of Human Bones", Simultaneously published in the USA and Canada by Routledge, New York, s. 148.

Mellaart, J. (1954). Preliminary report on a survey of pre-Classical remains in southern Turkey. *Anatolian Studies*, 4, 175-240.

Mellaart, J. (1961). Early cultures of the south Anatolian plateau. *Anatolian Studies*, 11, 159-184.

Mellaart, J. (1967). *Çatal Hüyük: a neolithic town in Anatolia*. Mc-Graw-Hill Company New York.

Molleson, T., Andrews, P., & Boz, B. (2005). Reconstruction of the Neolithic people of Çatalhöyük. *Inhabiting Çatalhöyük: reports from the*, 99, 279-300.

Moorer, W. R., Ten Cate, J. M., & Buijs, J. F. (1993). Calcification of a cariogenic *Streptococcus* and of *Corynebacterium* (*Bacterionema*) *matruchotii*. *Journal of dental research*, 72(6), 1021-1026.

Munoz, O. (2017). Transition to agriculture in South-Eastern Arabia: Insights from oral conditions. *American Journal of Physical Anthropology*, 164(4), 702-719.

Ogden, A. (2008). Advances in the palaeopathology of teeth and jaws. *Advances in human palaeopathology*, 283-307.

Ogden, A. R., Pinhasi, R., & White, W. J. (2007). Gross enamel hypoplasia in molars from subadults in a 16th–18th century London graveyard. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 133(3), 957-966

Ortner, D. J. (1991). Theoretical and methodological issues in paleopathology. *Human paleopathology: Current syntheses and future options*, 5-11.

Ortner, D.J., Putschar, W.G.J (1981). Identification of pathological conditions in human skeletal remains. *Smithsonian contributions to anthropology no. 28*) Washington.

Ortner, D. J., (2003), *Identification Of Pathological Conditions In Human Skeletal Remains*, San Diego.

Özbek, M. (1987). Çayönü İnsanlarında Diş ve Dişeti Hastalıkları, *V Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 367-395.

Özbek, M. (1992). Aşıklı Höyük Neolitik İnsanları. *VII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 145-160.

Özbek, M. (1993). Anadolu eski insan toplumlarında sağlık sorunları. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 10(2).

Özbek, M. (1997). Çayönü tarım toplumunda diş sağlığı. *Türk Arkeoloji Dergisi*, 31, 181-216.

Özbek, M. (1997). *Musular Neolitik İnsanı. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 13, 161-173.

Özbek, M. (2000). *Dünden bugüne insan*. İmge Kitabevi Yayınları.

Özbek, M. (2005). Körtik Tepe’de İnsan Sağlığı. *20. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 41-52.

Özbek, M. (2007). *Dişlerle Zamanda Yolculuk*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Özbek, M., (2004), *Çayönü’nde İnsan*, İstanbul.

Özdoğan, M. (2018). Neolitik adlamasının dünden bugüne değişen tanımı.

Özdoğan, M., (2020). James Mellaart: A Man Addicted to Archaeology. *James Mellaart The Journey to Çatalhöyük Alan C. Mellaart and contributors*, E. Baysal (ed.) ISBN: 978-605-396-523-7

Öztaş, A. (2009). Arkeoloji ve Sanat Tarihi Eski Anadolu Uygarlıkları Neolitik Çağ (Yeni Taş/Cıvalı Taş Çağı). *Kültür Ve Turizm Bakanlığı Türkiye Kültür Portalı Projesi, Ankara*.

Pearce-DuVet, J. M. (2006). The origin of human pathogens: evaluating the role of agriculture and domestic animals in the evolution of human disease. *Biological Reviews*, 81(3), 369-382.

Peng, B., Wu, W., Hou, S., Shang, W., Wang, X., & Yang, Y. (2003). *The pathogenesis of Schmorl's nodes. The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, 85-B(6), 879–882. doi:10.1302/0301-620x.85b6.13555

Peretz, B., Smith, P. (2004). Dental morphology and pathology of middle bronze age populations in Israel: Sasa and Jebel Qa 'aqr. *Atiqot*, 46, 45-49.

Portillo, M., Garcia-Suarez, A., Klimowicz, A., Barański, M. Z., & Matthews, W. (2019). Animal penning and open area activity at Neolithic Çatalhöyük, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology*, 56, 101106.

relation to the Englishman's diet, *Br Dent J* 108, 9–17.

Rensberger, J. M. (1978). Scanning electron microscopy of wear and occlusal events in some small herbivores. In Butler, P. M. & Joysey, K. A. (eds.), *Development, Function and the Evolution of Teeth*. London: Academic Press, pp. 415–38.

Richardson, A. C., Chadroff, B., & Bowers, G. M. (1990). The apical location of calculus within the intrabony defect. *Journal of periodontology*, 61(2), 118-122.

Robert, J., Braidwood, L. S. Braidwood (1950). Jarmo: A Village of Early Farmers in Iraq. *Antiquity* 24, 189-195.

Roberts, C. A. (2019). Infectious disease: introduction, periostosis, periostitis, osteomyelitis, and septic arthritis. In *Ortner's identification of pathological conditions in human skeletal remains* (pp. 285-319). Academic Press.

Roberts, C., Manchester, K., (2012), *The Archaeology of Disease*, New York.

Rogers, N. L., Flournoy, L. E., & McCormick, W. F. (2000). The rhomboid fossa of the clavicle as a sex and age estimator. *Journal of Forensic Sciences*, 45(1), 61-67.

Roodenberg, A., & Songül, M. (2011). A Preliminary Study of the Burials from Late Neolithic-Early Chalcolithic Aktopraklik. *Anatolica*, 37, 17-43.

Ruff, C. B. (2018). *Biomechanical Analyses Of Archaeological Human Skeletons. Biological Anthropology of the Human Skeleton*, 189–224. doi:10.1002/9781119151647.ch6

Sadvari, J. W., Tsoraki, C., Dogiama, L., & Knüsel, C. J. (2017). Reading the bones, reading the stones: an integrated approach to reconstructing activity patterns at Neolithic Catalhöyük. In *Assembling Çatalhöyük* (pp. 59-74). Routledge.

Schultz, M. (2001). Paleohistopathology of bone: a new approach to the study of ancient diseases. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 116(S33), 106-147.

Scott, D. B., Kaplan, H., & Wyckoff, R. W. (1949). Replica studies of changes in tooth surfaces with age. *Journal of Dental Research*, 28(1), 31-47.

Scott, G. R. (1980). Population variation of Carabelli's trait. *Human biology*, 63-78.

Scott, G. R., & Turner, C. G. (1988). Dental anthropology. *Annual review of Anthropology*, 17(1), 99-126.

Sevim Erol, A., Yaşar, Z. F., Özdemir, S., & Yavuz, A. Y. (2011). Hasankeyf insanların antropolojik analizi. 26. *Arkeometri Sonuçları Toplantı Kitabı*, ss, 201-218.

Sevin, V. (2003). Anadolu Arkeolojisi. *İstanbul: DER Kitabevi*.

Siqueira Jr, J. F. (2002). Endodontic infections: concepts, paradigms, and perspectives. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 94(3), 281-293.

Slots, J. (2010). Human viruses in periodontitis. *Periodontology 2000*, 53, 89-110.

Spector, T. D., MacGregor, A. J. (2004). Risk factors for osteoarthritis: genetics. *Osteoarthritis and cartilage*, 12, 39-44.

St. Hoyme, L. E. (1969). On the origins of New World paleopathology. *American journal of physical anthropology*, 31(3), 295-302.

Stiner, M. C., Buitenhuis, H., Duru, G., Kuhn, S. L., Mentzer, S. M., Munro, N. D., Özbaşaran, M. (2014). A forager-herder trade-off, from broad-spectrum hunting to sheep management at Akl Höyük, Turkey. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8404–8409. doi:10.1073/pnas.1322723111

- Strabon, G. (2000). Antik Anadolu Coğrafyası. *Kitap: XII-XIII-XIV, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.*
- Stuart-Macadam, P. (1991). Porotic hyperostosis: changing interpretations. *Human paleopathology: Current syntheses and future options*, 36-39.
- Sutton, M. Q., Sobolik, K. D., & Gardner, J. K. (2010). *Paleonutrition*. University of Arizona Press.
- Szilvassy, J., Kraitscher, H. (1990). Estimation of chronological age in man based on the spongy structure of long bones. *Anthropologischer Anzeiger*, 289-298.
- Tihanyi, B., Berthon, W., Kis, L., Váradi, O. A., Dutour, O., Révész, L., & Pálfi, G. (2020). “Brothers in arms”: Activity-related skeletal changes observed on the humerus of individuals buried with and without weapons from the 10th-century CE Carpathian Basin. *International Journal of Osteoarchaeology*, 30(6), 798-810.
- Todd, T. W., & Lyon Jr, D. W. (1924). Endocranial suture closure. Its progress and age relationship. *Part I.—Adult males of white stock. American Journal of Physical Anthropology*, 7(3), 325-384.
- Todd., T. W, (1920), “Age Changes In The Pubic Bone: I. The White Male Pubis”, *American Journal*.
- Turner, C. G. (1979). Dental anthropological indications of agriculture among the Jomon people of central Japan. X. Peopling of the Pacific. *American Journal of Physical Anthropology*, 51(4), 619-635.
- Turner, C. G. II, Nichol CR, Scott GR.,(1991).Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: *The Arizona State University Dental Anthropology System. Advances in dental anthropology*. New York: Wiley-Liss, 13-31.
- Turner, G., & Anderson, T. (2003). Marked occupational dental abrasion from Medieval Kent. *International Journal of Osteoarchaeology*, 13(3), 168-172.
- Ubelaker, D. H., (1978), *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*, Smithsonian Institution.
- Ungar, P. S. (2018). Tooth surface topography. *New geospatial approaches to the anthropological sciences*, 101-120.
- Ülger, S. (2007). Yakındoğu İlk Neolitik Kültürlerinde Yapı Kültü ve Yapıların Gömülme Sorunu. *İstanbul Üniversitesi*.



Wajeman, G., & Levy, G. (1979). Crown variations in the permanent teeth of modern man. *Journal of Human Evolution*, 8(8), 817-825.

Waldron, T. (2012). Joint disease. (pp. 719-748). Academic Press. In *A companion to paleopathology* (pp.513-530). John Wiley & Sons Chichester.

Waldron, T. (2009). *Palaeopathology*. Cambridge University Press.

Walker, P. L., Bathurst, R. R., Richman, R., Gjerdrum, T., & Andrushko, V. A. (2009). The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 139(2), 109-125.

Warinner, C., Speller, C., & Collins, M. J. (2015). A new era in palaeomicrobiology: prospects for ancient dental calculus as a long-term record of the human oral microbiome. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 370(1660), 20130376.

Watkins, T. (2010). New light on Neolithic revolution in south-west Asia. *Antiquity*, 84(325), 621-634.

WEA (Workshop of European Anthropologists). (1980). Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9, 517-549.

Webb, S. G. (1990). Prehistoric eye disease (trachoma?) in Australian aborigines. *American Journal of Physical Anthropology*, 81(1), 91-100.

Weston, D. A. (2011). Nonspecific infection in paleopathology: Interpreting periosteal reactions. *A companion to paleopathology*, 492-512.

White, T. D. & Folkens, P. A. (2005). *The Human Bone Manual*. Elsevier Academic

White, T. D., Black, M. T., Folkens, P. A., (2012), *Human Osteology*, Third Edition, Academic Press, Usa.

Wiesefeld, S. L. (1967). Sickle-cell trait in human biological and cultural evolution: Development of agriculture causing increased malaria is bound to gene-pool changes causing malaria reduction. *Science*, 157(3793), 1134-1140.

Wolff, J. (1986). The law of bone remodelling. Translated by P. Maquet and R. Furlong. *New York, Springer*, 1(9), 8.

Wright, G. E. (1971). The archaeology of Palestine from the Neolithic through the Middle Bronze Age. *Journal of the American Oriental Society*, 276-293.

Yıldırım,E.,(2013), Maksiller Sinüs Hastalıklarına Sebep Olabilecek Odontojenik Faktörle-rin Dental Volumetrik Bilgisayarlı Tomografi İle Değerlendirilmesi.Doktora Tezi.

## **İNTERNET KAYNAKLARI**

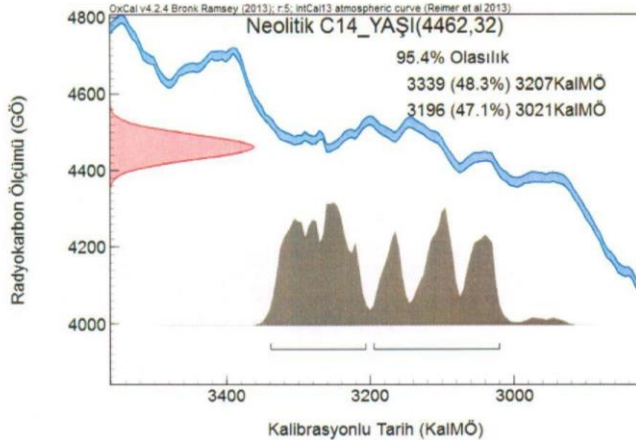
Warinner,C.(2012).Eski hastalıkları saptamada yeni bir yöntem diş taşı.Tedx konuşması.

([https://www.ted.com/talks/christina\\_warinner\\_tracking\\_ancient\\_diseases\\_using\\_plaque?language=tr](https://www.ted.com/talks/christina_warinner_tracking_ancient_diseases_using_plaque?language=tr))



## EKLER

### EK 1 Tübitak Marmara Araştırma Merkezi C14 analiz sonucu

<b>Rapor no</b> : 82325108-125.05-15/2032															
<b>Talep eden</b> : Ahi Evran Üniversitesi Fen Edb. Fak. Antropoloji Bölüm Başkanlığı															
<b>Talep edenin adresi</b> : Ahi Evran Üniversitesi Fen Edb. Fak. Antropoloji Bölüm Başkanlığı-KIRŞEHİR															
<b>Örnek</b> : Kemik	<b>Son kullanım tarihi</b> :														
<b>Örnek sayısı</b> : 1	<b>Enstitü örnek kayıt no</b> : 187/08														
<b>Örneğin getiriliş şekli</b> : Kargo	<b>Kabul tarihi ve saati</b> : 12/03/2018														
<b>Kabul anındaki durumu</b> : Uygun	<b>Analiz tarihi</b> : 02/04/2018														
<b>Şahit numune bilgileri</b> :	() Müşteriye iade () Şahit numune mevcut () Şahit numune alınmamıştır														
<b>Lab. No:</b>	<b>Müşteri Numune No:</b>	<b>Karbon 14 Yaşı (G.Ö.)</b>	<b>d13C</b>												
TÜBITAK-0324	Neolitik	4462±32	-20,5±0,8												
Malzeme / Ön İşlem: Kemik / Kolajen Özütlemeye ve Ultrafiltrasyon															
Karbon 14 Yaşı (G.Ö.): Numunede ölçülen 14C miktarına bağlı olarak delta 13C düzeltmesi yapılmış Karbon 14 yaşıdır.															
G. Ö.: Günümüzden önce (MS 1950'den önce)															
OxCal v4.2 Kullanılarak Kalibrasyonu Yapılmış Karbon 14 Yaşı (Takvim Yılı Aralıkları)															
<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">2 Sigma Kalibrasyonu</th></tr><tr><th>Takvim Yaşı</th><th>Olasılık</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>MÖ 3339 - 3207</td><td>%48,3</td><td></td></tr><tr><td>MS 3196 - 3021</td><td>%47,1</td><td></td></tr></tbody></table>				2 Sigma Kalibrasyonu			Takvim Yaşı	Olasılık		MÖ 3339 - 3207	%48,3		MS 3196 - 3021	%47,1	
2 Sigma Kalibrasyonu															
Takvim Yaşı	Olasılık														
MÖ 3339 - 3207	%48,3														
MS 3196 - 3021	%47,1														
															
Referans: Bronk Ramsey, C., & Lee, S. (2013) Recent and Planned Developments of the Program OxCal. Radiocarbon, 55 (2-3), 720-730 Reimer PJ et al (2013). Intcal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon 55 (4) 1869-1887															
<b>Açıklamalar:</b>															

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı, Soyadı: Elçin Şener**

**Yabancı Dil: İngilizce**

### Eğitim Durumu

**Lisans : Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü**

**Yüksek Lisans: Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji Bölümü**

### Mesleki Denevim

**MTA Tabiat Tarihi Müzesi**

**2021 (5 Ay)**

### **Yayımlar :**

Erkman,A.C.,Taş,A.,Şener,E.,Akbal,D.(2019).‘Çokköy İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı’.Kütahya Arkeoloji, Sanat Tarihi ve Tarih Araştırmaları, Kütahya Müzesi 2018 Yıllığı, ,(6)289. Ankara.Bilgin Yayınevi.

Erkman,A.C.,Esen,İ.,Taş,A.,Gürsoy,P.,Şener,E.,İncir,M.,Orhan,T.(2020).‘Kaman Ömerhacılı Geç Doğu Roma Dönemi İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi.’ *Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-13.

Şener,E.,Erkman,A.C.(2021).‘Gökhöyük Bağları Höyüğü (GBH) Neolitik Dönem İnsanlarının Paleoantropolojik Analizi’ .III.Uluslararası Kapadokya Sosyal Bilimler Öğrenci Kongresi Özet Bildiri Kitapçığı.

Gürsoy,M.,Karaman.,S.,Oyal,N.,Erkman,A.C.,Taş,A.,Şener,E.,Görmüş,M.(2022). ‘Türkiye’nin Paleojen Fosilleri, Stratigrafisi ve Paleocoğrafyası’.Mta Bilimsel Etkinlikler Haftası 07-11 Mart Bildiri Özeti Kitabı. ISBN: 978-625-8107-00-5.

## **Projeler:**

Gökhöyük Bağları Höyüğü Neolitik Dönem İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi  
FEF.A4.20.00, Yüksek Öğrenim Kurumları Tarafından Destekli Bilimsel Araştırma Projesi  
2020-2021 **Yürütücü:**Erkman,Ahmet Cem **Araştırmacı:**Taş,Alı. **Araştırmacı:**Şener,Elçin  
(Ulusal)



