

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI
PALEOANTROPOLOJİ BİLİM DALI**

**GAZİANTEP/TAHTAKÖPRÜ BARAJI KURTARMA KAZILARINDAN ELE
GEÇEN İSKELETLERİN DENTAL ANALİZİ**

Doktora Tezi

Sevgi Tuğçe GÖKKURT

Ankara, 2024

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI
PALEOANTROPOLOJİ BİLİM DALI**

**GAZİANTEP/TAHTAKÖPRÜ BARAJI KURTARMA KAZILARINDAN ELE
GEÇEN İSKELETLERİN DENTAL ANALİZİ**

Doktora Tezi

Sevgi Tuğçe GÖKKURT

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. İsmail ÖZER**

Ankara, 2024

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI
PALEOANTROPOLOJİ BİLİM DALI**

**GAZİANTEP/TAHTAKÖPRÜ BARAJI KURTARMA KAZILARINDAN ELE
GEÇEN İSKELETLERİN DENTAL ANALİZİ**

Doktora Tezi

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. İsmail ÖZER**

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Adı ve Soyadı

- 1- Prof. Dr. İsmail ÖZER**
- 2- Prof. Dr. Mehmet SAĞIR**
- 3- Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN**
- 4- Prof. Dr. Atilla ENGİN**
- 5- Dr. Öğr. Üyesi Ece EREN KURAL**

**Tez Savunması Tarihi
20/12/2024**

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. İsmail ÖZER danışmanlığında hazırladığım **“Gaziantep / Tahtaköprü Barajı Kurtarma Kazılarında Ele Geçen İskeletlerin Dental Analizi” (Ankara, 2024)** adlı doktora tezindeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

16.01.2025

Sevgi Tuğçe GÖKKURT

TEŞEKKÜR

İlk olarak teşekkürümü lisans eğitimimden doktora eğitimime kadar olan süreçte eleştirel yaklaşımları ve yönlendirmeleriyle her zaman katkı sağlayan değerli tez danışmanım Prof. Dr. İsmail Özer'e etmek istiyorum. Değerli bilgileriyle içinde bulunduğum her çalışmada her koşulda, usanmadan ve sıkılmadan yardımcı olan manevi desteğiyle her zaman cesaretlendiren hocama sonsuz teşekkür borçluyum.

Yüksek lisans eğitimimde tanışma ve çalışma fırsatı bulduğum, o zamandan itibaren her daim desteğini ve varlığını hissettiğim değerli hocam Prof. Dr. Ahmet Cem Erkman'a doktora tezimin her aşamasından usanmadan sıkılmadan eleştirel yaklaşımlarıyla sağladığı katkıdan dolayı minnettarım. Tez izleme komitemde yer alan değerli hocam Prof. Dr. Mehmet Sağır'a tezime olan katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tahtaköprü Barajı Kurtarma Kazıları'na başkanlık eden Gaziantep Müzeler Müdürü sayın Özgür Çomak ve bilimsel danışmalığını yürüten Prof. Dr. Atilla Engin'e kazı ve laboratuvar çalışmaları sürecinde sağladığı katkılardan ve desteklerden ötürü ne kadar teşekkür etsem az kalacaktır.

Yorucu tez sürecinde her zaman yanımda olup destek olan arkadaşlarım Arş. Gör. Didem Turan, Dr. Öğr. Üyesi Ece Eren Kural'a destekleri, yönlendirmeleri ve arkadaşlıklarından ötürü çok teşekkür ederim.

Tezimde kullandığım fotoğrafları çok kısıtlı zamanlarda, titizlikle ve üşenmeden çeken ekip arkadaşım uzman arkeolog Hakan Başdınç'e ve Hamaç Höyük ekibinde yer alan, arazi çalışmaları boyunca yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım uzman arkeolog Ertuğrul Hikmet Karakan ve arkeolog Kemalettin Yılman'a sonsuz teşekkürler.

Oldukça büyük bir şevkle lisansüstü süreçlere devam etmemde çok büyük katkısı olan, engin bilgi birikimi ve tecrübeleriyle yolumu aydınlatan ve çalışmalarımda teşvik eden kıymetli hocam Prof. Dr. Erksin Güleç'e ve 2013 yılından itibaren aynı projelerde

Çalışma fırsatı yakaladığım, manevi destekleri ve kıymetli bilgi birikimleriyle her zaman yanımda olduğunu hissettiğim saygıdeğer hocam Prof. Dr. İsmail Baykara'ya sonsuz teşekkür ederim.

Son olarak en büyük minnettarlığım ve teşekkürümü aileme borçluyum. Eğitim hayatım boyunca her zaman cesaretlendiren, bu stresli dönemleri benimle yaşayıp benimle endişelenen, heyecanlanan ve her zaman yanımda olduklarını bildiğim annem, babam ve ağabeyim'e sonsuz teşekkür borçluyum.



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	iii
RESİMLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xiv
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE	6
1.1. DİŞ AŞINMASI	6
1.2. DİŞ ÇÜRÜĞÜ	8
1.3. DİŞ TAŞI.....	12
1.4. MİNE HİPOPLAZİLERİ.....	14
1.5. PERİODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI).....	15
1.6. ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI (AMDK)	17
1.7. PERİAPİKAL LEZYONLAR.....	18
2. BÖLÜM: KONU, SORUN, AMAÇ, ÖNEM.....	20
2.1. KONU.....	20
2.2. SORUN.....	20
2.3. AMAÇ	21
2.4. ÖNEM.....	21
3. BÖLÜM: MATERYAL VE METOT	23
3.1. MATERYAL	23

3.1.1. Alan.....	23
3.1.2. Örneklem	33
3.2. METOT.....	41
3.2.1. Demografik Yapının Belirlenmesi.....	41
3.2.2. Diş ve Çene Patolojilerinin Analizi	42
3.2.2.1. Diş Çürüğü.....	42
3.2.2.2. Diş Aşınması.....	45
3.2.2.3. Diş Taşı.....	45
3.2.2.4. Periodontal Hastalıklar	46
3.2.2.5. Periapikal Lezyonlar	46
3.2.2.6. Mine Hipoplazileri.....	47
3.2.2.7. Ölüm Öncesi Diş Kaybı (AMDK).....	47
3.2.3. İstatistiksel Analiz.....	47
4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME	49
4.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ	50
4.1.1. Düzeltilmiş Çürük Sıklığı ve Daimi Diş Gruplarına Göre Diş Çürüğü Oranı	51
4.1.2. Cinsiyetlere Göre Diş Çürüğü Oranı	58
4.1.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Çürüğü Oranı	62
4.2.DİŞ AŞINMASI.....	66
4.2.2. Cinsiyetlere Göre Diş Aşınması Oranı ve Ortalaması	72
4.2.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Aşınması Oranı ve Ortalaması.....	74

4.2.4. Süt Dişlerde Gözlenen Aşınma Oranı ve Ortalaması	77
4.3. DİŞ TAŞI	82
4.3.1. Daimi Diş Gruplarına Göre Diş Taşı Oranı	83
4.3.2. Cinsiyetlere Göre Diş Taşı Oranı	89
4.3.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Taşı Oranı	90
4.4. HİPOPLAZİ	93
4.4.1. Daimi Diş Gruplarına Göre Hipoplazi Oranı	93
4.4.2. Cinsiyetlere Göre Hipoplazi Oranı	98
4.4.3. Yaş Gruplarına Göre Hipoplazi Oranı	99
4.4.4. Lineer Mine Hipoplazilerinin Biyolojik Oluşum Yaşları	102
4.5. PERİAPİKAL LEZYONLAR	103
4.5.1 Alveollere Göre Periapikal Lezyon Oranı	103
4.5.2. Cinsiyetlere Göre Periapikal Lezyon Oranı	106
4.5.3. Yaş Gruplarına Göre Periapikal Lezyon Oranı	108
4.6. ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI (AMDK)	111
4.6.1. Daimi Diş Gruplarına Göre Ölüm Öncesi Diş Kaybı Oranı	111
4.6.2. Cinsiyetlere Göre Ölüm Öncesi Diş Kaybı Oranı	113
4.6.3. Yaş Gruplarına Göre Ölüm Öncesi Diş Kaybı Oranı	114
4.7. PERİODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI)	116
4.7.1. Çene Sayımına Göre Periodontal Hastalıkların Oranı	116
4.7.2. Alveol Gruplarına Göre Periodontal Hastalıkların Oranı (Alveol Sayısı)	

4.7.3.Yaş Gruplarına Göre Alveol Kaybı Oranı (Alveol Sayısı).....	123
4.7.4. Cinsiyetlere Göre Alveol Kaybı Oranı (Alveol Sayısı).....	124
4.8. BİREYLERE GÖRE ÇENE DİŞ PATOLOJİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	127
4.9. DİŞ VE ÇENE PATOLOJİLERİNİN BİRBİRLERİYLE OLAN İLİŞKİSİ	130
5. BÖLÜM: TARTIŞMA	133
5.1.ANADOLU ORTA ÇAĞ TOPLULUKLARINDA DEMOGRAFİK YAPI	133
5.2. DAİMİ DİŞLERDE GÖZLENEN ÇENE VE DİŞ PATOLOJİLERİ	136
5.3. SÜT DİŞLERDE GÖZLENEN PATOLOJİLER	169
6. BÖLÜM: SONUÇ	173
ÖZET	193
ABSTRACT	195

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Hamaç Höyük ve yakınlarındaki höyüklerin konumu	24
Resim 2. Hamaç Höyük açmaları.....	26
Resim 3. Hamaç Höyük yerleşimi, hava fotoğrafı	26
Resim 4. S9 ve S10 açmalarında çıkarılan basit toprak tip mezarların hava fotoğrafı ..	28
Resim 5. S9 açmasında çıkarılan basit toprak tip mezarların hava fotoğrafı.....	28
Resim 6. R9 açması 33#1 kodlu bireye ait güney-kuzey yönlü basit toprak mezar (Erken Evre) (Erkek, 35-45 yaş)	29
Resim 7. R11 açmasında açığa çıkarılan boş taş sanduka mezar.....	30
Resim 8. S9 açmasına ait çocuk bireye ait taş sanduka mezar.....	31
Resim 9. R10 açmasına ait çocuk bireye ait taş sanduka tip mezar	32
Resim 10. Hamaç R10 açması 39#1 taş sanduka mezar (Erken Evre) (Cinsiyeti belirlenemedi, Erişkin)	32
Resim 11. Üst Sol M2 ve M3'te pulpaya kadar ilerlemiş interproksimal boyun çürükleri (R10 57#1 KN381)	55
Resim 12. Üst Sağ P1 ve P2'de köke kadar ilerlemiş taç çürüğü (R10-58#1-KN381) ...	56
Resim 13. Sement çürüğü (T9 11#1 KN615).....	58
Resim 14. Oklüzyal dentin çürüğü (HMÇ R10 25#1 KN340).....	58
Resim 15. Alt çenede sol birinci büyük azı dişte ikincil dentin oluşumu (R10 340, 25#1)	68
Resim 16. İleri derece aşınma örnekleri (M1: 5++, M2: 4+ derece) R10 (340, 25#1) ..	68
Resim 17. Alt çene sağ çene yarımında süt m2 dişte 3. derece aşınma (R9 11#1 KN457)	82
Resim 18. Alt çeneye ait kesici dişlerde gözlenen hafif ve orta dereceli diş taşı örnekleri (R10 23#1 KN338)	92

Resim 19. Alt çenede kesici dişlerin lingual yüzeylerinde gözlenen hafif dereceli diş taşı oluşumu (R10 58#1 KN381).....	92
Resim 20. Alt çeneye ait kesici dişte gözlenen hafif dereceli diş taşı (S9 10#1 KN309)	93
Resim 21. Sol mandibular canine ve 1. premolarda hafif dereceli lineer mine hipoplazisi, (HMÇ384, 60#1).....	101
Resim 22. Üst Sağ I2 orta dereceli lineer mine hipoplazisi (R9 KN485 14#1)	102
Resim 23. Merkezi kesici dişlerde alveolar bölgede gelişen periapikal lezyon (R10 58#1 KN381)	109
Resim 24. Alt sol P1’de gelişen periapikal lezyon (R10 58#1 KN381)	110
Resim 25. Üst çeneye ait sağ ikinci molar dişte interpriksimal pulpa çürüğüne bağlı gelişen periapikal lezyon oluşumu (S9 10#1 KN 309).....	110
Resim 26. Sol çene yarımında birinci büyük azı dişte pulpa çürüğüne bağlı gelişen periapikal lezyon (S9 10#1 KN 309).....	111
Resim 27. Sağ çene yarımında ölüm öncesi diş kaybı (R10 68#1 KN 931).....	115
Resim 28. Alt çeneye ait irinci ve ikinci büyük azı dişlerde gözlenen ölüm öncesi diş kaybı (S9 13#1 KN 324).....	116
Resim 29. Ön dişlerde ve azı dişlerde hafif dereceli alveol kaybı (R10 58#1 KN381).....	126
Resim 30. Ön dişlerde gözlenen ileri derece alveol kaybı (T11 23#1 KN429)	126

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Hamaç Höyük Orta Çağ'da mezar ve iskelet verilerinin dağılımı	34
Tablo 2. Hamaç Höyük Orta Çağ iskeletlerinin demografik dağılımı.....	36
Tablo 3. Hamaç Höyük topluluğunda ortalama yaşam uzunlukları	36
Tablo 4. Hamaç Höyük topluluğunun yaşam tablosu	37
Tablo 5. Hamaç Höyük topluluğunda bebek ve çocukların yaşam tablosu	38
Tablo 6. Hamaç Höyük erişkin bireylere ait yaşam tablosu	39
Tablo 7. Hamaç Höyük kadınlarının yaşam tablosu	40
Tablo 8. Hamaç Höyük erkeklerinin yaşam tablosu	40
Tablo 9. Hamaç Höyük topluluğunda süt, daimi ve sürmemiş dişlerin dağılımı	49
Tablo 10. Hamaç Höyük topluluğunda gözlenen çene ve diş patolojilerinin genel dağılımı	50
Tablo 11. Hamaç Höyük topluluğuna ait çürük oranları	50
Tablo 12. Çürük düzeltme faktörünün uygulanmasıyla elde edilen çürük oranları.....	51
Tablo 13. Çürüklerin diş gruplarına göre dağılımı	52
Tablo 14. Çene gruplarına göre gözlenen çürüklerin dağılımı	53
Tablo 15. Daimi dişlerde gözlenen çürüklerin çene yarımına göre diş grupları içerisinde dağılımı	54
Tablo 16. Daimi diş gruplarında gözlenen çürüklerin olduğu bölgeye göre dağılımı	55
Tablo 17. Daimi diş gruplarında gözlenen çürüğün olduğu yüzeylere göre dağılımı.	56
Tablo 18. Daimi diş gruplarında gözlenen çürüklerin şiddetine göre dağılımı	57
Tablo 19. Cinsiyetlere göre çürük dağılımı	59
Tablo 20. Cinsiyetlere göre gözlenen çürüklerin olduğu bölgeler	60
Tablo 21. Çürük yüzeylerinin cinsiyetlere göre dağılımı	60
Tablo 22. Çürük şiddetlerinin cinsiyetlere göre dağılımı	61
Tablo 23. Daimi dişlerde gözlenen çürüklerin yaş gruplarına göre dağılımı	62

Tablo 24. Yaş gruplarına göre çürük bölgelerinin dağılımı.....	63
Tablo 25. Yaş gruplarına göre gözlenen çürük yüzeylerinin dağılımı	64
Tablo 26. Çürük şiddetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı	65
Tablo 27. Hamaç Höyük iskelet topluluğunda aşınmanın görülme oranı	66
Tablo 28. Hamaç Höyük topluluğunda daimi ve süt dişlerde aşınma ortalamaları	66
Tablo 29. Daimi diş gruplarında gözlenen aşınma dereceleri.....	67
Tablo 30. Diş gruplarına göre aşınma ortalamaları	69
Tablo 31. Daimi diş gruplarına göre alt ve üst çenede aşınma ortalamaları.....	70
Tablo 32. Aşınmanın ön ve yanak dişlere göre oransal dağılımı.....	71
Tablo 33. Aşınma ortalamalarının ön ve yanak dişlere göre dağılımı.....	72
Tablo 34. Cinsiyet gruplarına göre aşınma oranları	72
Tablo 35. Cinsiyetlere göre ön ve yanak dişlerinde gözlenen aşınma ortalamaları.....	73
Tablo 36. Cinsiyetlere göre diş grupları içerisinde aşınma ortalamaları	74
Tablo 37. Yaş gruplarına göre aşınma oranları.....	75
Tablo 38. Yaş gruplarına göre diş grupları arasında aşınma ortalamaları	76
Tablo 39. Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları.....	77
Tablo 40. Süt dişlerinde aşınma oranları	78
Tablo 41. Süt dişlerinde gözlenen aşınmaların derecelerine göre oransal dağılımı	78
Tablo 42. Süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları	79
Tablo 43. Çeneye göre aşınma ortalamaları	80
Tablo 44. Çocuklara ait süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları	80
Tablo 45. Çocuklarda çene gruplarındaki aşınma ortalaması.....	81
Tablo 46. Diş taşının oransal dağılımı	82
Tablo 47. Diş taşının diş gruplarına göre oransal dağılımı	83
Tablo 48. Diş taşının şiddetlerine göre dağılımı.....	84
Tablo 49. Diş taşının gözlendiği yüzeyler	84

Tablo 50. Ön dişlerde ve yanak dişlerinde gözlenen diş taşı oranı.....	85
Tablo 51. Çene gruplarına göre daimi dişlerde diş taşı oluşumu.....	86
Tablo 52. Çene gruplarına göre diş taşı şiddetlerinin görülme oranı.....	87
Tablo 53. Diş taşı olduğu yüzeylerin alt ve üst çeneye göre oransal dağılımı.....	88
Tablo 54. Cinsiyetlere göre diş taşının oransal dağılımı.....	89
Tablo 55. Diş taşı şiddetlerinin cinsiyetlere göre dağılımı	90
Tablo 56. Diş taşının yaş gruplarına göre oransal dağılımı	90
Tablo 57. Diş taşı şiddetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı.....	91
Tablo 58. Hamaç Höyük topluluğunda hipoplazi görülme oranı	93
Tablo 59. Daimi dişlerde gözlenen hipoplazilerin oransal dağılımı	94
Tablo 60. Hipoplazilerin diş gruplarına göre dağılımı.....	94
Tablo 61. Gözlenen hipoplazi türlerinin diş gruplarına göre dağılımı	95
Tablo 62. Çene gruplarına göre hipoplazinin oransal dağılımı	97
Tablo 63. Cinsiyetlere göre hipoplazi dağılımı.....	98
Tablo 64. Cinsiyetlere göre hipoplazilerin şiddet dağılımı.....	99
Tablo 65. Yaş gruplarına göre hipoplazilerin dağılımı	100
Tablo 66. Yaş gruplarına göre hipoplazi şiddetlerinin dağılımı	100
Tablo 67. Toplulukta apse görülme oranı	103
Tablo 68. Periapikal lezyonların alveol gruplarına göre dağılımı	103
Tablo 69. Alt ve üst çeneye göre periapikal lezyon oluşumu	104
Tablo 70. Alt çenede sağ ve sol çene yarımına göre periapikal lezyon oluşumu	105
Tablo 71. Üst çenede sağ ve sol çene yarımına göre periapikal lezyon oluşumu.....	105
Tablo 72. Gözlenen periapikal lezyonların olduğu bölgeye göre dağılımı	106
Tablo 73. Cinsiyetlere göre periapikal lezyonların dağılımı	107
Tablo 74. Cinsiyetler arasında apselerin olduğu bölgelere göre oransal dağılım	107
Tablo 75. Apsenin yaş gruplarına göre oransal dağılımı	108

Tablo 76. Periapikal lezyon bölgelerinin yaş gruplarına göre oransal dağılımı	109
Tablo 77. Diş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları.....	112
Tablo 78. Ölüm öncesi diş kaybının alt ve üst çeneye göre oransal dağılımı.....	113
Tablo 79. Cinsiyetlere göre ölüm öncesi diş kaybı oranları	113
Tablo 80. Yaş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları	114
Tablo 81. Brothwell (1981) ve Ogden (2008)'e göre periodontal hastalıkların derecelerinin karşılaştırmalı dağılımı (çene sayısı)	117
Tablo 82. Çene sayısına göre gözlenen periodontal hastalıkların şiddetleri (Çene sayısı) (Ogden, 2008).....	118
Tablo 83. Yaş gruplarına göre periodontal hastalıkların dağılımı (Çene sayısı)	118
Tablo 84. Cinsiyetlere göre periodontal hastalıkların dağılımı (Çene sayısı)	119
Tablo 85. Alveol kaybının şiddetlerine göre dağılımı (Alveol Sayısı).....	120
Tablo 86. Alveol gruplarına göre alveol kaybı şiddetlerinin oransal dağılımı	120
Tablo 87. Çene gruplarına göre alveol kaybının oransal dağılımı.....	121
Tablo 88. Sağ ve sol çene yarımına göre alt ve üst çenedeki diş gruplarında alveol kaybı oranları.....	122
Tablo 89. Yaş gruplarına göre alveol kaybının oransal dağılımı.....	123
Tablo 90. Yaş gruplarına göre alveol kaybı derecelerinin oransal dağılımı	123
Tablo 91. Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının oransal dağılımı	124
Tablo 92. Alveol kemik kaybının şiddetlerinin cinsiyetlere göre oransal dağılımı.....	125
Tablo 93. Yaş gruplarına göre bireylerin çene ve diş lezyonlarının dağılımı.....	127
Tablo 94. Cinsiyetlere göre bireylerin çene ve diş patolojilerinin dağılımı	128
Tablo 95. Bireylere göre gözlenen lezyon sayısı	129
Tablo 96. Diş ve çene patolojilerinin birbirleriyle olan korelasyonu	131
Tablo 97. Ölüm öncesi diş kaybı (AMDK) ve apse arasındaki korelasyon.....	132
Tablo 98. Anadolu topluluklarında çürük görülme oranı	138

Tablo 99. Anadolu topluluklarında gözlenen aşınma ortalamaları.....	149
Tablo 100. Brothwell (1981)'e göre derecelendirilen Anadolu Orta Çağ topluluklarında periodontal hastalıklar	162



GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Hamaç Höyük Orta Çağ mezar türlerinin dağılımı	34
Grafik 2. Mezar tiplerine göre gömüt sayıları	35
Grafik 3. Hamaç Höyük topluluğunun ölüm olasılığı grafiği (Q_x).	37
Grafik 4. Bebek ve çocuklarda ölüm olasılığı (Q_x)	38
Grafik 5. Hamaç Höyük erişkin bireylerinde ölüm olasılığı (Q_x)	39
Grafik 6. Hamaç Höyük kadınlarının ölüm olasılığı (Q_x)	40
Grafik 7. Hamaç Höyük erkeklerinin ölüm olasılığı tablosu	41
Grafik 8. Hamaç Höyük insanların düzeltilmiş çürük oranları	51
Grafik 9. Hamaç Höyük insanların daimi diş gruplarına göre çürük dağılımı.....	52
Grafik 10. Çeneye göre diş gruplarında gözlenen çürük verisi dağılımı.....	53
Grafik 11. Daimi dişlerde gözlenen çürüklerin çene yarımına göre dağılımı	54
Grafik 12. Diş gruplarına göre gözlenen çürüklerin olduğu bölgeye göre dağılımı...	55
Grafik 13. Çürük yüzeylerinin diş gruplarına göre dağılımı	57
Grafik 14. Diş gruplarına göre çürük şiddetlerinin dağılımı	58
Grafik 15. Cinsiyetlere göre çürük dağılımı.....	59
Grafik 16. Gözlenen çürük bölgelerinin cinsiyetlere göre dağılımı	60
Grafik 17. Çürük yüzeylerinin cinsiyetlere göre dağılımı.....	61
Grafik 18. Çürük şiddetinin cinsiyetlere göre dağılımı	62
Grafik 19. Çürüklerin yaş grupları arasında dağılımı.....	63
Grafik 20. Yaş gruplarına göre çürük bölgelerinin dağılımı	64
Grafik 21. Yaş gruplarına göre gözlenen çürük yüzeylerinin dağılımı	65
Grafik 22. Yaş gruplarına göre çürük şiddetlerinin dağılımı	65
Grafik 23. Diş gruplarına göre aşınma oranları.....	67
Grafik 24. Daimi dişlerde gözlenen aşınma derecelerinin dağılımı	69
Grafik 25. Diş gruplarına göre aşınma ortalamaları	70

Grafik 26. Çeneye göre diş gruplarında gözlenen aşınma ortalamaları	71
Grafik 27. Cinsiyetlere göre alınma oranı	72
Grafik 28. Cinsiyetlere göre ön ve yanak dişlerinde gözlenen aşınma ortalamaları	73
Grafik 29. Cinsiyetlere göre diş grupları arasında aşınma ortalamaları	74
Grafik 30. Yaş gruplarına göre aşınma oranları	75
Grafik 31. Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları	76
Grafik 32. Yaş ve çene gruplarına göre aşınma ortalamaları	77
Grafik 33. Yaş gruplarına göre aşınma dereceleri.....	78
Grafik 34. Süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları.....	79
Grafik 35. Çeneye göre aşınma ortalamaları	80
Grafik 36. Çocuklara ait süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları.....	81
Grafik 37. Çocuklarda çene gruplarındaki aşınma ortalamaları.....	82
Grafik 38. Diş taşının diş gruplarına göre oransal dağılımı	83
Grafik 39. Diş taşının şiddetlerine göre dağılımı	84
Grafik 40. Diş taşının gözleendiği yüzeyler	85
Grafik 41. Çeneye göre diş grupları arasında diş taşı oluşumu	86
Grafik 42. Çene gruplarına göre diş taşı şiddetlerinin görülme oranı	87
Grafik 43. Diş taşı oluştuğu yüzeylerin alt ve üst çeneye göre oransal dağılımı	88
Grafik 44. Cinsiyetlere göre diş taşının oransal dağılımı	89
Grafik 45. Diş taşı şiddetlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.....	90
Grafik 46. Diş taşının yaş gruplarına göre oransal dağılımı.....	91
Grafik 47. Diş taşı şiddetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı	91
Grafik 48. Daimi dişlerde gözlenen hipoplazinin daimi ve daimi sürmemiş diş gruplarına göre oransal dağılımı.....	94
Grafik 49. Hipoplazilerin diş gruplarına göre dağılımı	95
Grafik 50. Gözlenen hipoplazi türlerinin diş gruplarına göre dağılımı	96

Grafik 51. Lineer mine hipoplazilerinin şiddetlerine göre oransal dağılımı	96
Grafik 52. Çene gruplarına göre hipoplazinin oransal dağılımı	98
Grafik 53. Cinsiyetlere göre hipoplazi dağılımı	99
Grafik 54. Cinsiyetlere göre hipoplazilerin şiddet dağılımı	99
Grafik 55. Yaş gruplarına göre hipoplazilerin dağılımı	100
Grafik 56. Yaş gruplarına göre hipoplazi şiddetlerinin dağılımı.....	101
Grafik 57. Lineer Mine Hipoplazilerinin gözlemlendiği dönemler.....	102
Grafik 58. Periapikal lezyonların alveol gruplarına göre görülme oranı.....	104
Grafik 59. Gözlenen apse bölgelerinin diş gruplarına göre dağılımı	106
Grafik 60. Cinsiyetler arasında apselerin olduğu bölgelerin oransal dağılımı	107
Grafik 61. Apsenin yaş gruplarına göre oransal dağılımı.....	108
Grafik 62. Apsе bölgelerinin yaş gruplarına göre oransal dağılımı	109
Grafik 63. Diş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları	112
Grafik 64. Cinsiyetlere göre ölüm öncesi diş kaybı oranları.....	114
Grafik 65. Yaş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları	115
Grafik 66. Brothwell (1981) ve Ogden (2008)'e göre periodontal hastalıkların derecelerinin dağılımı (Birey sayısı)	117
Grafik 67. Periodontal hastalıkların şiddet dağılımı (Çene sayısı) (Ogden, 2008)	118
Grafik 68. Yaş gruplarına göre periodontal hastalıkların dağılımı (Birey sayısı).....	119
Grafik 69. Cinsiyetlere göre periodontal hastalık dereceleri (Çene sayısı).....	119
Grafik 70. Alveol kaybının şiddetlerine göre dağılımı (Alveol sayısı)	120
Grafik 71. Alveol gruplarına göre alveol kaybı derecelerinin oransal dağılımı.....	121
Grafik 72. Çene gruplarına göre alveol kaybının oransal dağılımı	122
Grafik 73. Yaş gruplarına göre alveol kaybı derecelerinin oransal dağılımı	124
Grafik 74. Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının oransal dağılımı.....	125
Grafik 75. Alveol kemik kaybı şiddetlerinin cinsiyetlere göre oransal dağılımı	126

Grafik 76. Bireylerin çene ve diş patolojilerinin yaş gruplarına göre dağılımı.....	128
Grafik 77. Bireylerin yaş gruplarına göre çene ve diş patolojilerinin dağılımı.....	129
Grafik 78. Bireylere göre gözlenen lezyon sayısı	130
Grafik 79. Hamaç Höyük demografik dağılım.....	133
Grafik 80. Anadolu Orta Çağ topluluklarında bebek-çocuk ölüm oranları.....	134
Grafik 81. Anadolu Orta Çağ topluluklarında erişkin bireylerin ortalama yaşam uzunluğu	135
Grafik 82. Anadolu topluluklarında gözlenen çürük sıklığı.....	140
Grafik 83. Anadolu Orta Çağ topluluklarında çürük dağılımı	141
Grafik 84. Anadolu topluluklarında gözlenen aşınma ortalamaları	150
Grafik 85. Anadolu Orta Çağ topluluklarında gözlenen periapikal lezyon oranları ...	153
Grafik 86. Anadolu Orta Çağ topluluklarında AMDK dağılımı	156
Grafik 87. Anadolu Orta Çağ topluluklarında diş taşı dağılımı	157
Grafik 88. Anadolu Orta Çağ topluluklarında hipoplazi dağılımı.....	166
Grafik 89. Anadolu topluluklarında süt dişlerde gözlenen çürük oranları	170

GİRİŞ

Beslenme, günlük geçim ve hayatta kalmanın en önemli unsuru olmasının yanı sıra önemli bir sosyal kimlik göstergesi olduğu için, eski insan topluluklarında sıklıkla inceleme konusu olmuştur. Bunun yanı sıra eksikliğinde ve yeterince çeşitlendirilmediğinde büyüme ve bağışıklık üzerinde zararlı bir etkiye sahip olması açısından beslenme çalışmaları, eski insan topluluklarının antropolojik çalışmalarında büyük yer tutmaktadır (Vergidou ve Nikita, 2023).

Araştırmacılar insanlık tarihinde, beslenmenin dört önemli aşaması üzerinde durmaktadırlar; bunlardan ilki Geç Miyosen-Erken Pleistosen, ikincisi Paleolitik dönem, üçüncüsü Neolitik ve son olarak da sanayileşme ile birlikte gelişen ve değişen beslenme dönemine dikkat çekmektedirler (Jew vd., 2009). Araştırmacılar, bu aşamalardan hareketle insan beslenmesinin son 10.000 yılda Paleolitik beslenmeden günümüzün modern beslenme şekline kadar geçirdiği evrimin, beslenme davranışında derin değişikliklere yol açtığının üzerinde durarak, Miyosen ve Paleolitik dönemdeki yüksek lif-protein odaklı beslenmenin Neolitik dönemle birlikte yerini daha çok tahıl ve baklagiller gibi yüksek karbonhidrat ve nişastalı gıdalara bırakmasına dikkat çekmişlerdir (Jew vd., 2009).

Toplayıcılıktan çiftçiliğe geçiş demografi, kültür ve ekonomik temelde oldukça köklü değişimler meydana getirmiştir (Larsen, 1995; Messina ve Sineo, 2009). Tarıma geçiş ve buna bağlı biyolojik değişiklikler pek çok alandaki değişimi beraberinde getirmekle birlikte en belirgin değişim sağlık alanında yaşanmıştır (Larsen, 1995). Obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanser dahil olmak üzere kronik hastalıklardaki artışın beslenmedeki bu önemli değişimden oldukça etkilendiği bilinmektedir (Jew vd., 2009). Bu durum karbonhidratların beslenmede oldukça büyük

bir yer kaplamasından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda tarımsal beslenmeye dayalı değişimin en önemli yansıması beslenme ve besin hazırlama tekniklerinin köklü değişimiyle ilişkili olarak çene ve diş hastalıklarında gözlenmektedir (Larsen, 1995). Bu noktada Hillson (2005), hastalığı ekolojinin bir parçası olarak tanımlar. Yani “çevresel etkilere vücudun verdiği bir tepkidir” der. Bu durum hastalığı, arkeolojik verileri yorumlamada daha kullanışlı bir noktaya getirmektedir. Çevrenin en büyük etkisi de besinler üzerindedir. Çünkü dişler, beslenme amacıyla ağza temas eden bütün gıdalarla doğrudan temas halindedir ama diş hastalıkları daha çok ağızda yaşayan mikroorganizma ve diyet arasındaki etkileşimden kaynaklanır. Bu sebeple pek çok diş hastalığının biyolojisi, dental mikrobiyal florayla doğrudan ilişkilidir (Hillson, 2005). Benzer şekilde Katzenberg (2011)’de Hillson (2005) gibi insanı yaşadığı çevreyle bir bütün olarak değerlendirmenin önemine vurgu yaparak, insan iskeletlerinin incelenmesinde ekolojik yaklaşımın önemini vurgulamıştır. Araştırmacı, insanın beslenmesi ve geçimiyle, insanların yiyeceklerini oluşturan bitki ve hayvanlarla ve bu bitki ve hayvanların bulunduğu çevreyle olan etkileşimleriyle ilgili ekolojik yaklaşıma odaklanmıştır.

Arkeolojik topluluklarda, insanı yaşadığı çevreyle bir bütün olarak değerlendirmek için pek çok yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden bahsedilecek olursa günümüzde oldukça önemli bir kullanım alanı olan izotop analizleri beslenmeye yönelik önemli sonuçlar sunmaktadır. Ancak bu biraz daha maliyetli bir yöntem olması sebebiyle her çalışma için öncelikli tercihler arasında yer alan bir yöntem değildir. Buna karşın makro gözlemlere dayalı incelemeler daha tahribatsız ve maliyetsiz olmaları sebebiyle en çok tercih edilen yöntemlerdendir. Bu yöntemlere göre incelenen iskelet topluluklarında gözlenen patolojik lezyonun sıklığı etiyolojik ve epidemiyolojik açıdan hem topluluk içinde hem de yaşadığı coğrafyadaki diğer iskelet topluluklarıyla ilişkisini anlamada oldukça önemli sonuçlar sunabilmektedir.

Makro gözlemlere dayalı çalışmalarda dikkat edilmesi gereken bazı noktalar bulunmaktadır. Wood vd. (1992), iskelet topluluklarında gözlenen oransal patolojik lezyonların bazı çelişkili durumlara yol açtığını vurgulayarak “osteolojik paradoks” teoremini ortaya atmıştır. Bu paradoksa göre, topluluklarda lezyonun görülüp görülmemeye durumuna göre bahsi geçen grubun sağlıklı veya sağlıklı olmayan atfedilmesinin yanlış olacağına dikkat çekmektedir. Çünkü, lezyon gözlenmeyen topluluklar hiçbir zaman hastalığa yakalanmamış da olabilirler ya da yakalanmış ve bu süreci daha akut bir şekilde geçirdiği için lezyon oluşmadan ölmüş de olabilirler (Siek, 2013). Ancak bazı araştırmacılar ise, iskelet topluluklarıyla ilgili mevcut bilgilerin tamamının doğru kullanılmasının önemine dikkat çekmektedir (Goodman, 1993). Aynı zamanda hastalığın topluluktaki bireylere bulaşma olasılığı eşit olduğu için incelenen topluluktaki yaş grupları ve ölümlülük oranları gibi demografik veriler sağlık durumlarıyla ilgili önemli sonuçlar vermektedir. Yani yalnızca iskelet lezyonlarının varlığı veya yokluğu araştırmacıya bireyin ölüm anındaki sağlığı hakkında bilgi verebilmektedir. Ancak, bireyin yaşamı boyunca sağlıklı ya da sağlıklı olmadığını söylemez (Siek, 2013). Bu noktada Roberts (2000) ve Goodman’ın (1993) önerdiği şekilde eğer osteolojik paradoks yoksa ve analizler birden fazla kanıt üzerinden yapılacaksa, biyokültürel bir yaklaşım önerilmektedir. Biyoloji ve kültürün harmanlanmasıyla hastalığın daha iyi anlaşılacağı şüphesiz kabul gören bir yaklaşımdır.

Paleopatolojik yorumlamada, DNA analizi, paleohistoloji, paleoepidemioloji, ayırıcı tanı, karşılaştırmalı analiz ve tarihi ve arkeolojik veriler oldukça önemli bir yer tutmaktadır (Siek, 2013). Biyolojik antropolojinin bir alt dalı olan paleoepidemioloji ile bireyden ziyade popülasyonun çalışma birimi olduğu kabul görülür ve geçmiş popülasyonların sağlık ve hastalık dağılımını etkileyen faktörlerin incelenmesine odaklanır (Lovell, 2008). Aynı zamanda hastalıkların insanlar ve doğal/sosyal çevreleriyle etkileşiminin bir sonucu olduğundan hareketle, hastalığın nedenleri ve

topluluk içi dinamiklerine de odaklanmaktadır. Yerel koşulların katkısı göz önüne alındığında her toplulukta aynı oranda değişim ve derecelerini beklemek doğru olmayacaktır. Yalnızca topluluklarda değil, bir topluluğun alt grupları içerisinde de bu durum geçerlidir. Gıda tüketimi her ne kadar hayatta kalmak için gerekli olsa da temel biyolojik ve sosyal rollere hizmet ettiği taktirde farklı insan grupları ve hatta topluluk içerisindeki alt gruplar arasında önemli bir ayrımcılık unsurudur (Vergidou ve Nikita, 2023).

Paleoepidemiolojinin yanısıra ayırıcı tanı paleopatolojik çalışmalarda en çok savunulan yöntemlerdendir (Cohen, 1994). İnsan iskeleti, sadece hastalıkla sınırlı olmayan çok sayıda faktörü içeren yaşam öyküsü deneyimlerinin birikimiyle şekillenir; yenilen yiyecekler ve sürdürülen faaliyetlerin tümü zaman içinde kemik dokusunda oluşur (Agarwal 2012). Ayrıca, araştırmacılar iskelet üzerindeki lezyonların türüne ve dağılımına dikkat etmeli ve teşhislerini en azından bulaşıcı, dış, doğumsal, metabolik veya travmatik gibi genel bir hastalık kategorisine dayandırmalıdır (Agarwal, 2012). Bazen bu temel hastalık kategorilerinden birini bile belirlemek mümkün olmasa da bu genel bilgi geçmiş nüfusların sağlığının yorumlanmasına yardımcı olur (Ortner 2008). Bu yaklaşım bir insanı sağlıklı ya da sağlıklı olmayan şeyin kültürel değişkenliğe sahip olduğunu göstererek basit sağlıklı/sağlıksız ikileminden uzaklaşmaktadır (Siek, 2013). Kısaca, antropolojik çalışmalarda iskelet topluluklarının sağlık, beslenme ve stres süreçlerine dair daha detaylı çıkarımlar yapmak adına toplulukları yaşadıkları çevreyle bir bütün olarak değerlendirmek en önemli ayrıntıdır.

Tahtaköprü Barajı Kurtarma Kazıları kapsamında çalışması gerçekleştirilen Hamaç Höyük'te sınırlı bir sürede ve sınırlı bir alanda çalışılmıştır. Bu noktada iskelet topluluğunun bir kısmına ulaşılabilmektedir. Bu durumda antropolojik veriler açısından Hamaç Höyük insanların küçük bir kısmı üzerinden değerlendirme yaptığımızı belirtmekte fayda var. Bunun dışında arkeolojik ve zooarkeolojik çalışmaların analiz ve

yayın aşamaları devam ettiğinden mevcut veriler doğrultusunda tüm bilgiler kullanılmıştır. Ancak bu durum topluluğun beslenme ve besin hazırlama tekniklerini anlamaya yönelik yürütülen bu çalışmada verilerin yorumlanmasını ve arkeolojik açıdan desteklenmesini güçleştirmiştir.



1. BÖLÜM: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1.DİŞ AŞINMASI

Diş aşınması, dişler arasındaki mekanik sürtünme, dişlerin dil ve yanak ile teması, tüketilen sert besinler, gelişimsel bozukluklar, çenenin kapanma şekli, dişin kalitesi, diş tacının morfolojisi, minenin yapısı ve kalınlığı, dişin beslenme dışında çeşitli amaçlar için kullanılması ve biyomekanik etkenler gibi birçok etken sonucu oluşmaktadır (Brothwell, 1981; Hillson, 1996,2005; Roberts ve Manchester, 2010). Bu sebeple diş aşınması abrazyon, atrizyon, erozyon ve abfraksiyon olmak üzere 4 ana başlıkta gruplandırılmaktadır. Atrizyon yalnızca dişin normal oklüzyonundan kaynaklanan aşınma tipini ifade etmektedir. Bu aşınma türünde diş yüzeyleri düz kalır ve oyuklaşma (*scooping*) olmaz (Kaidonis, 2007). Abrazyon, diş yüzeylerine yabancı materyallerin temasıyla oluşur. Diş fırçası da dahil olmak üzere kürdan kullanımı sepet yapımı, ip eğirme gibi dışardan yabancı maddelerin dişe temasıyla gerçekleşir. Abrazyonun en yaygın örneği de beslenmedir. Bu aşınma türünde dişlerde aşınma bölgelerinde oyuklaşma gözlenir ve aşındırıcı madde mine veya dentine kadar diş üzerinde oyuklar oluşturur (Kaidonis, 2007) Erozyon ise blumia, asidik yiyeceklerle beslenme gibi ağız içi pH dengesini bozan durumlarla ilişkilendirilmiştir (Kaidonis vd., 1998). Abrazyonla benzer olarak dentin çukurlaşması gözlenebilir (Kaidonis, 2007). Abfraksiyon ise çenenin biyomekanik kuvvetine bağlı olarak dişlerin servikal bölgelerinde oluşan aşınma tipidir (Grippio, 1991; Hillson, 2005; Deter, 2009; Kaidonis, 2007; Griffin, 2014; Brunett, 2015).

Aşınmayı doğrudan etkileyen ve en önemli faktörlerden olan beslenme, beslenme şekillerinin zamanla değişmesine bağlı olarak aşınmanın görüldüğü yüzeylerde de değişimlere sebep olmuştur. Örneğin farklı geçim ekonomileri ve buna bağlı değişen çene kuvveti aşınma kalıplarını etkileyen önemli bir faktördür. Bu

noktada tarımcı ve avcı-toplayıcı gibi farklı geçim ekonomilerine sahip gruplardaki aşınma modelleri karşılaştırıldığında, avcı toplayıcı topluluklarda oklüzyal aşınma tarımcı topluluklara göre daha fazla gözlenirken aynı zamanda avcı toplayıcılarda aşınmanın eğim gözlenmeksizin düz planda seyrettiği bilinmektedir (Hillson, 1996; Deter, 2009). Bunun en önemli sebebi tarımla birlikte öğütme işleminde dişlere düşen mekanik kuvvetin azalmasıyla özellikle azı dişlerindeki aşınma derecesinin azalmasıdır. Daha yumuşak besinlerle beslenen toplulukların dişlerinde aşınma buccale veya linguale eğim olmadan düz planda ve oklüzyalde oyuklaşma şeklinde görülecektir. Bu oyuklaşmanın da en önemli sebebi öğütme işlemi sırasında besin içerisine dahil olan taş ve kum taneleridir (Molnar, 1968; Deter, 2009). Benzer sonuçlar, Neolitik ve Natufian topluluklarında yapılan karşılaştırma sonucunda elde edilmiştir. Farklı geçim ekonomilerine sahip iki topluluktaki aşınma kalıpları, Natufian popülasyonlarında daha şiddetli gözlenmiştir. Natufian'da görülen diş aşınmasının daha şiddetli olmasına katkıda bulunan bir unsur, fındık ve diğer besin öğelerini dövmek için taş havan ve havanellerini yoğun olarak kullanmalarıdır (Eshed, 2006). Yani çanak çömleksiz Neolitik'te öğütme baskınken, dövme azalmıştır. Bu değişim de diş aşınma derecelerinde önemli farklılıklara sebep olmuştur.

Beslenme aktivitesine ek olarak dişlerin sürme zamanları da aşınmayı etkileyen önemli faktörlerdendir. Yani ağız içerisinde çıkan ilk dişler daha geç çıkanlara göre daha fazla aşınacaktır. Azı dişler içerisinde birinci büyük azı dişler ağız içerisinde ilk çıkan diştir ve diğer azı dişlerine göre daha fazla aşınma eğilimindedir. Bu durum azı dişler içerisinde üçüncü büyük azı dişe doğru bir eğim oluşturmaktadır. Üçüncü büyük azı dişler ağızda en geç çıkan diş olduğu için aşınma daha az gözlenir. Ancak aşınma eğimi, popülasyonlar arasında beslenme ve dişlerin alet olarak kullanımına bağlı olarak farklılık gösterir (Hillson, 2005). Yalnızca aşınmanın oranları değil, aşınmanın kalıpları da topluluktaki beslenme ve beslenme dışı aktivitelerle ilgili önemli ipuçları

sunmaktadır. Diş yüzeyinin tahrip edilmesinde pek çok değişken söz konusudur, ancak dişlerin alet olarak ya da aletleri tamamlamak için kullanılması muhtemelen başlıca etkenlerdir (Molnar, 1971). Bu değişkenler göz önünde bulundurulduğunda, maddi kültürün belirli alanlarına katkı sağlayan cinsiyet veya yaş grubundaki insanlarda, bu farklılıklar her bir grubun maruz kaldığı diş aşınma derecesine ve şekline yansımalıdır (Molnar, 1971).

1.2. DİŞ ÇÜRÜĞÜ

Diş çürüğü, minenin organik asitler tarafından fokal demineralizasyonu ile ilişkili olarak gerçekleşen, kademeli, çok faktörlü ve bulaşıcı bir hastalıktır (Larsen, 1995; Ortner, 2003; Hillson, 2005, 2008). Bu asitler diyetle alınan karbonhidratların, özellikle de şekerlerin, diş plağında bulunan bakteriler tarafından özellikle de mutans streptokoklar (örn. *Streptococcus mutans* ve *Streptococcus sobrinus*) ve laktobasiller tarafından fermentasyonu ile üretilir (Hillson, 2005, 2008; Lewis, 2018).

Patojenik bakteriler ağız boşluğunda çoğalıp karbonhidrat tükettiklerinde, ağız sıvılarına laktik asit gibi organik asitler eklerler (Cameron ve Widmer, 2008; Lewis, 2018). Bu metabolik ürünler ağız içi pH'ı düşürerek ağız ortamını patojen organizmalar için daha elverişli hale getirir ve diş yapılarından fosfat ve kalsiyumun çıkarılmasını (*demineralizasyon*) başlatarak bir boşluğa sebep olur. Denge sağlandıktan sonra, bu mineraller mine içinde yeniden oluşturulur (*remineralizasyon*). Demineralizasyon, remineralizasyona ağır basarsa, mine kristallerinin çökmesi, aylar ve yıllar sürebilen bir süreç olan çürük lezyonunun oluşumunu başlatır (Lingström vd., 2000; Cameron ve Widmer, 2008; Lewis, 2018). Bu süreçte konağın bağışıklık sistemi, genetik duyarlılığı, beslenmesi (örn: fermente edilebilir karbonhidratların çok sık tüketimi) (Griffin, 2014),

dış yapısı, biyofilm, ağız içi pH dengesi, ağız hijyeni, sosyal statü gibi değişkenler de çürüğün gelişimini etkilemektedir (Lewis, 2018).

Doğumdan itibaren ağız, çeşitli mikroorganizmalar (oral mikrobiyata) tarafından kolonize edilir. Bu mikroorganizmalar arasında bakteriler, mayalar, virüsler, mikoplazmalar, protozoa ve Archea bulunmaktadır (Pitts vd., 2017). Oral mikrobiyata konakçı ile simbiyotik (ortak) veya karşılıklı bir ilişkiye sahiptir. Yerleşik oral mikroorganizmalar, konakçı tarafından sağlanan sıcak ve besleyici bir yaşam alanından yararlanır ve karşılığında, istilacı mikroorganizmaları püskürtmek için hareket eder. Aynı zamanda kommensal bakterilere karşı inflamasyon yükseltici (*proinflamatuvar*) tepkileri azaltmak için konakçıyla etkileşim halindedir (Pitts vd., 2017). Bu noktada tükürük, besin olarak proteinler ve glikoproteinler sağlarken, ağız ortamını nötr bir pH'ta tamponlayarak bu faydalı mikrobiyotanın korunmasında çok önemli bir role sahiptir (Lenander-Lumikari ve Loimaranta, 2000; Pitts vd., 2017). Yani tükürük salgısının ve tükürük bileşenlerinin diş sağlığı için önemli olduğu genel kabul görmektedir. Ancak tükürük, diş yüzeyi morfolojisi, genel sağlık ve beslenme, hormonal durum gibi iç savunma faktörlerini ve bir dizi dış faktörü (diyet, diş plağı, ağız hijyeni ve florür mevcudiyeti) içeren karmaşık bir olgudur (lenander-Lumikari ve Loimaranta, 2000)

Ağız mikroflorasındaki aktiviteler çürük oluşumu için etkili olsa da beslenme, çürük oluşumundaki en etkili faktörlerden biridir. Özellikle işlenmiş gıdalar, fermente olabilen karbonhidrat tüketimi ve şekerler en önemli göstergelerden biridir (Hillson, 2005). 20. yy. ile birlikte artan şeker tüketimi çürüğün başlıca etmenleri arasındadır. Sükroz genellikle çürükten esas sorumlu şeker olarak kabul edilir, ancak bunun nedeni muhtemelen en fazla miktarda yenen şeker olmasıdır. Nişastalar genel olarak şekerlere kıyasla düşük karyojeniteye sahip gibi görünmektedir, ancak çürüğe neden olurlar ve nişasta ve şeker karışımı, ağırlık olarak saf şeker kadar karyojeniktir. Diyet

proteinlerinin ve yağların rolü şu anda tam olarak anlaşılamamıştır, ancak süt ürünlerinin koruyucu bir etkisi olduğu görülmektedir (aktaran: Hillson, 2008)

Tahıl tarımıyla birlikte kök ve boyun çürüklerinde artışlar yaşanmış ve daha sonra rafine şekerin kullanılmaya başlamasıyla birlikte çürükler, özellikle çocuklarda interproksimal yüzeylerde daha yaygın hale gelmeye başlamıştır (Hillson, 1996). Yaşın ilerlemesi ile çürüklerin gözlemlendiği yüzey ve bölgelerdeki değişime bakılacak olursa süt dişlerde çürük, dişlerin sürme dönemlerine bağlı olarak, farklı yaşlarda farklı diş tiplerinin risk altında olduğunu göz önünde bulundurmalıyız. Diş sürdükten çürüğün gelişmesi için yaklaşık 3-4 yıllık bir süre gerekmektedir (Cameron ve Widmer, 2008). Çocuklarda azı dişlerin tüberküleri yetişkinlere göre daha az aşındığından çürük gelişimi açısından tüberküller arasındaki fissur, fossa ve oluklar oldukça hassas bölgelerdir (Hillson, 2005). Dişler, ilerleyen yaşla birlikte aşındığı için oklüzyal çürüklerde oransal olarak azalma beklenmektedir. Aynı zamanda aşınmaya başlı kök maruziyeti ve diş eti çekilmesi gibi kökü açığa çıkaran faktörlerle birlikte kök ve boyun çürükleri görülme oranını arttırmaktadır. Çünkü, iki dişin temas ettiği yüzeyler ve dişeti oluşu gibi bölgelerde biriken plak, dudak, yanak ve dilin temizleyici etkisinden kolaylıkla yararlanamayacağından potansiyel olarak çürük gelişimi için oldukça elverişlidir (Hillson, 2005).

Cinsiyetlerin çürükle ilişkisi değerlendirildiğinde hem modern hem de tarih öncesi popülasyonlarda yapılan pek çok çalışmada, çürük prevalansı açısından cinsiyete bağlı farklılıklar ortaya koymuştur. Birçoğu kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek çürük prevalansı bulmuş (Larsen, 1991; Erdal, 1996; Oyamada, 2017) ancak bazı çalışmalar tam tersi bir ilişki olduğunu belirtmiş (Lucaks, 2010), bazı çalışmalarda ise cinsiyetler arasında farklılık gözlenirse de istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Esclassan, 2009; Bertilsson, 2021). Cinsiyetler arası farklılıklar açısından bakıldığında, literatürde bazı araştırmacılar kadınlarda erkeklere göre daha

fazla gözlenen çürükleri tarıma geçişle ilişkilendirmiş ve bu duruma gıdaya erişim, hamilelik, menopoz ve diğer hormonal etkilerin sebep olabileceğini vurgulamışlardır (Larsen vd., 1991; Erdal, 1996; Oyamada, 2017; Bertilsson, 2021). Orta Çağ'da birçok toplumda kadınların yemek hazırlama ve pişirmeden sorumlu olduğu ve muhtemelen daha karyojenik bir beslenme düzeni sergilediği iyi bilinmektedir (Bertilsson vd., 2021). Larsen (1991), hemen hemen tüm toplumlarda yemek hazırlama işinden kadınlar sorumlu olduğu için, çürüğü teşvik eden gıdalara daha fazla erişebildiklerini ileri sürmüştür. Buna karşın literatürde, birçok toplumda kadınlarda erkeklerden daha yüksek diş çürüğü prevalansı görülmesine rağmen, bunun evrensel bir model olmadığını gösteren bazı önemli istisnalar bulunmaktadır. Örneğin Orta Çağ Fransa topluluğunda çürük prevalansı istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da oransal olarak erkeklerde daha fazla gözlenmiştir (Esclassan vd., 2009). Bu Esclassan vd., (2009) tarafından, erkeklerin yoğun tarım işçiliği sonrasında toplumu koruma ve kaynak sağlama gibi çifte role sahip olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Dolayısıyla genellemek ve kalıplaştırmak çok doğru olmamakla birlikte cinsiyet temelli yerel sosyal organizasyon ve sosyoekonomik koşullar gibi besine erişimi belirleyen faktörlerin tamamı cinsiyetler arası çürük görülme oranını etkilemektedir.

Çürük gelişim sürecini etkileyen bir diğer durum ise mine hipoplazileridir. Gelişimsel mine kusurlarından mine hipoplazilerinin özellikle çocuklarda çürük gelişimi için oldukça elverişli bir ortam sağladığı ileri sürülmüştür (Li vd., 1996; Hong vd., 2008). Çünkü minenin yeterince salgılanmadığı ve zayıf olduğu bu bölgelerde çürük yapıcı etmenlerin gelişmesi daha kolay olmaktadır (Hillson, 2008).

1.3. DİŞ TAŞI

Diş taşı, diş yüzeylerine yapışan mineralize plak olarak tanımlanmaktadır (Hillson, 1996, 2005; Lukacs, 1989). Yani çürük gibi plak kökenli oluşumdur. Hem organik hem de inorganik bileşenlerden oluşan diş taşı, içerisinde aminoasitler, peptitler, glikoproteinler, proteinler, karbonhidratlar ve lipitlerden oluşur (Hillson, 1996, 2005). Diş taşının baskın kristal yapısı hidroksiapatittir. Dolayısıyla mine, kemik, dentin ve sementin bileşenlerine oldukça benzemektedir (Lieverse, 1999).

Supragingival ve subgingival olmak üzere iki tip diş taşı vardır. Her biri ağız içerisindeki konumlarına, bileşim ve yapılarına bağlı olarak farklılaşmaktadır. Supragingival diştaşı, dental mine ve dişeti çizgisinin üzerinde bulunur ve genellikle bu hatta bir çizgi olarak konumlanır (Hillson, 1996). Genellikle mandibular kesici dişlerin lingual yüzeyinde, maksiller birinci büyük azı dişlerin buccal yüzeyinde, submandibular ve paratid tükürük bezleriyle ilişkili olarak daha sık gözlenir (Friskopp, 1983). Supragingival ve subgingival diş taşları oluşumunda ve makroskobik görünümünde temel bir benzerlik olsa da inorganik bileşenler ve mikroskobik yapısı söz konusu olduğunda farklılaşır (Friskopp ve Hammarstram, 1980; Friskopp, 1983). Subgingival diş taşı, yüksek konsantrasyonlarda kalsiyum, magnezyum, sodyum, stronsiyum ve florür içeren daha yoğun mineralize yapıdadır (Friskopp ve Hammarstram, 1980; Friskopp, 1983). Bileşimdeki bu farklılıklar, araştırmacılar tarafından supragingival ve subgingival taş birikintilerini çevreleyen oral sıvılarda bu elementlerin daha yüksek oranda bulunmasından kaynaklandığı yönünde yorumlanmıştır. Supragingival diş taşı içerisinde daha fazla kalsifiye olmayan alanlar, mikroorganizmalar ve kristal boyutu ve şeklinde farklılık ile heterojen olduğu belirlenmiştir. Supra ve subgingival diş taşı birikintileri ile ilişkili farklı inorganik bileşimler ve mikroskobik yapıların hem farklı

sıvı ortamlarının hem de her biri ile ilişkili morfolojik olarak farklı plak bakterilerinin sonucu olduğu düşünülmektedir (Friskopp ve Hammarstram, 1980; Friskopp, 1983).

Ağız boşluğundaki alkali ortam, çevredeki ağız sıvılarından mineral çökmesini artırır ve protein oranı yüksek diyetler bu alkaliniteyi artırarak diş taşı oluşumunu kolaylaştırır (Lieverse, 1999; Forshaw vd., 2014). Hillson'a (1996) göre, ağız mikroorganizmaları, besinlerini tükürük gibi ağız sıvılarından alırlar. Bununla birlikte dolaylı olarak protein alımı oral pH'ı etkiler. Şöyle ki, protein tüketimi kan üre seviyelerinin artmasına neden olur ve kandaki mineral seviyeleri doğrudan diğer vücut sıvılarıyla ilişkili olduğundan, aynı zamanda oral sıvı üre seviyelerinin de artmasına neden olur (Dawes, 1970). Oral bakteriler, üreyi metabolize ederken amonyak üretir ve bu da alkalitenin artmasına neden olur ve dolaylı olarak protein açısından zengin diyetlerin ağız ortamının alkalinitesini artırarak diş taşı oluşumunu kolaylaştırabileceği sonucu çıkmaktadır (Dawes, 1970). Ağır diş taşı birikintileri oluşturan bireylerin, hafif diş taşı birikintileri oluşturan bireylerle karşılaştırıldığında hem ağız sıvılarında hem de diş plaklarında kalsiyum ve fosfat konsantrasyonlarının arttığı da bilinmektedir (Mandel, 1973, 1974). Ayrıca, diyetteki kalsiyumun kan ve dolaylı olarak ağız sıvısındaki kalsiyum seviyeleri üzerinde çok az etkisi vardır, çünkü bu iyon konsantrasyonları vücut tarafından düzenlenir (Dawes, 1970). Kalsiyum tüketiminin azalması iskeletteki kalsiyum depolarının kullanılmasıyla sonuçlanırken aşırı kalsiyum tüketimi bağırsaktan emilimin azalmasına ve/veya atılımın artmasına neden olur (Dawes, 1970). O halde, büyük olasılıkla, ağız sıvısındaki kalsiyum ve fosfat konsantrasyonları, diyet etkilerinin sonucu değil bireysel varyasyonun sonucu olarak değerlendirilmiştir (Lieverse, 1999).

1.4. MİNE HİPOPLAZİLERİ

Mine hipoplazileri, minenin gelişimsel kusurlarından biridir. Genel bir terim olarak mine hipoplazisi, minenin kalınlığındaki azalmalar ya da eksiklikler olarak tanımlanır (Goodman ve Rose, 1990; Lewis, 1997; Mays, 1998). Diş gelişim süreci göz önüne alındığında *amelogenesis* salgı sürecinde çeşitli stres faktörlerine bağlı olarak *ameloblast* hücrelerin sayıca az salgılanabilir (Larsen, 1987; Goodman ve Rose, 1990). Bu durum mine yüzeyinde tekli ve çoklu noktacıklar şeklinde, çizgilenmeler veya daha derin ya da geniş oluklar olarak gözlenir ve son aşama olarak da mine kaybı gözlenebilmektedir (Larsen, 1987; Goodman ve Rose, 1990; Lewis, 1997; Hillson, 2005). Minenin yeniden şekillenememesi ve mine yapısındaki gelişmelerin düzenli halka biçimli yapısı nedeniyle bu izler çürük veya ileri derece aşınma gibi diş minesine zarar veren durumlar yaşanmadığı sürece kaybolmaz (Goodman ve Rose, 1990).

Diş tacının dış katmanı olan minenin büyümesi, tacın oklüzyal/incisial'inden mine-sement sınırına doğru, düzgün ve katmansal bir şekilde ilerleyerek gerçekleşir (Larsen, 1987). Mine matrisi ilk önce Retzius çizgileri ile sınırlandırılan bir dizi artışla ortaya çıkar ve hatta bu çizgiler bireyin diş kesitinde taç oluşum periyotlarını belirlemek için analiz edilir (Reid, 1998). İkinci aşama bu matrisin tamamen mineralizasyonunu içerir. Normal oluşum düzenlidir ancak iskelet dokuları gibi dişler de oluşumları sırasında büyümeyi yavaşlatabilecek veya durdurabilecek faktörlere doğrudan maruz kalırlar (Goodman ve Rose, 1990). Diş minesinin beslenme eksikliğinden veya hastalıktan veya her ikisinden kaynaklanan hasara karşı özellikle duyarlı olduğu gösterilmiştir ve dişler genellikle diğer vücut dokularından daha iyi korunduğu ve arkeolojik bağlamda kolayca kurtarıldığı için, mine gelişimindeki bozukluklar kolaylıkla tespit edilebilir (Larsen, 1987).

Hipoplaziler, kalıtsal anomaliler, lokalize travmalar ve sistemik-metabolik stresler gibi üç temel nedenden kaynaklanır (Goodman ve Rose, 1990);

- Kalıtsal faktörlerden kaynaklanan hipoplaziler genelde dişlerin tümünde bir set halinde ve çok şiddetli oluşmaktadır.
- Lokalize travmalara bağlı defektler, bölgesel iltihaplanmalar ve diğer spesifik olmayan faktörlerden kaynaklanmaktadır ve nispeten şiddetli olabilir, ama yalnızca bir diş ya da bitişik dişleri etkiler.
- Sistemik metabolik streslerden kaynaklanan defektler ise stresin geliştiği sürede gelişimi devam eden dişlerin tümünde ya da birçoğunda görülür ve defektlerin yeri, bozulmanın meydana geldiği sürede mine tacının tamamlanmasıyla ilgili olarak etkilenir.

Paleopatolojik çalışmalarda beslenme ve hastalık durumlarının göstergeleri olarak kullanılan hipoplazileri, biyoarkeologlar tarafından spesifik olmayan bir stres göstergesi olarak tanımlanır (Goodman ve Rose, 1990; Larsen, 1987; Hillson, 2005). Mine hipoplazisi yetersiz beslenme ile ilişkilendirilmiş olsa da bunu belirli bir besinin yetersiz alımına bağlamak mümkün değildir. Ayrıca, her ikisi de aynı anda meydana geldiğinde, beslenme yetersizliği ile bulaşıcı hastalığın göreceli önemini birbirinden ayırmak imkansızdır (Vergidou ve Nikita, 2023).

1.5. PERİODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI)

Periodontal hastalık günümüz popülasyonlarında en sık görülen diş hastalıklarından biridir ve diş kaybının önemli bir nedenidir. Çenenin yumuşak dokularının iltihaplanması (dişeti iltihabı) ve ardından kemiğe geçiş (*periodontitis*) ile başlar. Kemiğin bozulması/resorpsiyonu ve diş tutan periodontal bağın kaybı meydana

gelir, kemik ile mine-sement birleşimdeki arasındaki mesafe artar ve sonunda diş kaybı meydana gelir (Hillson, 1996).

Alveol kemikteki değişiklikler, genellikle beslenme ve çiğnemeye bağlı çevresel etkiler ile bunların diş ve kemik üzerindeki etkilerine bağlıdır. Başka bir deyişle, alveolar bölgeyi etkileyen patolojiler genellikle diş çürüğü, aşınma veya diş taşı oluşumu gibi diğer durumların eseridir ve genel ağız sağlığının değerlendirilmesinde önemli unsurlar olabilir (Nelson, 2015). Alveolar kemik, gelişmekte olan çenede ilk diş tomurcuklarının ortaya çıkmasından başlayarak dişlerin kemikteki hareketine karşılık sürekli olarak yeniden şekillenir. Dişlerin çatlaması, değişen oklüzyal ilişkiler, mesial kayma (çiğneme streslerine ve interstisyel aşınmaya tepki olarak ileri hareket) ve sürmenin devam etmesi, dişlerin kemik matriksleri içinde asla hareketsiz kalmayacağı anlamına gelir ve diş-kemik ilişkisi her zaman değişmektedir (Clark ve Hirsch 1991; Hillson 2008).

Alveol içerisindeki diş kökü periodontal bağlar ve diş eti ile çevrilidir. Periodontal hastalık, vücudun diş plağındaki bakterilere karşı bağışıklık tepkisinin bir sonucu olarak bu yapıya saldırır; bu, esas olarak tüm dişlerde, özellikle de diş eti çizgisindeki kuron tabanları çevresinde oluşan mikroorganizmalardan oluşan bir biyofilmdir (Nelson, 2015). Bakteriler diş eti boşluklarını istila ettikçe, doğuştan gelen bağışıklık tepkisi, enfeksiyona yanıt veren ve entijenleri içeren bağışıklık yollarını aktive ederek diş eti iltihabına neden olur (Di Benedetto vd., 2013; Sima vd.,2014). Bu iltihaplanma, osteoklast aktivitesinin arttığı ancak yeni kemiğin oluşmadığı karmaşık bir süreç yoluyla, alveoler kemiğin yeniden şekillenmesine neden olarak periodontal hastalıkla sonuçlanır (Di Benedetto vd., 2013).

Periodontal enfeksiyon, modern insanlarda kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanserler de dahil olmak üzere sayısız hastalığa karşı artan duyarlılıkla bağlantılıdır (DeWitte 2012). Nelson (2015), bu haliyle periodontal hastalıkların analizinin, ağız ve

diş sağılığının bir göstergesi olmanın ötesinde, geçmiş insanların genel sağılık düzeylerinin analiz edilmesinde de oldukça faydalı bir potansiyele sahip olduğunu belirtmiştir. Ancak ne yazık ki, iskelet kalıntılarındaki periodontal hastalığın değerlendirilmesi ve derecelendirilmesi iki nedenden dolayı zordur. Birincisi, periodontal hastalığın varlığı veya şiddeti ile mine-sement birleşimi ile alveolar krest arasında ölçülen mesafe arasındaki ilişki yanlış yorumlanmıştır. İkincisi, güvenilir derecelendirme yöntemlerinin geliştirilmemiş veya yaygın olarak uygulanmamış olmasından kaynaklanmaktadır. Yani mine-sement birleşimi ile alveolar krest arasında mesafe artabilir, ancak bu periodontal hastalığa bağılı olmayabilir (Clarke ve Hirsch, 1991); şiddetli aşınmaya bir tepki olarak devam eden diş sürmesinin devamı olabilir.

Diş köklerinin açıkta kalmasıyla bağılantılı olarak iltihabi çukurlaşma belirtileri, dişlerin etrafındaki çene kemiklerinde yeni kemik oluşumu veya dişlerin etrafındaki periodontal cepler, bu diş bozukluğu için pozitif bir tanı koyma olasılığı daha yüksektir. Kemik yatay veya düzensiz olarak kaybedilebilir ve ilerleyen yaş, kötü ağız hijyeni, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser ve şükroz açısından zengin diyetler başlıca hazırlayıcı faktörlerdir.

1.6. ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI (AMDK)

Ölüm öncesi diş kaybı alveol kemiğin ilerleyen yıkımı sonucu oluşur (Lukacs, 1989). Çürük, apse, diş taşı, alveol kaybı, periodontal hastalıklar, diş aşınması, travma ve genetik sebeplerden oluşabilmektedir (Brothwell, 1981; Hillson, 2005).

Bu süreç, sıralanan çene ve diş hastalıklarıyla birlikte değerlendirildiğinde, ileri derece aşınma ya da pulpayı açığa çıkaran gelişmiş çürükler, pulpanın bakterilerle temasını açık hale getirerek apseye sebep olur. Apseler ilerleyen süreçlerde alveol kaybına, alveol kaybı da dişin etrafındaki bağ dokuların zayıflamasıyla diş kaybına sebep olur.

Yani alveol kaybının yaşanması, diş kayıpları için önemli bir süreçtir. Bu noktada diş taşı da alveol kaybını tetikleyen bir faktör olduğu için ölüm öncesi diş kayıplarına dolaylı yoldan sebep olabilir (Lukacs, 2007).

Dişin öldükten önce mi yoksa sonra mı kaybedildiğini anlamak için alveolün kapanıp kapanmadığına, alveol bölgedeki rezorpsiyona, komşu dişlerin mesial ve distal fasetlerine, aşınma izlerine ve iki diş arasındaki açıklığa dikkat edilmesi gerekir (Özbek, 1997).

Ölüm öncesi diş kayıplarına bağlı olarak, alveol artık diş kökleri tarafından desteklenmez ve yeniden şekillenmeye başlar. Zamanla diş yuvaları karakteristik şeklini kaybeder ve sonunda kaybolur. Alveolar rezorpsiyon ilerleyen yaşla birlikte daha fazla gözlenen ve azı diş sırasını daha fazla etkileyen bir durumdur çünkü bu bölge periodontal hastalık, çürük ve aşınma nedeniyle diş kaybına daha yatkındır (Ogden 2008). Yeniden yapılanma alveollere dair hiçbir kanıtın kalmadığı bir noktaya ulaştığında, bir bireyde diş kaybının nedenini belirlemek neredeyse imkansızdır. Bu noktada diş kaybına kadar olan süreci anlamaya yönelik topluluğun büyüklüğü, demografik verisi ve diyet bilgisi gibi veriler bu kayıplara yönelik çıkarımlar yapılmasına yardımcı olmaktadır.

1.7. PERİAPİKAL LEZYONLAR

Periapikal lezyonlar literatürde, apse başlığı altında incelense de apse kök ucu lezyonların yalnızca birisidir. Granülom, kist, apse, *dehiscence* ve *fenestration* oluşumlarının farklı tanımlamaları vardır. *Dehiscence*, tafonomik süreçte incelen kemik sebebiyle açığa çıkan diş kökünü tanımlamak için kullanılırken; *fenestration* çenedeki açıklık/delik oluşumlarını ifade eder ve olası neden ya da patolojiyle ilgili net bir şey söylemez. Granülom, travma ya da çürük kökenli olarak pulpanın enfekte olmasıyla ilişkilidir. Granülom ve kist ayrımı oldukça karışıktır, kavite 3mm'den büyük ise kist

olarak isimlendirilir (Ogden, 2008). Kavitenin kenarları ince ve keskinse enfekte olmamış granülom, kalın ve yuvarlaklaşmışsa kronik apse olarak tanımlanmaktadır. Bu terminoloji karışıklığından dolayı tüm bu oluşumlar genel olarak periapikal lezyon başlığı altında incelemek daha doğru bulunmuştur (Hillson, 2005; Ogden, 2008). Apse, daha yoğun bir dokuyla çevrelenmiş ve vücudun bir boşluğu içinde bulunan irin topluluğu olarak tanımlanmaktadır (Brothwell, 1981). Periapikal lezyonlar genel periodontal enfeksiyon, ciddi diş aşınması veya çürük ile bağlantılı olarak oluşabilir (Brothwell, 1981; Forshaw, 2014; Vergidou ve Nikita, 2023). Diş kökündeki çok dar kanallardan gelene kan akışı, pulpa odasındaki herhangi bir sebeple meydana gelen iltihaplanma, iç basıncı artırır ve kan akışını tıkayarak pulpanın ölümüne sebep olur (Ogden, 2008). Ölen pulpa, daha sonra otolize uğrar ve bakteri veya mantarlarla etkileşime girmezse süreç steril geçer, ancak aksi durumda dişin kökünü çevreleyen yumuşak dokularda akut veya kronik enflamatuvar tepkiye sebep olur (Ogden, 2008). Bu oluşumların varlığından emin olmak her zaman kolay değildir. Bu oluşumların belirlenebilmesi için eğer irin çene üzerinde bir delik açıp akmamışsa dişin kolayca alveolden çıkarılabiliyor olması ya da radyografik görüntülemeyle çenenin incelenmesi gerekmektedir ki köklerin uçlarındaki küçük cepler görünebilsin (Brothwell, 1981; Ogden, 2008).

Periapikal lezyonlar, periodontal hastalıklar, pulpayı etkileyen çürükler, pulpayı açığa çıkaran aşınmayla ilişkilidir. Bakteri plağı ile olan sıkı ilişkisi sebebiyle bu lezyonlarla birlikte değerlendirmesi, olası sebeplerine yönelik fikir sağlayacağından yararlı olacaktır.

2. BÖLÜM: KONU, SORUN, AMAÇ, ÖNEM

2.1. KONU

Çalışmanın konusunu, Tahtaköprü Barajı Kurtarma Kazıları projesi kapsamından kazılan Hamaç Höyük Orta Çağ iskeletlerinin ağız ve diş sağlığı yönünden incelenmesi oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında diş çürüğü, diş aşınması, diş taşı, periodontal hastalıklar, periapikal lezyonlar, ölüm öncesi diş kayıpları ve gelişimsel stres göstergelerinden olan mine hipoplazileri değerlendirilmiştir.

2.2. SORUN

Bu tez çalışmasının temelinde şu sorular yer almaktadır;

- Tahtaköprü barajı kurtarma kazıları kapsamında kazılan Hamaç Höyük Orta Çağ insanların çene diş hastalıklarının olası sebepleri ve birbiriyle ilişkisi nelerdir?
- Beslenme kalıpları ve besin hazırlama teknikleri açısından hem eski Anadolu toplulukları arasında hem de Orta Çağ toplulukları arasında nasıl bir yerde konumlanmaktadır?
- Bu hastalıkların dağılımı açısından cinsiyet rolleri ve iş dağılımı gibi faktörler rol almış mıdır? Çene ve diş hastalıklarının görülme sıklığı açısından herhangi bir cinsiyet grubunda olumlu veya olumsuz bir yanlılık var mı? Varsa bu farklılık ne ifade ediyor?
- Çene ve diş hastalıklarının yaşa bağlı olarak görünürlüklerinde farklılıklar mevcut mu? Eğer farklılıklar mevcutsa bunların sebebi ve kökeni ile ilgili olası nedenler nelerdir?

2.3. AMAÇ

Bu çalışmada, Hamaç Höyük insanların diş ve çene hastalıkları ile tüketilen besinlerin niteliği, aynı zaman geçim ekonomileri hakkında veriler elde etmek amaçlanmaktadır. Hamaç Höyük insanların beslenme kültürünü ve besin hazırlama tekniklerini ortaya koyarken cinsiyet ve yaş gruplarına göre değerlendirerek toplulukta ağız ve diş sağlığı açısından cinsiyetler arasından beslenmeye bağlı bir ayrım olup olmadığı da belirlenecektir. Aynı zamanda topluluğun, Anadolu toplulukları arasındaki yerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Özellikle İslahiye ilçesindeki arkeolojik alanların yoğunluğuna karşın antropolojik çalışmalara bakıldığında bu bölgede yaşamış insanlara dair antropolojik anlamda pek bir bilgiye sahip değiliz. İnsan hareketliliğinin yoğun olduğu, Suriye'den Anadolu'ya geçişin sağlandığı bu bölgede yaşamış insanların, ağız ve diş sağlığı açısından Anadolu topluluklarıyla benzerliği, beslenme alışkanlıkları ve besin hazırlama teknikleri gibi günlük rutinleri hakkında antropolojik çalışmalar oldukça yetersizdir. Dolayısıyla bu çalışmayla bir taraftan da bölgedeki antropolojik çalışmalara katkı sağlamak amaçlanmıştır.

2.4. ÖNEM

Dişler, yaşam boyunca tüketilen besinler ve insanın içinde bulunduğuyla çevreyle doğrudan temas halinde olduğu için beslenme ve yaşam şekline bağlı olarak doğrudan etkilenir. Bu sebeple pek çok iskelet topluluğundan hareketle, eski insan topluluklarının beslenme kalıpları, besin hazırlama teknikleri, stres süreçleri, ağız hijyeni gibi içinde bulunduğu çevreyi ve beslenme kalıplarını anlamada önemli veriler sunmuştur.

Diş hastalıklarının gelişim süreci oldukça karmaşık ve çok faktörlüdür. Kimi çalışmalar bir veya birden fazla çene ve diş hastalığının birbirleriyle olan ilişkisi üzerinde durulurken (bakınız: Larsen vd., 1991; Çağlar vd., 2007; Esclassan, 2009; Messina ve Sineo,2009; Yu, 2021) kimi çalışmalarda da bunların birlikte değerlendirilmesi önerilmiştir (Zhang vd., 2010; Vergidou ve Nikita, 2023). Ağız sağlığı kapsamında çene ve diş patolojilerinin birbiriyle olan sinerjik ilişkisi göz önüne alındığında hastalıklar eş zamanlı gelişebildiği gibi birbirlerinin oluşumunda zemin de hazırlayabilmektedir. Çene ve diş hastalıklarının birlikte ele alınması, beslenme ve ağız sağlığıyla ilgili önemli veriler elde etmemize yardımcı olacaktır.



3. BÖLÜM: MATERYAL VE METOT

3.1. MATERYAL

3.1.1. Alan

Gaziantep iline bağlı İslahiye ilçesi Osmaniye, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis ve Suriye'ye komşudur. Batısında kuzey-güney doğrultulu uzanan Nur dağları, doğusunda ise Kilis ve Gaziantep'ten ayrılmasını sağlayan ve Suriye'ye kadar uzanan Kartal/Sof dağları bulunmaktadır. Kuzey-güney yönlü olan İslahiye ovası güneye doğru Suriye'ye kadar açılmaktadır.

İslahiye konum olarak Bereketli Hilal'in kuzeybatısında yer alırken aynı zaman Levant Koridoru'nun kuzeydeki önemli sınırlarındandır (Engin vd., 2022a). İslahiye ilçesi, tarih öncesi dönemlerde insan topluluklarının ihtiyaçlarını karşılayabilecek bütün olumlu özelliklere sahipti. Bölgede Nur ve Sof Dağlarından doğan ve bölgedeki en önemli su kaynağı olan Karasu Çayı bulunmaktadır. Karasu Çayı, İslahiye ovasını suladıktan sonra Asi Nehri'ne katılır. Aynı zamanda doğusunda ve batısında bulunan dağlar sebebiyle dağlık-ormanlık araziye sahiptir. Bu jeolojik özellikleri ve av hayvanlarının çokluğu, tarım ve hayvancılık için oldukça elverişli olmuştur ve tarih boyunca insan toplulukları için bu bölgenin tercih edilmesinde oldukça önemli etkenlerden olmuştur. Aynı zamanda Kalkolitik ve Erken Tunç Çağı'ndan itibaren Mezopotamya'dan Anadolu'ya geçişe Toros, Antitoros ve Amanos Dağları üzerinden izin verdiği için ve Anadolu ile Kuzey Suriye arasındaki ticari, kültürel ve askeri ilişkilerde önemli bir noktadır (Üngör, 2011).



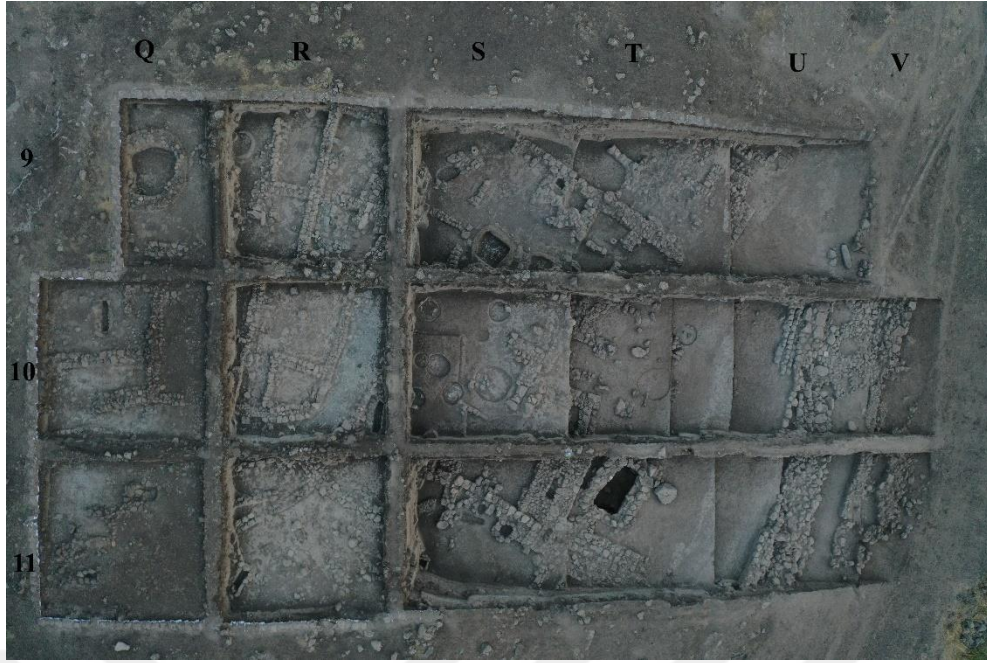
Resim 1. Hamaç Höyük ve yakınlarındaki höyüklerin konumu¹

İnsan toplulukları açısından oldukça hareketli olan bu bölgede yapılan araştırmalar Neolitik Çağ'dan itibaren Orta Çağ'a kadar bu bölgede kesintisiz insan yerleşiminin olduğunu ortaya koymuştur (Engin vd., 2022a). İslâhiye bölgesi Kalkolitik Çağ'dan itibaren özellikle Demir Çağı'ndan oldukça iyi bilinmektedir. Prof. Dr. Atilla Engin ve ekibinin 2019 ve 2020 yıllarında bölgede yaptığı yüzey araştırmasında Demir Çağ, Hellenistik-Roma ve Orta Çağ'a tarihlenen yüzey buluntuları bu dönemlerde İslahiye'de yerleşimin büyük bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır (Engin vd., 2022b). Demir Çağ'da Geç Hitit döneminde oldukça önemli olan bu bölge, antik Hitit krallığının başkenti olan Zincirli Höyük (*Sam'al*) ve Yesemek Heykel Atölyesi gibi arkeolojik alanlar bu bölgenin Hititler için oldukça önemli olduğunu ortaya koyarken (Engin vd., 2022a); Hellenistik Dönem'de İslahiye ilçe merkezinde bulunan Nikopolis antik kenti, bölgenin M.Ö. IV. yy'da Hellen hakimiyetine geçtiğini göstermektedir (Üngör, 2011). Yapılan yüzey araştırmalarına bakıldığında Orta Çağ'da çok fazla yüzey

¹ Prof. Dr. Atilla Engin'in izniyle Engin vd., 2022a yayınından alınmıştır.

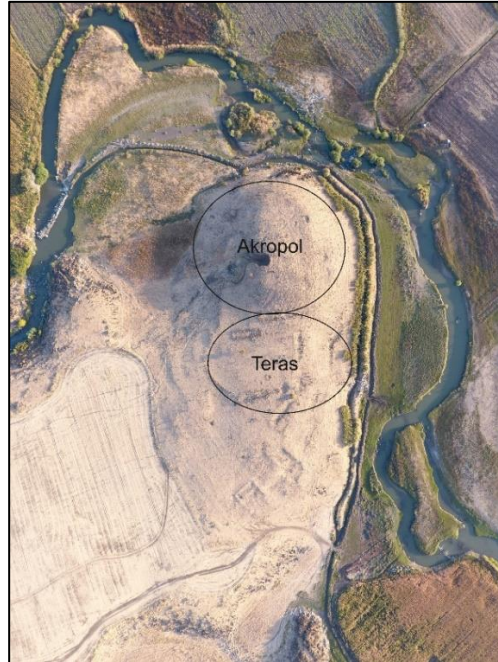
görünürlüğü olsa da (Engin vd., 2022a) daha önce de değinildiği gibi bu bölge antropolojik çalışmalar açısından oldukça yetersizdir.

Bu tez çalışmasının konusunu oluşturan Hamaç Höyük detaylı incelenecek olursa, İslahiye ilçe merkezinin kuşuğunu yaklaşık 9 km güneydoğusunda, Şahmaran Köyü'nün 1,3 km güneybatısında yer almaktadır. Baraj rezervuar alanının kuzey ucunda bulunan, yaklaşık 300x150 m boyutlarındaki höyük, kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanmaktadır. Höyükte çalışmalar 2021 yılı Ekim ayı içerisinde, Gaziantep Müze Müdürlüğü başkanlığında, Prof. Dr. Atilla Engin bilimsel danışmanlığında gerçekleştirilen Tahtaköprü Barajı Kurtarma Kazıları kapsamında başlatılmıştır. Yüzey bulguları, Kalkolitik dönemde Orta Çağ'a kadar yerleşimin olduğu ancak Demir Çağı sonrasında buradaki yerleşimin büyüdüğüne işaret eder (Engin vd., 2022a). Konumu ve boyutları göz önünde bulundurulduğunda, höyüğün İslahiye havzasındaki önemli yerleşmelerden biri olduğu değerlendirilmektedir (Engin vd., 2022a). Hamaç Höyük'teki kazılar, akropol kısmı üzerinde, höyük yükseltisinin doğuya bakan yamacı üzerinde, basamak (*step-trench*) yöntemiyle devam etmektedir. Bu çalışmanın materyalini oluşturan iskeletler 3 tanesi 5x10 m, diğerleri 10x10 m olmak üzere toplam 17 açmadan elde edilmiştir (Resim 2).



Resim 2. Hamaç Höyük açmaları²

Höyük, bir akropol ve güney yönündeki teras yerleşimi ile bölgede yaygın olan bir yerleşim modeli ortaya koymaktadır (Resim 3). Akropolün ilk tabakasında Orta Çağ'a tarihlendirilen iki evreli nekropol alanı keşfedilmiştir (Engin vd., 2022a, 2023 (baskıda)).



Resim 3. Hamaç Höyük yerleşimi, hava fotoğrafı

² Bu çalışmada kullanılan bütün arazi ve mezar/iskelet fotoğrafları Tahtaköprü Barajı Kurtarma Kazıları arşivinden alınmıştır.

Geç evrede mezarlar batı-doğu yönlü eller karın/pelvis veya göğüs hizasından olacak şekilde, iskelet dorsal pozisyonda ayaklar düz uzanmış şekilde gömülmüştür. Bu evrede yalnızca basit toprak tip mezarlar gözlenmektedir. Erken evrede ise mezarlar kuzey-güney ve güney-kuzey yönlü inşa edilmiştir. Bu evrede taş sanduka tip mezarlar ve basit toprak mezarlar bir arada görülmektedir.

Basit toprak tip mezarlara bakıldığında, üç kazı sezonu boyunca ortaya çıkarılan mezarların %81'ini oluşturduğunu görmekteyiz (Tablo 1). Mezar türleri arasında en yoğun gözlenen basit toprak mezarların seviyesine bakıldığında genellikle taş sanduka mezarlardan daha üst seviyelerde açığa çıkmaktadır. Mezar çukurları genellikle doğu-batı istikametinde olup, iskeletlerin atlas-sacrum yönü batı-doğu olacak şekildedir (Resim 4 ve Resim 5). Farklı olarak R9 ve S11 açmalarında toplam dört basit toprak mezar (R9 açmasında ÖZA 33, S11 açmasında ÖZA15, ÖZA 20, ÖZA 21), diğerlerinden farklı olarak kafatası güney yönde olmak üzere güney-kuzey istikametindedir (Resim 6). Taş sanduka mezarlar ile benzer yön birliği gösteren bu mezar, olasılıkla taş sanduka mezarlar ile çağdaştır ve Orta Çağ'ın erken evresine ait olduğu düşünülmektedir (Engin vd, 2022a).



Resim 4. S9 ve S10 açmalarında çıkarılan basit toprak tip mezarların hava fotoğrafı



Resim 5. S9 açmasında çıkarılan basit toprak tip mezarların hava fotoğrafı



Resim 6. R9 açması 33#1 kodlu bireye ait güney-kuzey yönlü basit toprak mezar (Erken Evre)
(Erkek, 35-45 yaş)

İskeletlerin genel korunma durumu iyi iken, karıştırılmış ya da tahrip edilmiş bazı mezarlarda iskeletlerin korunma durumu iyi değildir. Mezarlara çoğunlukla tek bir birey gömülmüştür. Bununla birlikte farklı olarak basit toprak bir mezara (R11 ÖZA 30) bir kadın ve üzerine bir çocuk gömülmüştür. Olasılıkla aile bağlantısı olan bu tür mezarlar farklı mezar çukurlarına sahip olup, farklı zamanlarda gömülmüş bireylere aittir. Ölüler mezarlara sırt üstü uzanmış pozisyonda (*dorsal*) düz olarak yatırılmıştır. Farklı olarak bir mezarda (Q10 ÖZA 37) birey bacakları düz olarak uzatılmış biçimde, fakat sağ tarafı üzerine meyilli yatırılmış, aynı şekilde S10 açmasında bir birey eller karın hizasında ayaklar hafif bükülmüş ve iskelet hafif sağına meyilli olarak gömülmüştür. S9 açmasında ÖZA15 ÖZA19, ÖZA21, ÖZA26; T11 açmasında ÖZA19, ÖZA23 kodlu mezarlarda iskeletler sağına tam yatırılmış yüz güneye bakacak şekilde gömülmüştür. Kollar ya iki yanda düz olarak uzatılmış ya da göğüs üzerinde birleştirilmiştir. Yüzler genellikle doğuya bakar biçimde olmakla birlikte yan dönmüş başlara da rastlanmaktadır. Nekropoldeki büyük çoğunluğu oluşturan basit toprak mezarlar, gerek Hristiyanlık inancı ile örtüşen yön birliğinde ve yatırılış pozisyonunda olmaları, gerekse seviye olarak taş sanduka mezarlara göre genellikle daha üstte yer almaları nedeniyle, taş sanduka mezarlardan daha geç bir evreye tarihlenmelidir. Bu

evre, olasılıkla bölgede Hristiyanlık inancının yaygınlaştığı bir dönem olmalıdır (Engin vd., 2022a).

Helenistik Döneme tarihlenen IV. tabakaya kadar inilen Q10, R9, R10 ve R11 açmalarında tespit edilmiştir. Mezarlar Orta Çağ, Roma ve Helenistik Dönem tabakalarını büyük ölçüde tahrip etmiştir. Basit toprak mezarlar doğu-batı istikametindeyken, taş sanduka mezarlar genellikle kuzey-güney yönünde uzanmaktadır. Farklı olarak S10 açmasında ÖZA 25, ÖZA 26, ÖZA 31 kodlu mezarlar batı-doğu ve R11 açmasında ÖZA26 kodlu bir taş sanduka mezarın yönü belirgin olarak kuzeydoğu-güneybatı istikametindedir. İskeletlerin yatırılış yönünde ise bir yön birliği görülmemiştir. Başlar kuzey ya da güney tarafta olabilmektedir. İskeletler mezarlar içine dorsal pozisyonda, kollar karın ya da göğüs hizasında birleştirilmiştir. Mezarlara çoğunlukla tek bir birey gömülürken, Q10'daki mezarda beş erişkin birey, R9'daki bir mezara (R9 ÖZA 17) 3 yetişkin birey, R10'daki bir mezara ise (R10 ÖZA 35) 2 yetişkin birey ve T11'deki bir mezara 3 çocuk birey gömülmüştür. R11 açmasında açığa çıkan taş sanduka mezar içinde ise herhangi bir iskelet bulgusuna rastlanmamıştır. Bu nedenle olasılıkla bu mezarın sembolik bir mezar (*kenotaphion*) olabileceği değerlendirilmektedir (Resim 7) (Engin vd., 2022a).



Resim 7. R11 açmasında açığa çıkarılan boş taş sanduka mezar

Çocuklara ait taş sanduka mezarlar genellikle dik olarak yerleştirilmiş taş levha ya da kabaca yontulmuş bloklarla inşa edilirken daha büyük boyutlu olan yetişkin mezarları çoğunlukla taş örgülüdür. Mezarların duvarlarında kullanılan taşlar, kabaca yontularak düzeltilmiş tarafları içe bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Bazı mezarlarda dört tarafı yontulmuş kaba bloklar da kullanılmıştır (Resim 8 ve Resim 9).. Alt tabaka mimarisini tahrip eden mezarlardaki taşların önemli bir bölümünün tahrip edilen alt tabaka duvarlarından alındığı anlaşılmaktadır (Engin vd., 2022a). Genellikle yan duvarlar üst üste iki taş sırası ile çamur harç kullanılarak inşa edilmiş, büyük taşların arası küçük taşlar ve çamur harçla doldurulmuştur. Mezar tabanı genellikle sıkıştırılmış topraktır, ancak istisnai olarak S10 açmasında ÖZA31 kodlu mezarda 4 parça kiremit taban gözlenmektedir. Mezarların tamamının üzeri kaba, geniş sal taşları ile kapatılmıştır. Küçük boyutlu olan çocuk mezarlarının üzeri genellikle iki sal taşı ile kapatılırken, yetişkin mezarlarının üzeri yan yana 4 ya da 5 sal taşı ile kapatılmıştır. Sal taşlarının arası ise küçük taşlar ve çamur harç doldurularak kapatılmıştır (Resim 10).



Resim 8. S9 açmasına ait çocuk bireye ait taş sanduka mezar



Resim 9. R10 açmasına ait çocuk bireye ait taş sanduka tip mezar

Mezarlarda mezar buluntusu oldukça nadiren karşımıza çıkmaktadır. Belirlenen mezar hediyelelerinin tamamı basit toprak tip mezarlardan gelmiştir. S10 açmasında 19#1 KN221 kodlu 30-35 yaşlarında kadın iskeletinin sol humerusunda bilezik; 7#1 KN304 kodlu 1-2 yaşlarındaki bebek iskeletinin ise sol tarafında mezar içerisinde küpe ve iki adet mezarda da çok sayıda boncuk tespit edilmiştir.



Resim 10. Hamaç R10 açması 39#1 taş sanduka mezar (Erken Evre) (Cinsiyeti belirlenemedi, Erişkin)

Hamaç Höyük'te birinci tabakada gözlenen mezarlar, daha sonraki dönemlerde höyükteki yapılar tahrip edilerek oluşturulmuştur. Bu sebeple, nekropoldeki insanların yerleşim alanları muhtemelen yakınlarda başka bir alandır. Ancak, Hamaç Höyük Orta Çağ tabakalarından elde edilen faunal analizlere bakıldığında höyükte, sığır (*bos taurus*) yüksek oranla temsil edilirken, koyun-keçi (*ovicaprinae*) ve koyun (*ovis aries*), açığa çıkarılan mezarlardan bağımsız olarak diğer kontekslerden elde edilen önemli bir bulgudur³. Benzer şekilde Hamaç Höyüğün yaklaşık olarak 4 km güneydoğusunda yer alan Taşlıgeçit Höyük'te eş zamanlı yürütülen çalışmalarda Roma dönemi faunasında koyun-keçi, sığır ve koyun önemli bir tutmaktadır. Yani Roma döneminden itibaren Orta Çağ boyunca her iki höyükte de koyun-keçi, sığır ve koyun kullanımı görülmektedir. Dolayısıyla Hamaç Höyükteki faunal analizleri doğrudan söz konusu insanların günlük yaşamına dahil etmek doğru olmayacaktır fakat dolaylı yoldan bölgedeki hayvan kullanımı için her iki höyükten elde edilen faunal analizler önemli bir veridir.

3.1.2. Örneklem

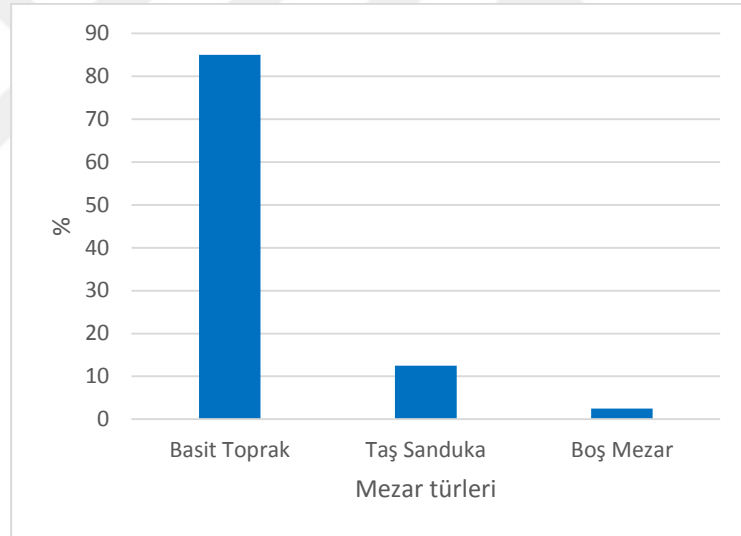
Bu çalışmanın örneklemini Hamaç Höyük Orta Çağ mezarlarından ele geçen insan iskeletleridir. Yapılan kazı çalışmaları sonucunda Hamaç Höyük'te Orta Çağ'a ait 120 mezar 127 insan iskeleti elde edilmiştir. İskeletlerin büyük bir kısmı basit toprak tip mezarlardan elde edilmiştir. Ayrıca elde edilen iskeletlerin yaklaşık 1/5'i ise taş sanduka tip mezarlardan ele geçmiştir (Tablo 1, Grafik 1).

³ Zooarkeolojik veriler Belgin Aslan tarafından analiz edilmiş olup, Orta Çağ'a ait zooarkeolojik veriler Taktaköprü Barajı Kurtarma Kazıları arşivinden alınmıştır.

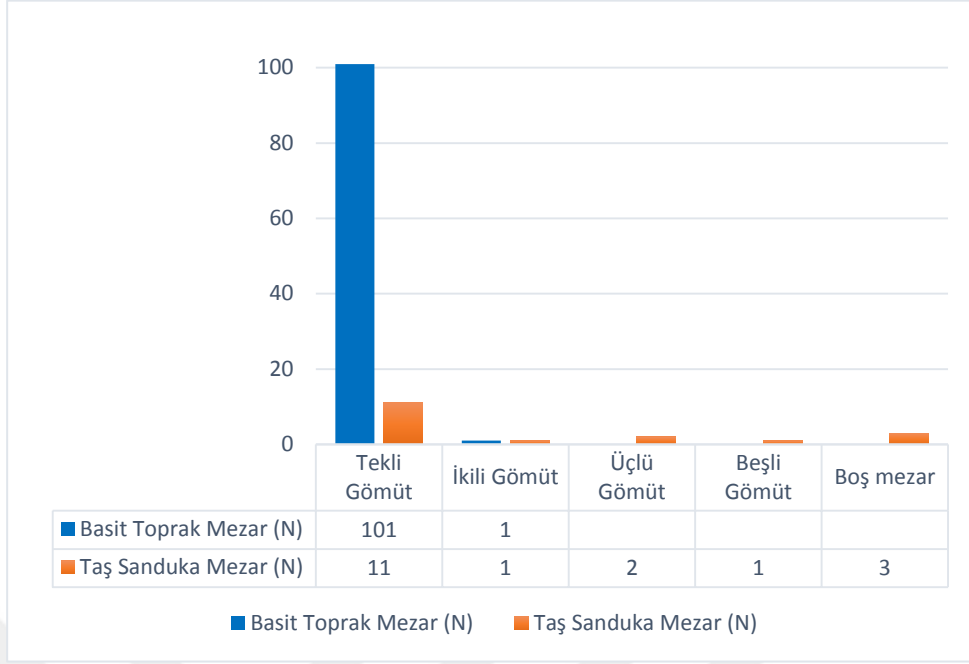
Tablo 1. Hamaç Höyük Orta Çağ'da mezar ve iskelet verilerinin dağılımı

	Mezar (N)	%	İskelet (N)	%
Basit Toprak	102	85	103	81,1
Taş Sanduka	15	12,5	24	18,9
Boş Mezar	3	2,5	-	-
Toplam	120	100	127	100

Höyükte, Orta Çağ'a ait mezarlar çoğunlukla (%84,9) basit toprak tip mezar ile karakterizedir ve bu mezarlara genellikle tekli gömütler yapılmıştır. Taş sanduka tip mezarlar her ne kadar daha az oranda (%12,6) temsil edilse de çoklu gömütlerle bu tip mezarlarda daha sık karşılaşılmaktadır (Grafik 2). Ancak taş sanduka tip mezarlardaki iskeletlerin korunma durumu daha kötüdür. Muhtemelen nem dengesinden dolayı kemiklerin bozulma oranı daha yüksektir.



Grafik 1. Hamaç Höyük Orta Çağ mezar türlerinin dağılımı



Grafik 2. Mezar tiplerine göre gömüt sayıları

Bu verilere ek olarak, mezarın boyutu itibariyle iki adet bebeğe ait olduğu düşünülen taş sanduka tip mezarda herhangi bir iskelet bulgusuna rastlanmamıştır. Yenidoğan ya da bebek iskeletlerinin erişkin bireylere göre toprak altında nispeten daha az korunabildiği göz önünde bulundurulduğunda, mezar içerisinde iskelet varsa bile yeterince tahrip olduğu ve hiçbir kemik kalıntısı gözlenmediği için boş mezar olarak kaydedilmesine neden olmuştur. Diğer boş mezarın ise bir erişkin bireye ait olduğu düşünülmektedir. Bu mezar da höyükte gözlenen diğer sanduka tip mezarlar gibi inşa edilmiş, tabanı sertleştirilmiş ve içerisi gömü yapılmış gibi mezar toprağı ile doldurulmuştur. Ancak mezar içerisinde herhangi bir iskelet kalıntısı veya mezar hediyesi ele geçmemiştir.

Hamaç Höyük iskelet topluluğunun %35,5'i bebek ve çocuklara aitken, kalan %64,5'i ise erişkin bireylere aittir. Topluluğun %22,8'ini kadınlar oluştururken %28,3'ünü erkekler oluşturmaktadır. Detaylı demografik dağılım Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Hamaç Höyük Orta Çağ iskeletlerinin demografik dağılımı

	Bebek		Çocuk		Kadın		Erkek		Belirsiz		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Bebek (0-2,49)	19	15	-	-	-	-	-	-	-	-	19	15
Çocuk (2,5-17,9)	-	-	26	20,5	-	-	-	-	-	-	26	20,5
Genç Erişkin (18-29,9)	-	-	-	-	10	7,9	4	3,1	4	3,1	17	14,2
Orta Erişkin (30-44,9)	-	-	-	-	15	11,8	24	18,9	2	1,6	41	32,3
İleri Erişkin (45+)	-	-	-	-	1	0,8	1	0,8	-	-	2	1,6
Belirsiz Erişkin	-	-	-	-	3	2,4	7	5,5	11	8,7	21	16,5
Toplam	19	15	26	20,5	29	22,8	36	28,3	17	13,4	127	100

Yaşı belirlenemeyen 21 erişkin birey dışından kalan 106 bireyin ortalama yaşam uzunluğu bebeklerde 0,95; çocuklarda 6,44; kadınlarda 30,53; erkeklerde 34,4 ve son olarak cinsiyeti belirlenemeyen bireylerde 25,66 olarak hesaplanmıştır. Topluluk genelinde ise 20,19 olarak hesaplanan ortalama yaşam uzunluğu erişkin bireyler arasında 30,19'dur. Topluluktaki erkeklerin kadınlara oranına bakıldığında 1/1,11 oranıyla normal dağılım gösterdiği görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Hamaç Höyük topluluğunda ortalama yaşam uzunlukları

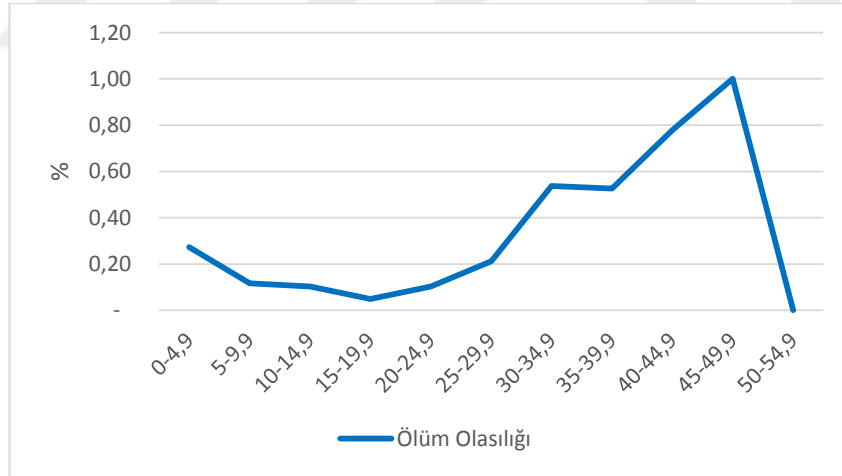
	N	%	Ortalama Yaş
Bebek	19	17,9	0,95
Çocuk	26	24,5	6,44
Kadın	26	24,5	30,53
Erkek	29	27,4	34,4
Cinsiyeti belirlenemeyen	6	5,7	25,66
Toplam	106	100	20,19

Toplulukta belirlenebilen 106 bireyin yaşam tablosu incelendiğinde, 0-4,9 yaş, ölen birey sayısı açısından topluluktaki en kritik aralıktır. Bu dönem bebek-çocuk ölümleri açısından oldukça önemli dönemdir. Bu dönemi takiben 5-9,9 yaş aralığı toplulukta yaşam beklentisinin en yüksek olduğu dönemdir (Tablo 4). Topluluk genelinde ölüm olasılığı verisi incelendiğinde, yaşamın ilk 5 yılı bebek ve çocuklar için en yüksek ölüm olasılığını verirken, hayatta kalan bireyler için 30-34,9 yaş aralığıyla

birlikte ölüm olasılığı artmaktadır. En düşük ölüm olasılığı ise 15-19,9 yaş aralığındadır (Tablo 4, Grafik 3).

Tablo 4. Hamaç Höyük topluluğunun yaşam tablosu

	Ölen Birey Sayısı	Ölen Birey Yüzdesi	Hayatta Kalma Şansı	Ölüm Olasılığı	Yaşanan Birey-Yıllar Sayısı	Yaşanan Birey-Yıllar Toplam	Yaşam Beklentisi
	Dx	dx	lx	Qx	Lx	Tx	ex
0-4,9	29	27,36	100,00	0,27	431,60	2,075,47	20,75
5-9,9	9	8,49	72,64	0,12	341,98	1643,87	22,63
10-14,9	7	6,60	64,15	0,10	304,25	1301,89	20,29
15-19,9	3	2,83	57,55	0,05	280,66	997,64	17,34
20-24,9	6	5,66	54,72	0,10	259,43	716,98	13,10
25-29,9	11	10,38	49,06	0,21	219,34	457,55	9,33
30-34,9	22	20,75	38,68	0,54	141,51	238,21	6,16
35-39,9	10	9,43	17,92	0,53	66,04	96,7	5,39
40-44,9	7	6,60	8,49	0,78	25,94	30,66	3,61
45-49,9	2	1,89	1,89	1,00	4,72	4,72	2,50
50-54,9	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Grafik 3. Hamaç Höyük topluluğunun ölüm olasılığı grafiği (Qx).

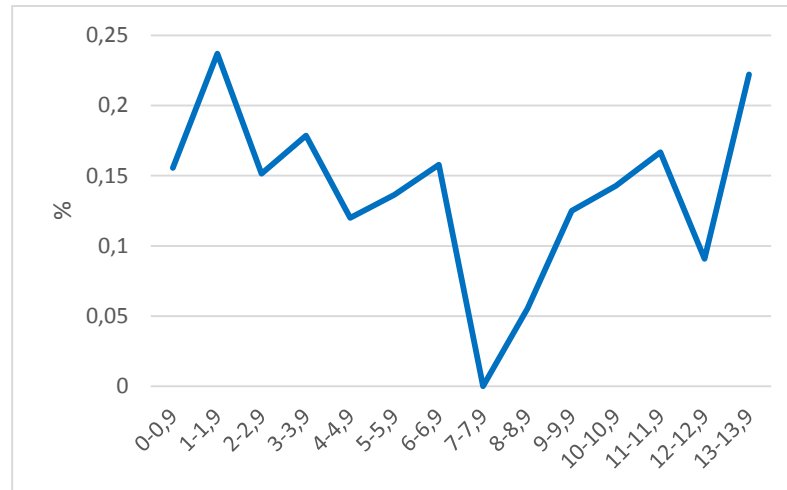
Hamaç Höyük topluluğunda yaşam tablosu incelendiğinde, bebek ve çocuklar 1'er yıllık arayla değerlendirilmiştir (Tablo 5). 2 yaşına kadar olan süreç, ölen bebek sayısı açısından oldukça kritiktir. 1-1,9 yaş aralığı bebeklerde ölümün en çok karşılaşıldığı yaş aralığıdır. 2 yaşından sonraki yıllar ölüm olasılığının (Qx) düştüğü

yıllardır. Ancak keskin bir düşüşün 4 yaşından sonra yaşandığı görülmektedir (Grafik

4). Bebek ve çocukların %57,8'i 4 yaşına gelmeden ölmüştür.

Tablo 5. Hamaç Höyük topluluğunda bebek ve çocukların yaşam tablosu

	Ölen Birey Sayısı	Ölen Birey Yüzdesi	Hayatta Kalma Şansı	Ölüm Olasılığı	Yaşanan Birey- Yıllar Sayısı	Yaşanan Birey- Yıllar Toplam	Yaşam Beklentisi
	D_x	d_x	l_x	Q_x	L_x	T_x	e_x
0-0,9	7	15,56	100,00	0,16	461,1	2,872,11	28,72
1-1,9	9	20,00	84,44	0,24	394,44	2411,11	28,55
2-2,9	5	11,11	73,33	0,15	338,89	2016,67	27,50
3-3,9	5	11,11	62,22	0,18	294,44	1677,78	26,96
4-4,9	3	6,67	55,56	0,12	261,11	1383,33	24,90
5-5,9	3	6,67	48,89	0,14	227,78	1122,22	22,95
6-6,9	3	6,67	42,22	0,16	105,56	894,44	21,18
7-7,9	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8-8,9	1	2,22	40,00	0,06	188,89	788,89	19,72
9-9,9	2	4,44	35,56	0,13	166,67	600	16,88
10-10,9	2	4,44	31,11	0,14	144,44	433,33	13,93
11-11,9	2	4,44	26,67	0,17	127,78	288,89	10,83
12-12,9	1	2,22	24,44	0,09	111,11	161,11	6,59
13-13,9	2	4,44	20,00	0,22	50,00	50	2,50
14-14,9	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



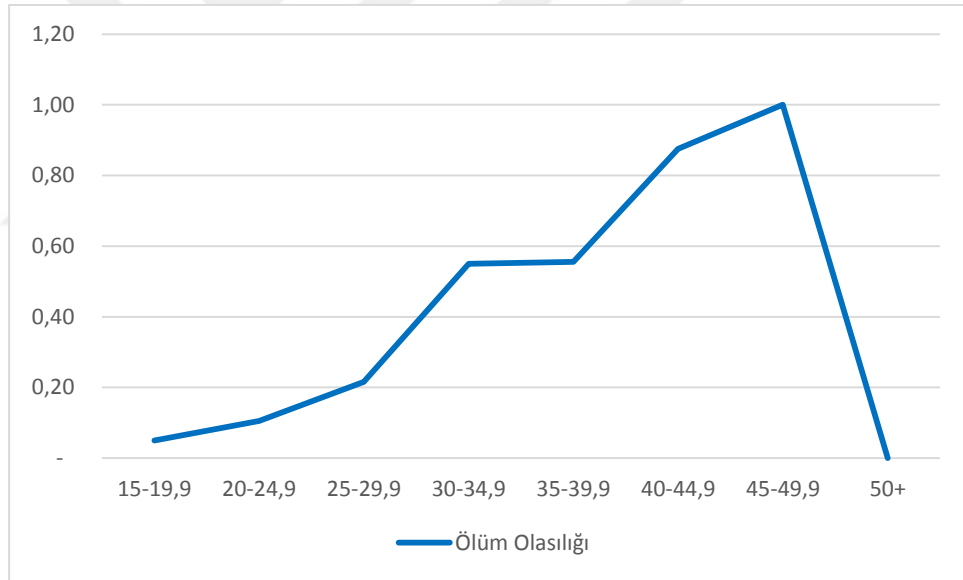
Grafik 4. Bebek ve çocuklarda ölüm olasılığı (Q_x)

Cinsiyetlerine bağlı olarak 29 erkek ve 26 kadın yaşam tablosu açısından ayrı ayrı değerlendirildiğinde 30-34,9 yaş aralığı her iki cinsiyet için ölüm sayısındaki artış açısından kritik bir yaş aralığıdır (Tablo 6, Grafik 5). Kadınlarda ölüm olasılığı yaş grupları içerisinde düzenli bir artış göstermektedir (Tablo 7, Grafik 6). Kadın bireylerde

40-44,9 yaş aralığında temsil edilen birey olmadığı için grafik kesintiye uğramıştır. Ancak ilerleyen yaşla birlikte ölüm olasılığı düzenli bir artış göstermiştir (Grafik 6). Erkeklerde ölüm olasılığı 35-39,9 yaş aralığında düşüş göstermiş, devam eden 5 yıllık yaş grupları süresince artma eğilimindedir (Tablo 8, Grafik 7).

Tablo 6. Hamaç Höyük erişkin bireylere ait yaşam tablosu

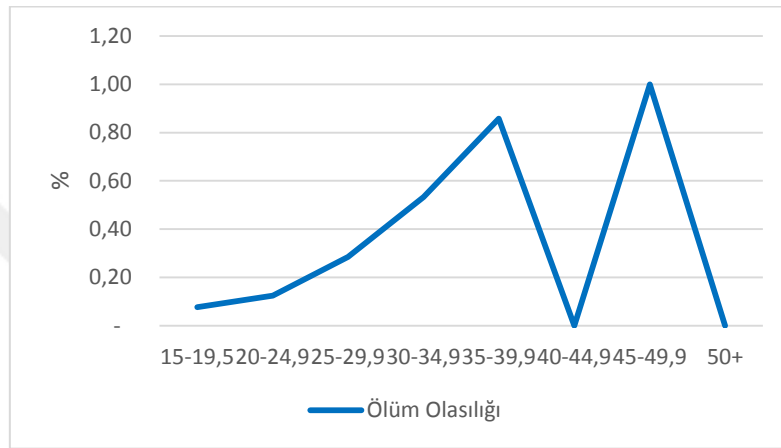
	Ölen Birey Sayısı	Ölen Birey Yüzdesi	Hayatta Kalma Şansı	Ölüm Olasılığı	Yaşanan Birey-Yıllar Sayısı	Yaşanan Birey-Yıllar Toplam	Yaşam Beklentisi
	D_x	d_x	l_x	Q_x	L_x	T_x	e_x
15-19,9	3	5,00	100,00	0,05	487,50	1708,33	17,08
20-24,9	6	10,00	95,00	0,11	450,00	1220,83	12,85
25-29,9	11	18,33	85,00	0,22	379,17	770,83	9,07
30-34,9	22	36,67	66,67	0,55	241,67	391,67	5,88
35-39,9	10	16,67	30,00	0,56	108,33	150	5,00
40-44,9	7	11,67	13,33	0,88	37,50	41,67	3,13
45-49,9	1	1,67	1,67	1,00	4,17	4,17	2,50
50+	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



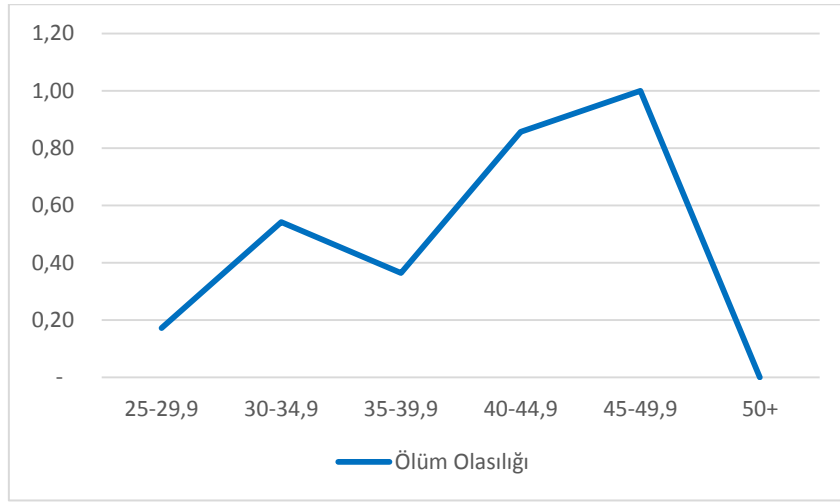
Grafik 5. Hamaç Höyük erişkin bireylerinde ölüm olasılığı (Q_x)

Tablo 7. Hamaç Höyük kadınlarının yaşam tablosu

	Ölen Birey Sayısı	Ölen Birey Yüzdesi	Hayatta Kalma Şansı	Ölüm Olasılığı	Yaşanan Birey- Yıllar Sayısı	Yaşanan Birey- Yıllar Toplam	Yaşam Beklentisi
	D_x	d_x	l_x	Q_x	L_x	T_x	e_x
15-19,5	2	7,69	100,00	0,08	480,77	1,548,08	15,48
20-24,9	3	11,54	92,31	0,13	432,69	1,067,31	11,56
25-29,9	6	23,08	80,77	0,29	346,15	634,61	7,86
30-34,9	8	30,77	57,69	0,53	211,54	288,46	5,00
35-39,9	6	23,08	26,92	0,86	67,31	76,92	2,86
40-44,9	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45-49,9	1	3,85	3,85	1,00	9,62	9,62	2,50
50+	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Grafik 6.** Hamaç Höyük kadınlarının ölüm olasılığı (Q_x)**Tablo 8.** Hamaç Höyük erkeklerinin yaşam tablosu

	Ölen Birey Sayısı	Ölen Birey Yüzdesi	Hayatta Kalma Şansı	Ölüm Olasılığı	Yaşanan Birey- Yıllar Sayısı	Yaşanan Birey- Yıllar Toplam	Yaşam Beklentisi
	D_x	dx	l_x	Q_x	L_x	T_x	e_x
25-29,9	5	17,24	100,00	0,17	456,90	982,14	9,82
30-34,9	13	44,83	82,76	0,54	301,72	526,78	6,37
35-39,9	4	13,79	37,93	0,36	155,17	232,14	6,12
40-44,9	6	20,69	24,14	0,86	68,97	80,36	3,33
45-49,9	1	3,45	3,45	1,00	8,62	8,93	2,59
50+	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Grafik 7. Hamaç Höyük erkeklerinin ölüm olasılığı tablosu

3.2. METOT

3.2.1. Demografik Yapının Belirlenmesi

Demografik yapı belirlenirken cinsiyet tayininde kafatası ve pelvis kemiğinin morfolojik farklılıkları esas alınmıştır. Bu anlamda kafatasında *nuchal crest, mastoid process, supraorbital margin, glabella, mental eminence* ve orbitlerin şekli, formu ve gelişim dereceleri; pelviste ise *subpubic angle, ventral arc, foramen obtratum, greater sciatic notch, ischiopubic rami, preauricular sulcus, sacrum* ve pelvisin genel morfolojisi dikkate alınmıştır (Buikstra ve Ubelaker, 1994; Krogman ve İşcan, 1986; Ubelaker, 1989; White ve Folkens, 2005).

Yaş tayini yapılırken erişkin ve erişkin olmayan bireylere göre farklı metotlar kullanılmıştır. Erişkin olmayan bireylerde süt diş ve daimi dişlerin çıkma süreleri (Ubelaker, 1999), uzun kemik uzunlukları, uzun kemiklerin epifiz kaynaşma dönemlerinden yararlanılmıştır. Erişkin bireylerde pelviste *auricular yüzeyin* yaşa bağlı aşınma evreleri (Lovejoy vd., 1985, Buisktra ve Ubelaker, 1994; White ve Folkens, 2005), Todd'un sistemine göre *symphysis pubisin* aşınma fazları (Buisktra ve Ubelaker,

1994; White ve Folkens, 2005), yaşa bağlı olarak aşınan *costae*ların sternal uçlarının değişimleri (Krogman ve İşcan, 1986, İşcan ve Steyn, 2013) ve kafatası suturlarının kaynaşması (Buikstra ve Ubelaker, 1994, Ubelaker, 1989) esas alınmıştır. Diş aşınmasına göre yapılan yaşlandırma yöntemi beslenmeye bağlı olarak yanıltıcı sonuçlar verdiği için öncelikli olarak değerlendirmeye alınmamıştır. Bu yöntemlere göre yaş tahminleri yapılan bireyler yaş gruplarına göre, bebek (0-2,49), çocuk (2.5- 17,9), genç erişkin (18-29,9), orta erişkin (30-44,9) ve ileri erişkin (45+) olarak değerlendirilmiştir (Buisktra ve Ubelaker, 1994; White ve Folkens, 2005). Yaşları belirlenemeyen bireyler yalnızca yaş gruplarına göre sınıflandırılarak değerlendirmeye alınmıştır.

Paleodemografik yapı belirlenirken, cinsiyet ve yaş tayini yapılan bireyler değerlendirmeye alınarak yaşam tablosu oluşturulur. Yaşam tablosunda ölen birey sayısı (Dx), ölen birey yüzdesi (dx), hayatta kalma şansı (lx), ölüm olasılığı (Qx), yaşanan birey yıllar sayısı (Lx), yaşanan birey yıllar toplam (Tx), yaşam beklentisi (ex) bulunmaktadır. Yaşam tablosundaki bu veriler Ubelaker'ın (1978) formülleri kullanılarak hesaplanmıştır.

3.2.2. Diş ve Çene Patolojilerinin Analizi

3.2.2.1. Diş Çürüğü

Diş çürüğü analiz edilirken, çene üzerinde ve izole dişlerin tamamı dahil edilmiştir. Çürüğün geliştiği yer (taç, kök ve boyun), bölge (interproksimal, buccal, lingual, oklüzyal, köke kadar) ve boyut (mine, dentin, pulpa ve kök) verileri detaylandırılarak kaydedilmiştir. Çürük boyutu belirlenirken Lanfranco ve Eggers (2010)'ın metoduna göre diş sondunun 2 mm girdiği çürükler “mine” ya da “sement”, 2

mm'den daha fazla olan çürükler “dentin”, pulpa odacığının gözlemlendiği çürükler “pulpa” ve kökün tamamen ortaya çıktığı çürükler ise “köke kadar” şeklinde kaydedilmiştir.

Dişler antemortem/postmortem süreçlerde zarar görebilir veya kaybedilebilir olduğu için pek çok araştırmacı çürük sıklığının hesaplanmasında sorunlar tespit etmiş ve daha doğru hesaplayabilmek için farklı yöntemler geliştirmişlerdir. Bu sorunlardan ilki, antemortem (ölüm öncesi) diş kayıplarının çürük sıklığının hesaplanmasındaki rolüdür. Antemortem diş kayıpları bazı durumlarda çürüklerin sebep olduğu apseler sonucu kaybedilen dişler olabilirken bazı durumlarda aşınmanın sebep olduğu kayıplar olabilir. Her iki durumda tetikleyici olan durum pulpanın açığa çıkmasıdır. Besinlerdeki iri ve sert taneli gıdaların diş tacını aşındırmasıyla çürük oluşmadan oklüzyal yüzeyler devamlı aşınabilir. Bu aşınma bazı durumlarda çok şiddetli olabilir ve bu durum pulpa odacığının açığa çıkmasıyla, dişin enfekte olması ve diş kaybıyla sonuçlanabilir. Tüm bu antemortem ve postmortem süreçlerden kaynaklanan kayıplar göz önünde bulundurularak çürük sıklığı en doğru şekilde nasıl hesaplanır? Sorusuyla yola çıkarak bazı yöntemler geliştirilmiştir. Bunlardan ilki Hardwick (1960)'in geliştirdiği yöntemdir. Araştırmacıya göre, bir topluluktaki çürük sıklığı %5'in altındaysa, antemortem diş kayıplarının %25'i; çürük sıklığı %5-20 arasındaysa antemortem kayıpların %33'ü; çürük sıklığı %20'den fazlaysa antemortem kayıpların %50'si çürük sayılmaktadır. Ancak, Hardwick düzeltmesi yaşam biçimleri arasındaki farklılıkları ve farklı beslenme alışkanlıklarını göz ardı ettiği için bu yöntem genellenerek tüm topluluklara uygulanması doğru bir yaklaşım olmayacaktır (Duyar ve Erdal, 2003). Bu yöntemler içerisinde en sık kullanılan Hillson (2001;2008)'in “gözlemlenen çürük sıklığı” yöntemi yer almaktadır. Bu yöntemde göre çürük sıklığı tespit edilen dişler incelenen diş sayısına bölünerek elde edilir. Bu yöntem, bireylerle ilişkilendirilemeyen izole dişleri göz ardı ettiği için sorgulanmıştır. Yani bireylerle ilişkilendirilemeyen

dişler cinsiyetlerle de ilişkilendirilemeyeceği için çürük sıklığını en doğru şekilde yansıtmayacaktır. Aynı zamanda postmortem aşamada kaybedilen dişler de bu aşamada göz ardı edilmektedir. Postmortem diş kaybı genellikle ön dişlerde daha sık gözlenmektedir. Çünkü yanak dişleri iki veya üç köklü olduğu için çene içerisinde tutunma ihtimali ön dişlere göre daha yüksektir (Lukacs, 1995; Hillson, 2001; Erdal ve Duyar, 1999; Duyar ve Erdal, 2003). Dolayısıyla ön dişleri korunmuş bir toplulukla, korunma durumu daha kötü olan bir topluluk çürük sıklığı açısından karşılaştırıldığında elde edilen verinin doğruyu yansıtma ihtimali düşük olacaktır. Bu sorunsal durumlardan hareketle antemortem ve postmortem kayıpları göz önüne alarak farklı yöntemler geliştirilmiştir. Antemortem diş kayıpları göz önünde bulundurularak hesaplanan bir diğer yöntem ise “Çürük ve kayıp endisi (Decay and Missing Index)” dir. Bu yöntemle göre ölüm öncesi aşamada kaybedilen tüm dişler çürük olarak kabul edilmektedir. Periodontal hastalıklar yaşı ilerlemesiyle birlikte gözleneceğinden, çocuk ve genç bireylerde bu yaklaşım uygun olabilir ancak erişkin bireylerde kayıp dişlerin doğrudan çürüğe bağlanması büyük bir problem oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu yöntem de postmortem diş kaybını göz ardı etmektedir (Hillson, 2001;2008). Bir diğer yöntem ise önce paragraflarda bahsedilen, aşınma ve çürük gibi pulpanın dışa açılmasını (PDA) tetikleyen faktörleri göz önünde bulundurarak, çürük kökenli PDA sayısının toplam PDA sayısına oranlanması ve elde edilen değerin ölüm öncesinde kaybedilen diş sayısı ile çarpılmasıyla, yaşarken kaybedilen dişlerin ne kadarının çürük kökenli olabileceği hesaplanabilmektedir. Bulunan bu değerin gözlemlenen çürük sayısına eklenmesi ise muhtemel çürük sayısına işaret etmektedir. Ancak, bu yöntem de ölüm öncesi diş kaybı üzerinden geliştirilmiştir, postmortem kayıplar göz önünde bulundurulmamıştır. Ön ve yanak dişlerinin hem çürüme sıklıklarında hem de postmortem aşamada kaybolma oranlarındaki farklılıklarını göz önünde bulundurarak, Erdal ve Duyar (1999), Lukacs’ın çürük düzeltme faktörüne ek olarak oransal düzeltme faktörünü önermektedir. Buna

göre, Lukacs'ın çürük düzeltme formülü hesaplandıktan sonra bir çene yarımındaki ön dişlerin toplam dişlere oranı (3/8) ve arka dişlerin toplam dişlere oranı (5/8) hesaplanır. Çürüğe duyarlılıkları farklı olan ön ve arka dişlerin ayrı ayrı değerlendirilmesi ve tüm kayıp durumlarını dikkate alarak çürük sıklığını hesapladığı için daha güvenilir sonuç vermektedir.

3.2.2.2. Diş Aşınması

Diş aşınması değerlendirilirken oklüzyalde oluşan ve köke kadar ilerlemiş çürükler, aşınmanın gözlenmesine izin vermediği için diş aşınması kapsamında sayıma dahil edilmemiştir. Aşınma dereceleri Bouville vd. (1983)'nin metoduna göre kategorilendirilmiştir. Ancak verilerin daha kolay yorumlanması ve daha anlaşılır olması için ana değerlerin altında aşınma aşamalarını yansıtan “+” ve “-” değerler, ana değerlerle birleştirilerek tablo ve grafiklerde değerlendirilmiştir.

3.2.2.3. Diş Taşı

Diş taşı, Brothwell (1981)'in önerdiği şekilde, “hafif” “orta” ve “şiddetli” olarak derecelendirilmiştir. Aynı zamanda diş taşının oluştuğu yere göre “lingual” ve “buccal” ya da her iki bölgede de oluştuysa “lingual+buccal” olarak kaydedilmiştir. Köke kadar aşınmış ve ileri derece çürüklerden kaynaklı yalnızca kökün kaldığı dişler “bakılamadı” olarak değerlendirilmiştir.

3.2.2.4. Periodontal Hastalıklar

Periodontal hastalıklar toplulukta hem çene hem alveol hem de birey bazında incelenmiştir. Eski Anadolu topluluklarıyla sağlıklı bir karşılaştırma yapabilmek adına Brothwell'in (1981) geliştirmiş olduğu, kökün açığa çıkmasına dayalı metot da kullanılmıştır. Mine-sement birleşimi ile alveolar krest arasındaki mesafenin ölçülerek periodontal hastalığın derecelendirilmesi yaygın olarak kabul edilmekteydi. Ancak bu yöntemle görmezden gelinen bir durum vardı ki bu da dişler şiddetli oklüzyal aşınmaya maruz kaldığında veya antagoniste (dişin karşı çenedeki karşılığı) temas etmediği durumlarda diş sürekli sürme eğilimindedir (Gottlieb ve Orban, 1933; Murphy, 1959). Bu durumda kökün açığa çıkmasının aşınma veya karşıt dişin eksikliğine mi bağlı olarak sürdüğü, yoksa alveol kaybına bağlı olarak mı kökün açığa çıktığını tahmin etmek mümkün değildir (Ogden, 2008). Bu durumda Ogden (2008), dişin alveolar kenarlarının buccal yüzeyindeki kemiğin yapısındaki değişime bakarak derecelendirmeyi önerilmiştir. Alveol kaybının teşhisinde Ogden (2008)'in önerdiği şekilde alveolar kemiğin yapısındaki değişimler gözetilerek “hafif” “orta” ve “şiddetli” olarak kaydedilmiştir. Bazı alveollerin dış korteksleri incelendiği için postmortem süreçte zarar görmektedir. Bu sebeple alveol kemikteki değişim gözlenememiştir. Bu şekilde olan alveoller “kırık/hasarlı” başlığı altında sunulmuştur ve Ogden'in (2008) metodunda sayıma dahil edilememiştir.

3.2.2.5. Periapikal Lezyonlar

Periapikal lezyonlar, “var” ya da “yok” şeklinde ve oluştuğu bölgeye göre “periapikal” ya da “alveolar” olarak kaydedilmiştir (Hillson, 2008).

3.2.2.6. Mine Hipoplazileri

Mine hipoplazileri, FDI (1982)'nin sınıflandırmasına göre renkler, oluklar, bantlar ve matlıklar göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir. Lineer mine hipoplazileri (LMH) Brothwell (1981)'e göre derecelendirilerek “hafif” “orta” ve “şiddetli” olarak değerlendirilmiştir. LMH'lerin biyolojik yaşlarının hesaplanmasında bant ölçümlerinin lingualden mi yoksa buccalden mi alındığı önem teşkil etmektedir. Ölçümler genellikle buccal/labial yüzeylerden alınsa da bazı durumlarda örneğin, aşınmasının buccale doğru olduğu, tacın yalnızca lingual kısmı gözlenebilen dişlerde ölçümler buccalden alınmıştır. LMH'lerin biyolojik oluşum yaşlarının hesaplanmasında Reid ve Dean (2000;2006)'ın veri seti kullanılmıştır.

3.2.2.7. Ölüm Öncesi Diş Kaybı (AMDK)

Dişler aşınma, kültürel ve bakteri plağıyla ilişkili olarak birey hayatı boyunca kaybedilebilir. Kaybedilen dişlerin alveolleri, çenenin yeniden şekillenmesiyle kapanmaya başlar. Ölüm öncesi diş kayıpları alveol bazında değerlendirilmiş olup, diş kayıpları var veya yok şeklinde kaydedilmiştir.

3.2.3. İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS '20 programına yüklenerek analiz edilmiştir. Dental veriler, cinsiyetler ve yaş grupları arasında değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında, tespit edilen çene ve diş patolojilerinin gruplar (üst-alt çene, sağ-sol çene yarımı, yaş ve cinsiyet grupları) arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için ki-kare (χ^2 /chi-square) testi kullanılmıştır. Ki-kare testinde, hücrelerin %20'sinden

fazlasında 5'in altında beklenen değer olması durumunda farklılıkların anlamlı olup olmadığı Fisher'in Kesin Testi (Fisher's Exact Test) uygulanarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Diş ve çene patolojilerinin birbirleriyle olan ilişkisi ve ilişkisinin yönünün değerlendirilebilmesi için de çoklu korelasyon testi uygulanmıştır. Diğer çene ve diş patolojilerinden farklı olarak diş aşınması analizinde, gruplar arasında aşınma ortalamalarının karşılaştırılmasında ve gözlenen farklılıkların anlamlı olup olmadığının anlaşılmasında One-Way Anova testi uygulanmıştır (Plichta ve Kelvin, 2015).



4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Hamaç Höyük topluluğunda diş ve çenesi incelenebilen 96 bireye ait (27 kadın, 29 erkek, 35 bebek ve çocuk, 5 cinsiyeti belirlenemeyen erişkin birey) çene ve diş patolojileri incelenmiştir. İncelenen diş ve soket dağılımı Tablo 9’da verilmiştir. Çalışma kapsamında değerlendirilen %77,8’ini daimi dişler oluştururken, %13,2’sini süt diş, %7,5’i daimi sürmemiş diş, kalan %1,5’i ise sürmemiş süt dişlerdir (Tablo 9). Topluluk genelinde dişlerin %59,1’i çenede diş yani soket içerisinde, %33,3’ü izole, %9,3 ölüm sonrası (*postmortem*) kaybedilen (PMDK) diştir, kalan %5,6’sı ise ölüm öncesi (*antemortem*) diş kaybı (AMDK)’dır.

Tablo 9. Hamaç Höyük topluluğunda süt, daimi ve sürmemiş dişlerin dağılımı

	Çenede diş		İzole diş		PMDK		AMDK		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Daimi	896	63,1	261	18,4	160	11,3	103	7,2	1420	77,8
Süt	33	13,7	198	82,5	9	3,7	0	-	240	13,2
Daimi (sürmemiş)	128	93,4	128	93,4	0	-	0	-	137	7,5
Süt (sürmemiş)	21	77,8	21	77,8	0	-	0	-	27	1,5
TOPLAM	1078	59,1	608	33,3	169	9,3	103	5,6	1824	100

Daimi ve süt diş gruplarına göre gözlenen çene ve diş patolojilerinin dağılımına bakıldığında süt dişler aşınma ve çürük dışında patoloji gözlenmediği için diş taşı, hipoplazi, periapikal lezyonlar, ölüm öncesi diş kayıpları, periodontal hastalıklar gibi patolojiler süt dişleri dahil edilmemiş olup daimi dişler üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Topluluk genelinde yalnızca çürük ve diş aşınmasının genel sayımında süt dişler dahil edilmiştir. Ayrıca tabloda yer alan periodontal hastalıklarda birey bazında sayım verilmiştir. Bunun dışında Tablo 10’da özetlendiği gibi diş çürüğü, diş aşınması, diş taşı, hipoplazi gibi patolojilerde diş sayısı; periapikal lezyon, ölüm öncesi diş kaybı ve periodontal hastalıklar gibi lezyonlarda da alveol sayısı üzerinden elde edilen

sonuçlar sunulmuştur. Elde edilen veriler yaş grupları, cinsiyetler, diş grupları, çene grupları gibi pek çok değişken göz önünde bulundurularak daha detaylı irdelenmiştir.

Tablo 10. Hamaç Höyük topluluğunda gözlenen çene ve diş patolojilerinin genel dağılımı

	Daimi				Süt				GENEL			
	İ	G	%	$\bar{x}$		G	%	$\bar{x}$	İ	G	%	$\bar{x}$
Diş Çürüğü	1157	126	10,9		231	2	0,9		1388	128	9,2	
Diş Aşınması	1144	948	82,9	2,45	231	65	28,1	0,77	1375	1013	73,7	2,17
Diş Taşı	1132	132	11,7		231	0	0,0		1363	132	9,7	
Hipoplazi	1244	112	9		258	0	0,0		1502	112	7,5	
Periapikal Lezyonlar	1065	37	3,5		42	0	0,0		1107	37	3,3	
Ölüm öncesi diş kaybı	1159	103	8,9		42	0	0,0		1201	103	8,6	
Periodontal Hastalıklar*	90	46	51,1		10	0	0,0		100	46	46	

İ: İncelenen
G:Gözlenen
%: Gözlenen/İncelenen
 $\bar{x}$:Aşınma ortalaması
*: Birey sayısı

4.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ

Hamaç Höyük Orta Çağ topluluğunda 1157 daimi diş ve 231 süt diş olmak üzere olmak üzere toplam 1388 sürmüş diş çürük açısından incelenmiştir. Daimi dişlerin %10,9'unda (n: 126) süt dişlerinin ise %0,9'unda (n:2) çürük varlığı tespit edilmiştir. Çürük oluşumu topluluk genelinde 1388 dişin %9,2'sinde temsil edilmektedir (Tablo 11).

Tablo 11. Hamaç Höyük topluluğuna ait çürük oranları

	İncelenen	Gözlenen	%
Daimi	1157	126	10,9
Süt	231	2	0,9
Toplam	1388	128	9,2

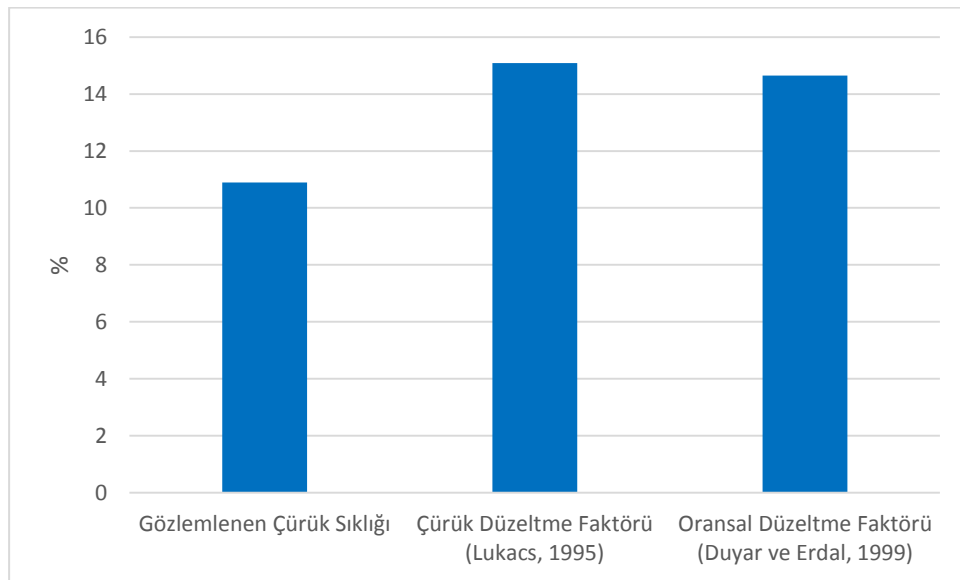
4.1.1. Düzeltilmiş Çürük Sıklığı ve Daimi Diş Gruplarına Göre Diş Çürüğü

Oranı

Tespit edilen çürük oranları, ölüm öncesi ve ölüm sonrası yaşanan diş kayıplarını da göz önünde bulundurmak amacıyla çürük düzeltme ve oransal düzeltme faktörüyle yeniden hesaplanmıştır (Tablo 12). Düzeltilmiş çürük sıklığı sonucu, topluluktaki çürük oranlarında artış gözlenmiştir. Toplulukta gözlenen daimi dişlerde çürük sıklığı %10,9 iken Lukacs (1995)'in düzeltme faktörüyle yaklaşık %5'lik bir artışla %15,1 oranına yükselmiştir. Oransal düzeltme faktörü uygulandığında ise yaklaşık %1'lik bir düşüş yaşansa da hesaplanan çürük sıklığına göre çürük oranları artma eğilimindedir (Grafik 8).

Tablo 12. Çürük düzeltme faktörünün uygulanmasıyla elde edilen çürük oranları

	Çürük tespit edilen daimi dişler (%)
Gözlemlenen Çürük Sıklığı	10,9
Çürük Düzeltme Faktörü (Lukacs, 1995)	15,1
Oransal Düzeltme Faktörü (Erdal ve Duyar, 1999)	14,6



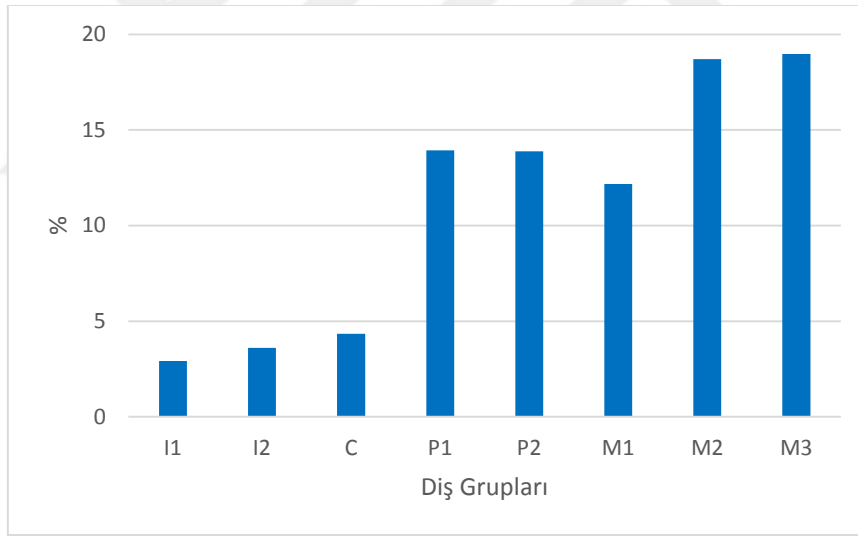
Grafik 8. Hamaç Höyük insanların düzeltilmiş çürük oranları

Daimi diş grupları, çürüğe hassasiyetlerindeki farklılık açısından gruplandırılarak değerlendirilmiştir. Çürük kapsamında incelenen diş gruplarında kesici

dişlere oranla azı dişlerde çürük sıklığı daha fazla gözlenmiştir (Tablo 13). Çürük, birinci küçük azı (P1) dişle birlikte ani bir yükselişe geçerek azı dişlerde oransal sıklığı artmıştır. Topluluk verileri kapsamında, tüm diş grupları içerisinde üçüncü büyük azı (M3) diş çürük açısından en fazla etkilenen diş olmuştur (Tablo 13, Grafik 9).

Tablo 13. Çürüklerin diş gruplarına göre dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
I1	137	4	2,9
I2	139	5	3,6
C	161	7	4,3
P1	165	23	13,9
P2	144	20	13,9
M1	156	19	12,2
M2	139	26	18,7
M3	116	22	19,0
Toplam	1157	126	10,9



Grafik 9. Hamaç Höyük insanlarının daimi diş gruplarına göre çürük dağılımı

Çene grupları ve çene yarımaları arasındaki oransal dağılımlarda farklılıklar gözlene de istatistiksel olarak hem çene gruplarına göre (Tablo 14, Grafik 10) hem de çenedeki sağ-sol diş grupları arasında (Tablo 15) çürük verileri analiz edilmiştir. Çene grupları arasında, maksilla ve mandibula değerlendirildiğinde mandibular dişlerin (%11,2) maksiller dişlere göre (%10,5) çürükten daha çok etkilendiği görülse de,

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (χ^2 :0,183, df:1, P:0,668) (Tablo 14).

Tablo 14. Çene gruplarına göre gözlenen çürüklerin dağılımı

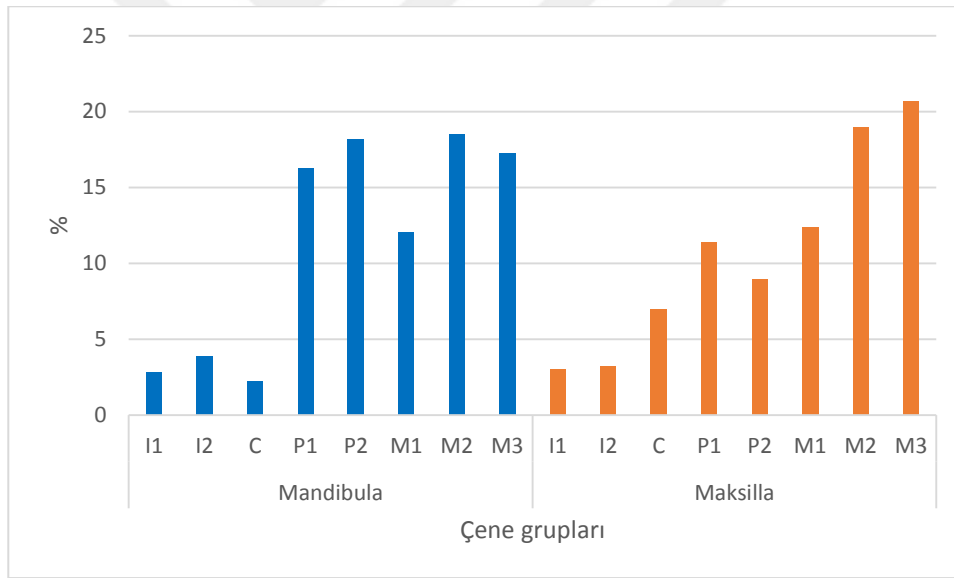
	Mandibula			Maksilla			GENEL			χ^2	df	P
	İ	G	%	İ	G	%	İ	G	%			
I1	71	2	2,8	66	2	3,0	137	4	2,9			1,000*
I2	77	3	3,9	62	2	3,2	139	5	3,6			1,000*
C	89	2	2,2	72	5	6,9	161	7	4,3			0,244*
P1	86	14	16,3	79	9	11,4	165	23	13,9	0,820	1	0,365
P2	77	14	18,2	67	6	9,0	144	20	13,9	2,550	1	0,110
M1	83	10	12,0	73	9	12,3	156	19	12,2	0,003	1	0,957
M2	81	15	18,5	58	11	19,0	139	26	18,7	0,004	1	0,947
M3	58	10	17,2	58	12	20,7	116	22	19,0	0,224	1	0,636
TOPLAM	622	70	11,2	535	56	10,5	1157	126	10,9	0,183	1	0,668

*Fisher's Exact Test

İ: İncelenen

G: Gözlenen

p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.



Grafik 10. Çeneye göre diş gruplarında gözlenen çürük verisi dağılımı

Çene grupları kendi içerisinde sağ ve sol çene yarımına göre değerlendirildiğinde sol çene yarımındaki dişler sağ çene yarımındaki dişlere oranla biraz daha fazla çürükten etkilenmiş olsa da hem çene grupları arasında hem de sağ-sol çene yarımaları arasında genel olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (χ^2 :1,147, df:1, P:0,284) (Tablo 15, Grafik 11).

Tablo 15. Daimi dişlerde gözlenen çürüklerin çene yarımına göre diş grupları içerisinde dağılımı

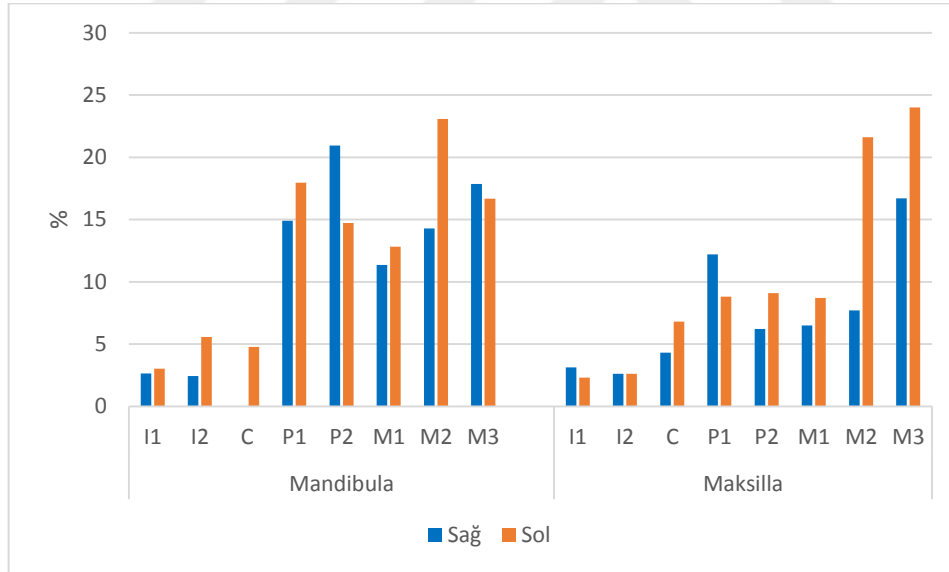
		Sol Çene Yarımı			Sağ Çene Yarımı			Genel			χ^2	df	P
		İ	G	%	İ	G	%	İ	G	%			
Maksilla	I1	34	1	2,3	32	1	3,1	66	2	3,0			1,000
	I2	30	1	2,6	32	1	2,6	62	2	3,2			1,000
	C	36	3	6,8	36	2	4,3	72	5	6,9			1,000
	P1	36	3	8,8	43	6	12,2	79	9	11,4			0,498
	P2	34	3	9,1	33	3	6,2	67	6	9,0			1,000
	M1	37	5	8,7	36	4	6,5	73	9	12,3			1,000
	M2	28	7	21,6	30	4	7,7	58	11	19,0	1,283	1	0,257
	M3	27	7	24,0	31	5	16,7	58	12	20,7	0,844	1	0,358
	TOPLAM	262	30	11,4	273	26	9,5	535	56	10,5	0,529	1	0,467
Mandibula	I1	33	1	3,0	38	1	2,6	71	2	2,8			1,000
	I2	36	2	5,6	41	1	2,4	77	3	3,9			0,596
	C	42	2	4,8	47	0	-	89	2	2,2			0,220
	P1	39	7	17,9	47	7	14,9	86	14	16,3	0,146	1	0,702
	P2	34	5	14,7	43	9	20,9	77	14	18,2	0,494	1	0,482
	M1	39	5	12,8	44	5	11,4	83	10	12,0			1,000
	M2	39	9	23,1	42	6	14,3	81	15	18,5	1,036	1	0,309
	M3	30	5	16,7	28	5	17,9	58	10	17,2			1,000
	TOPLAM	292	36	12,3	330	34	10,3	622	70	11,2	0,637	1	0,425
	GENEL	554	66	11,9	603	60	9,9	1157	126	10,9	1,147	1	0,284

*Fisher's Exact Test

İ: İncelenen

G: Gözlenen

P<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.



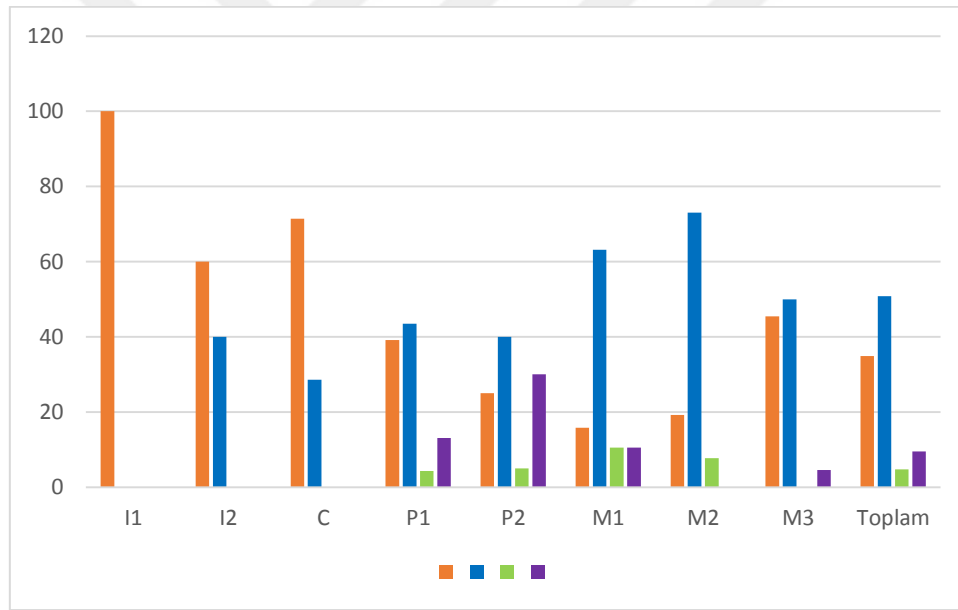
Grafik 11. Daimi dişlerde gözlenen çürüklerin çene yarımına göre dağılımı

Diş gruplarına göre çürük, olduğu bölgelere göre incelendiğinde gözlenen çürüğün yarısı (%50,8) boyun çürüğü olarak karşımıza çıkmaktadır (Resim 11). Aralarında çok büyük farklılıklar olmamakla birlikte %34,9 oranıyla taç çürüğü ve %9,5 oranıyla köke kadar ilerlemiş çürükler gözlenmiştir (Resim 12). Bunun yanı sıra kökte oluşan çürükler toplulukta %4,8 oranıyla temsil edilmektedir (Tablo 16) (Resim 13).

Diş grupları açısından değerlendirildiğinde, boyun çürükleri azı dişlere doğru daha fazla gözlenmiştir. Ön diş gruplarında daha çok taç çürükleri sıklıkla gözlenirken, kök ve köke kadar ilerlemiş çürükler yanak dişlerinde gözlenmektedir (Tablo 16, Grafik 12)

Tablo 16. Daimi diş gruplarında gözlenen çürüklerin oluştuğu bölgeye göre dağılımı

	Taç		Boyun		Kök		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
I1	4	100	0	-	0	-	0	-	4
I2	3	60	2	40	0	-	0	-	5
C	5	71,4	2	28,6	0	-	0	-	7
P1	9	39,1	10	43,5	1	4,3	3	13,0	23
P2	5	25	8	40	1	5	6	30	20
M1	3	15,8	12	63,2	2	10,5	2	10,5	19
M2	5	19,2	19	73,1	2	7,7	0	-	26
M3	10	45,4	11	50	0	-	1	4,5	22
Toplam	44	34,9	64	50,8	6	4,8	12	9,5	126



Grafik 12. Diş gruplarına göre gözlenen çürüklerin oluştuğu bölgeye göre dağılımı



Resim 11. Üst Sol M2 ve M3'te pulpaya kadar ilerlemiş interproksimal boyun çürükleri (R10 57#1 KN381)

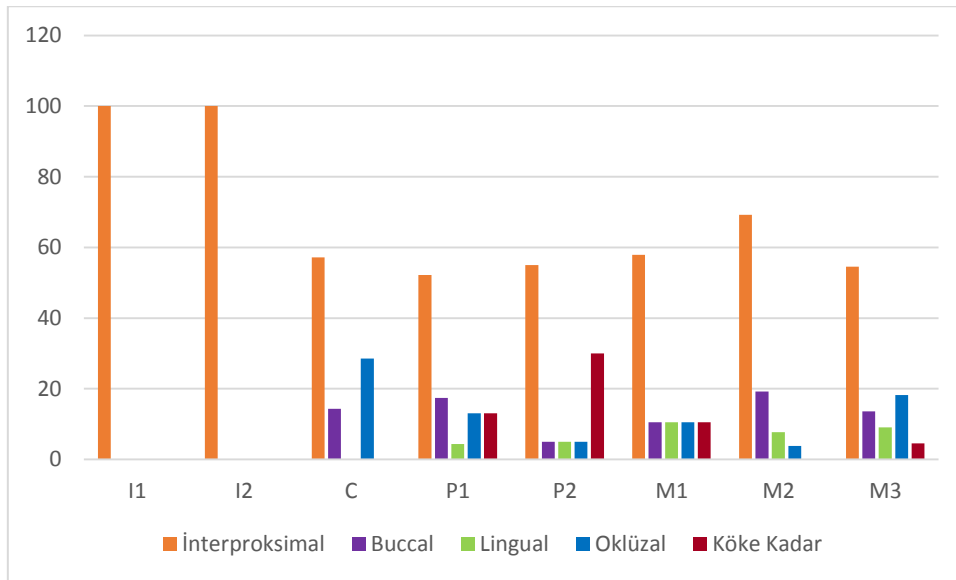


Resim 12. Üst Sağ P1 ve P2'de köke kadar ilerlemiş taç çürüğü (R10-58#1-KN381)

Diş çürükleri olduğu yüzeyler açısından incelendiğinde, sıklıkla interproksimal (%61,1) yüzeylerde karşılaşılmıştır. Interproksimal çürükleri, buccal (%12,7), oklüzyal (%10,3), köke kadar ilermiş çürükler (%9,5) ve lingual (%6,3), yüzeylerde oluşan çürükler takip etmektedir (Tablo 17). Ön diş gruplarında gözlenen çürükler sıklıkla interproksimal yüzeylerde gözlenmiştir. Yanak dişlerinde gözlenen çürükler sıklıkla yine interproksimal yüzeylerde olmakla birlikte, oklüzyal ve köke kadar olan yüzeyler de gözlenmektedir (Tablo 17, Grafik 13).

Tablo 17. Daimi diş gruplarında gözlenen çürüğün olduğu yüzeylere göre dağılımı

	Interproksimal		Buccal		Lingual		Oklüzal		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
I1	4	100	0	-	0	-	0	-	0	-	4
I2	5	100	0	-	0	-	0	-	0	-	5
C	4	57,1	1	14,3	0	-	2	28,6	0	-	7
P1	12	52,2	4	17,4	1	4,3	3	13,0	3	13,0	23
P2	11	55	1	5	1	5	1	5	6	30	20
M1	11	57,9	2	10,5	2	10,5	2	10,5	2	10,5	19
M2	18	69,2	5	19,2	2	7,7	1	3,8	0	-	26
M3	12	54,5	3	13,6	2	9,1	4	18,2	1	4,5	22
Total	77	61,1	16	12,7	8	6,3	13	10,3	12	9,5	126

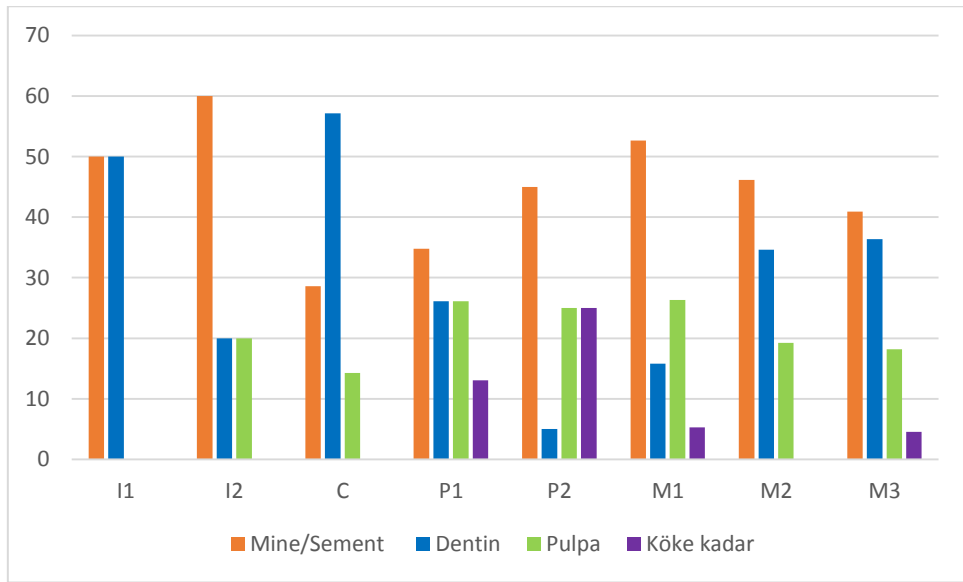


Grafik 13. Çürük yüzeylerinin diş gruplarına göre dağılımı

Gözlenen çürüklerin şiddetlerine göre sınıflandırıldığında, %43,6 oranıyla en sık karşılaşılan çürük mine/segment çürüğüdür. Mine/segment çürüğünü dentin (%27), pulpa (%21,4) (Resim 13) ve köke kadar ilerlemiş çürükler (%7,9) takip etmektedir. Diş grupları içerisinde gözlenen çürüklerin şiddet dağılımına bakıldığında ise mine ve dentin çürüğü (Resim 14) tüm diş gruplarında gözlenirken pulpanın açığa çıktığı ve çürükten geriye yalnızca kökün kaldığı ileri derece çürükler yanak diş gruplarında daha sık gözlenmektedir (Tablo 18, Grafik 14).

Tablo 18. Daimi diş gruplarında gözlenen çürüklerin şiddetine göre dağılımı

	Mine/Sement		Dentin		Pulpa		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
I1	2	50	2	50	0	-	0	-	4
I2	3	60	1	20	1	20	0	-	5
C	2	28,6	4	57,1	1	14,3	0	-	7
P1	8	34,8	6	26,1	6	26,1	3	13,0	23
P2	9	45	1	5	5	25	5	25	20
M1	10	52,6	3	15,8	5	26,3	1	5,3	19
M2	12	46,1	9	34,6	5	19,2	0	-	26
M3	9	40,9	8	36,4	4	18,2	1	4,5	22
Toplam	55	43,6	34	27	27	21,4	10	7,9	126



Grafik 14. Diş gruplarına göre çürük şiddetlerinin dağılımı



Resim 13. Sement çürüğü (T9 11#1 KN615)



Resim 14. Oklüzyal dentin çürüğü (HMÇ R10 25#1 KN340)

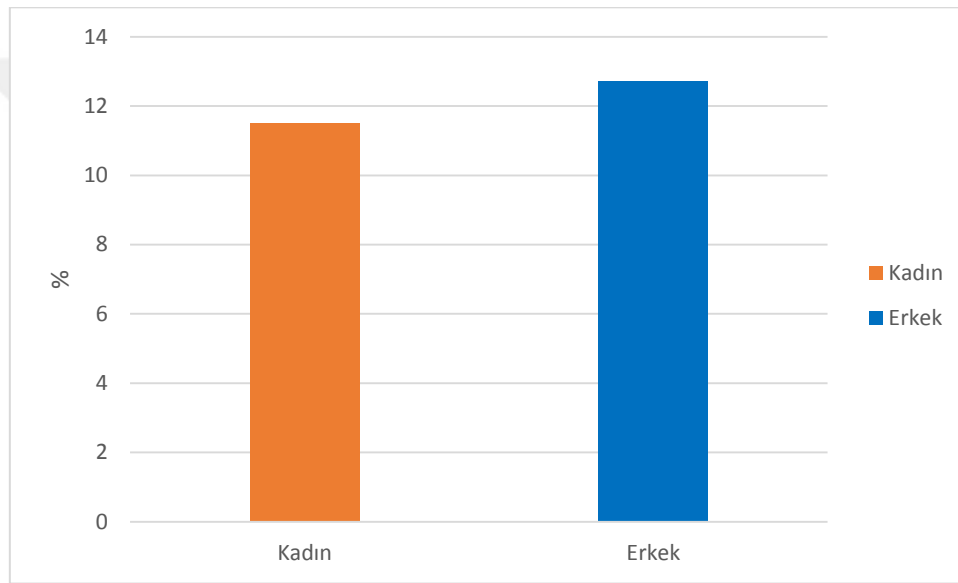
4.1.2. Cinsiyetlere Göre Diş Çürüğü Oranı

Daimi dişlerde gözlenen çürük verisi cinsiyeti belirlenebilen bireyler içerisinde değerlendirildiğinde, cinsiyeti belirlenen bireylere ait 1037 daimi dişte, kadınlara ait

dişlerin %11,5'inde, erkeklere ait dişlerin ise %12,7'sinde çürük gözlenmiştir (Tablo 19, Grafik 15). Elde edilen oransal veriler erkek bireylerin dişlerinin kadınlara göre biraz daha fazla çürükten etkilendiğini gösterse de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (χ^2 :0,401, df:1, P:0,527).

Tablo 19. Cinsiyetlere göre çürük dağılımı

	İncelenen (N)	Gözlenen (n)	%
Kadın	480	55	11,5
Erkek	557	71	12,7
Toplam	1037	126	12,2

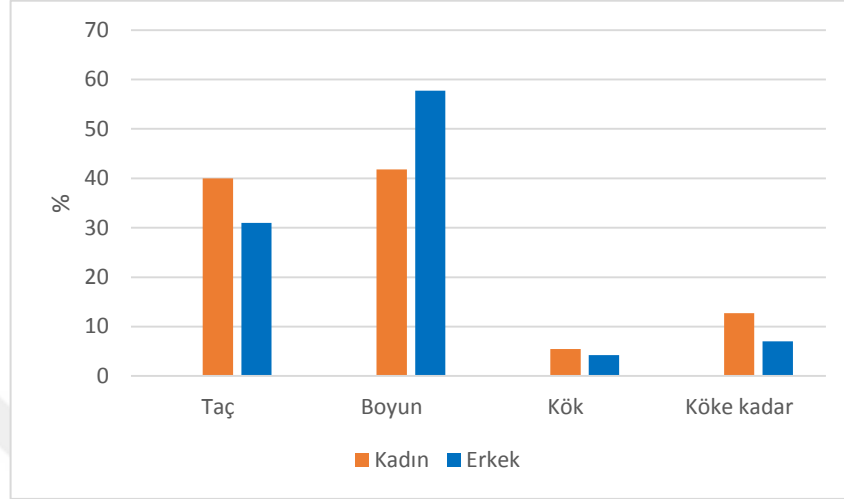


Grafik 15. Cinsiyetlere göre çürük dağılımı

Cinsiyetlere göre diş çürüklerinin olduğu bölgeler değerlendirildiğinde, en sık karşılaşılan çürük bölgesi hem kadınlarda hem erkeklerde boyun çürükleridir. Erkeklerde %57,7 oranında gözlenen boyun çürükleri, kadınlarda %41,8 oranıyla temsil edilmektedir. Boyun çürüklerinden sonra en sık karşılaşılan çürük bölgesi taç çürükleridir. Taç çürükleri kadınlarda %40 oranıyla temsil edilirken erkeklerde %31 oranıyla temsil edilmektedir. Köke kadar ilerlemiş çürük verisi kadınlarda (%12,7) erkeklere göre görece daha yüksektir. Cinsiyetler arasındaki çürük bölgelerindeki oransal farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 :3,526, Fisher'ın Kesin Testi P:0,312). (Tablo 20, Grafik 16)

Tablo 20. Cinsiyetlere göre gözlenen çürüklerin olduğu bölgeler

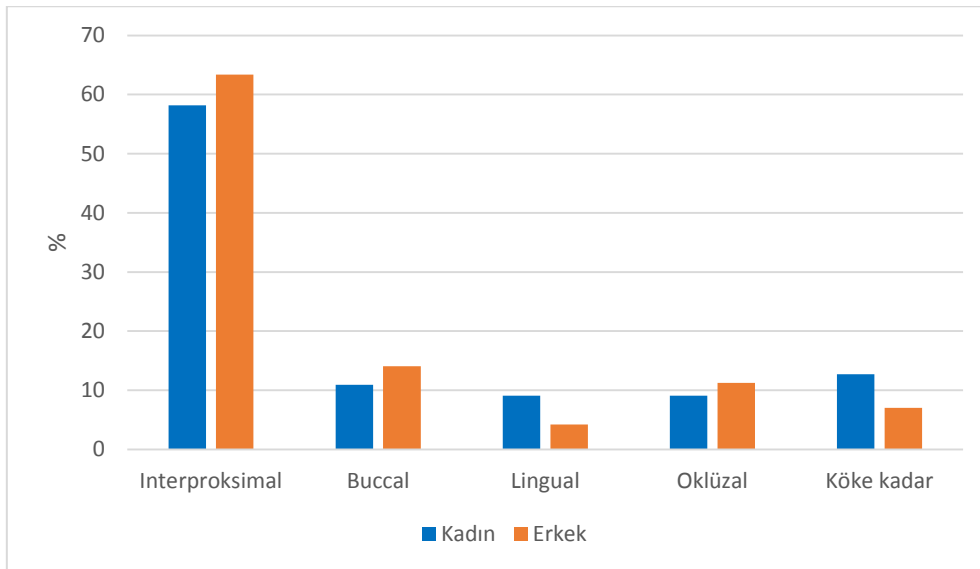
	Taç		Boyun		Kök		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kadın	22	40	23	41,8	3	5,4	7	12,7	55
Erkek	22	31	41	57,7	3	4,2	5	7,0	71
TOPLAM	54	42,9	64	50,8	6	4,8	12	9,5	126

**Grafik 16.** Gözlenen çürük bölgelerinin cinsiyetlere göre dağılımı

Cinsiyetlere göre çürüğün olduğu yüzeyler değerlendirildiğinde (Tablo 21), toplulukta en sık karşılaşılan interproksimal yüzey çürüğünün erkeklerde (%63,4) kadınlara göre (%58,2) daha fazla gözlemlendiği belirlenmiştir. Buccal çürükler yine erkeklerde (%14,1) kadınlara göre (%10,9) daha fazla gözlenirken, kadınlarda köke kadar ilerlemiş çürükler (%12,8) erkeklere oranla (%7,0) daha fazladır (Grafik 17). Çürük yüzeylerinde gözlenen bu farklılıklar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir fark gözlenmemiştir (χ^2 : 2,733, df:4, P:0,603).

Tablo 21. Çürük yüzeylerinin cinsiyetlere göre dağılımı

	Interproksimal		Buccal		Lingual		Oklüzal		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kadın	32	58,2	6	10,9	5	9,1	5	9,1	7	12,7	55
Erkek	45	63,4	10	14,1	3	4,2	8	11,3	5	7,0	71
Toplam	77	61,1	16	12,7	8	6,3	13	10,3	12	9,5	126

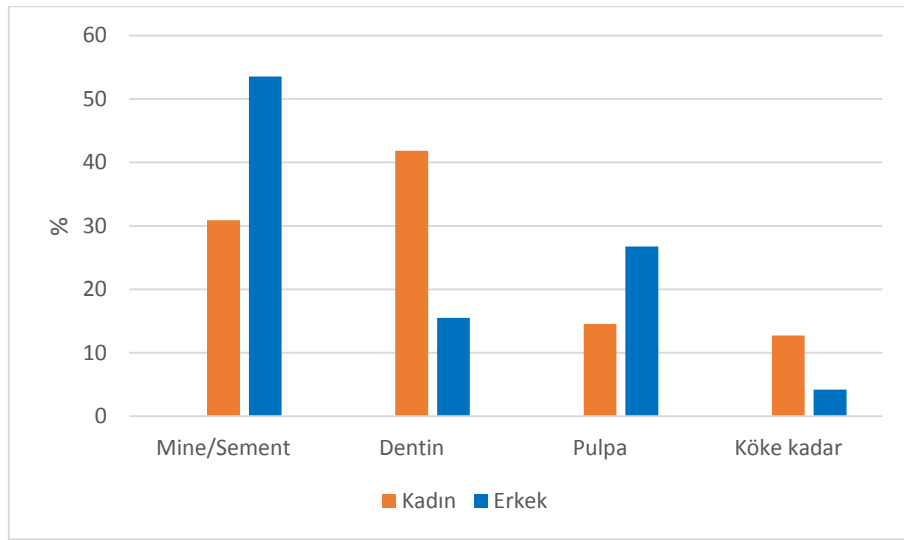


Grafik 17. Çürük yüzeylerinin cinsiyetlere göre dağılımı

Çürük şiddetlerinin cinsiyetler arası dağılımına bakıldığında, mine/segment çürüğü erkeklerde (%53,5) daha yüksek gözlenirken dentin çürüğü kadınlarda (%41,8) daha fazla gözlenmiştir. Pulpa çürüğü ise erkeklerde (%26,8) daha yüksek oranda temsil edilmektedir. Köke kadar ilerlemiş çürükler ise topluluk içerisinde kadın bireylerde daha fazla gözlenmiştir (%12,7) (Tablo 22, Grafik 18). Cinsiyetler arası çürük boyutundaki farklılık analiz edildiğinde anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (χ^2 :16,395, Fisher'ın Kesin Testi P:0,002).

Tablo 22. Çürük şiddetlerinin cinsiyetlere göre dağılımı

	Mine/Sement		Dentin		Pulpa		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kadın	17	30,9	23	41,8	8	14,5	7	12,7	55
Erkek	38	53,5	11	15,5	19	26,8	3	4,2	71
TOPLAM	55	43,6	34	27	27	21,4	10	7,9	126



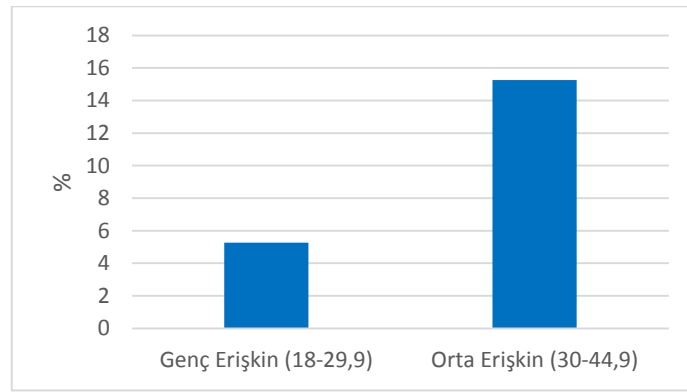
Grafik 18. Çürük şiddetinin cinsiyetlere göre dağılımı

4.1.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Çürüğü Oranı

Yaşları belirlenen bireylere ait 1118 sürmüş daimi dişin yaş gruplarına göre dağılımı değerlendirilmiştir (Tablo 23). Tespit edilen çürük dağılımının genç erişkin ve orta erişkin bireyler arasındaki dağılımına bakıldığında oransal olarak büyük bir artış olduğu görülmektedir (Grafik 19). Yaşa bağlı artan çürük oranları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 :34,240, df:2, P:0,000).

Tablo 23. Daimi dişlerde gözlenen çürüklerin yaş gruplarına göre dağılımı

	Bakılan	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	93	0	-
Genç Erişkin (18-29,9)	304	16	5,3
Orta Erişkin (30-44,9)	721	110	15,3
TOPLAM	1118	126	11,3



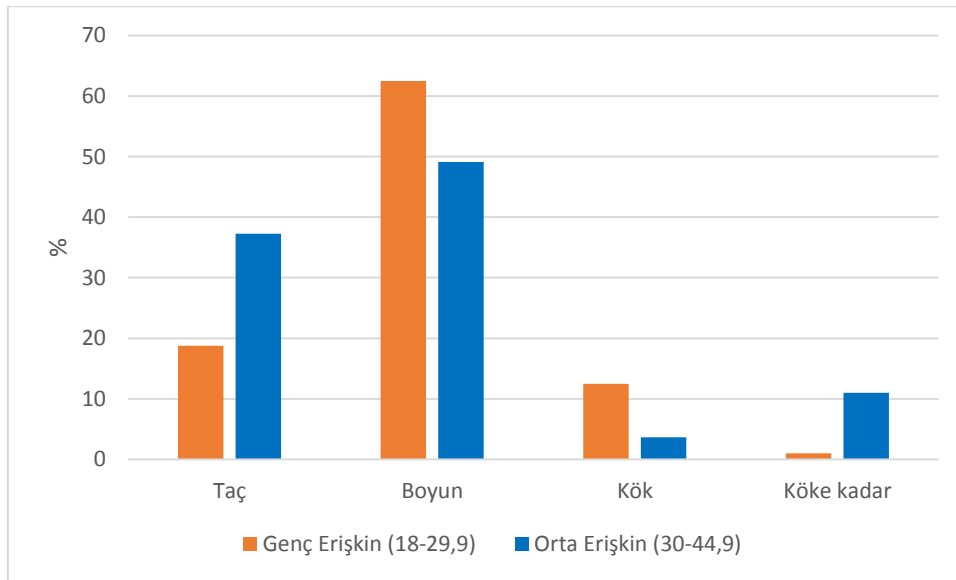
Grafik 19. Çürüklerin yaş grupları arasında dağılımı

Gözlenen çürükler yaş gruplarına göre oluştuğu yer, yüzey ve boyut açısından değerlendirilmiştir. Gözlenen çürükler genç erişkin ve orta erişkin gruplar içerisinde temsil edildiği için istatistiksel veriler de bu iki grup açısından değerlendirilmiştir.

Genç erişkin bireylerde boyun (%62,5) ve taç çürüğü (%18,7) daha sık gözlenirken, çürük verisinin büyük bir kısmının gözlendiği orta erişkin yaş grubunda boyun çürüğü (%49,0) en sık gözlenen çürük bölgesidir. Orta erişkinlerde boyun çürüklerini taç çürükleri (%37,3) takip eder. Yaşın ilerlemesiyle kök çürükleri ve köke kadar ilerlemiş çürükler artmaktadır. Yaşın ilerlemesiyle çürük bölgelerinin görüldüğü yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 24, Grafik 20) (χ^2 :4,275, Fisher'ın Kesin Testi P:0,194).

Tablo 24. Yaş gruplarına göre çürük bölgelerinin dağılımı

	Taç		Boyun		Kök		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Genç Erişkin (18-29,9)	3	18,7	10	62,5	2	12,50	1	6,2	16
Orta Erişkin (30-44,9)	41	37,3	54	49,1	4	3,64	11	10	110
Toplam	44	34,9	64	50,8	6	4,76	12	9,5	126

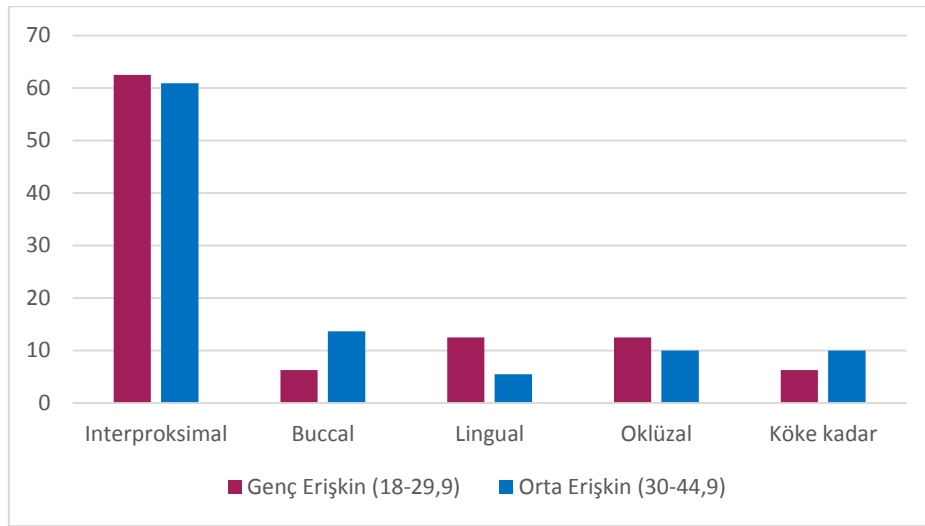


Grafik 20. Yaş gruplarına göre çürük bölgelerinin dağılımı

Genç erişkin bireylerde gözlenen çürüklerin yarısından fazlası (%62,5) interproksimal çürüktür. Orta erişkin bireylerde de gözlenen çürüklerin büyük bir kısmı (%60,9) interproksimal yüzey çürükleridir. Orta erişkinlerde interproksimal yüzey çürüklerini buccal (%12,7), oklüzyal (%10) ve köke kadar ilerlemiş çürükler (%10) takip etmektedir (Tablo 25, Grafik 21). Yaşın ilerlemesiyle çürük yüzeyleri arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (χ^2 :2,126, Fisher'ın Kesin Testi P:0,729).

Tablo 25. Yaş gruplarına göre gözlenen çürük yüzeylerinin dağılımı

	Interproksimal		Buccal		Lingual		Oklüzyal		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Genç Erişkin (18-29,9)	10	62,5	1	6,2	2	12,5	2	12,5	1	6,2	16
Orta Erişkin (30-44,9)	67	60,9	15	13,6	6	5,4	11	10	11	10	110
Toplam	77	61,1	16	12,7	8	6,3	13	10,3	12	9,5	126

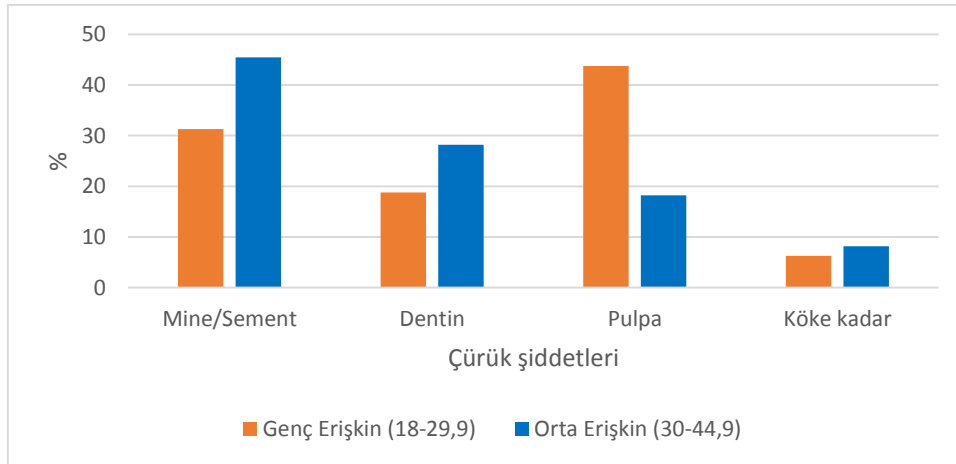


Grafik 21. Yaş gruplarına göre gözlenen çürük yüzeylerinin dağılımı

Genç erişkin bireylerde gözlenen çürüğün %43,7'si pulpa çürüğü; orta erişkin bireylerde gözlenen çürüğün %45,4'ü mine, %28,2'si ise dentin çürüğüdür. Kök ve pulpa çürükleri yaştan ilerlemesiyle orta erişkin grupta daha yüksek oranlarda temsil edilmektedir (Tablo 26, Grafik 22) ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 4,702, P:0,171).

Tablo 26. Çürük şiddetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı

	Mine/Sement		Dentin		Pulpa		Köke kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Genç Erişkin (18-29,9)	5	31,2	3	18,7	7	43,7	1	6,2	16
Orta Erişkin (30-44,9)	50	45,4	31	28,2	20	18,2	9	8,2	110
Toplam	55	43,6	34	27	27	21,4	10	7,9	126



Grafik 22. Yaş gruplarına göre çürük şiddetlerinin dağılımı

4.2.DİŞ AŞINMASI

Hamaç Höyük iskelet topluluğuna ait 231 süt diş, 1144 daimi diş olmak üzere toplamda 1375 adet sürmüş diş incelenmiştir. Daimi dişlerin %82,9'unda, süt dişlerin ise %28,1'inde aşınma tespit edilmiştir. Topluluk genelinde ise aşınma oranı %73,8'dir (Tablo 27).

Tablo 27. Hamaç Höyük iskelet topluluğunda aşınmanın görülme oranı

	Bakılan	Gözlenen	%
Daimi Diş	1144	948	82,9
Süt Diş	231	65	28,1
Toplam	1375	1013	73,8

Toplulukta daimi ve süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları incelenmiştir. Daimi dişlerde ortalama aşınma değeri 2,45 iken süt dişlerde bu değer 0,77 olarak hesaplanmıştır. Topluluk genelinde değerlendirildiğinde ise tüm dişlerin ortalama değeri 2,17 olarak hesaplanmıştır (Tablo 28).

Tablo 28. Hamaç Höyük topluluğunda daimi ve süt dişlerde aşınma ortalamaları

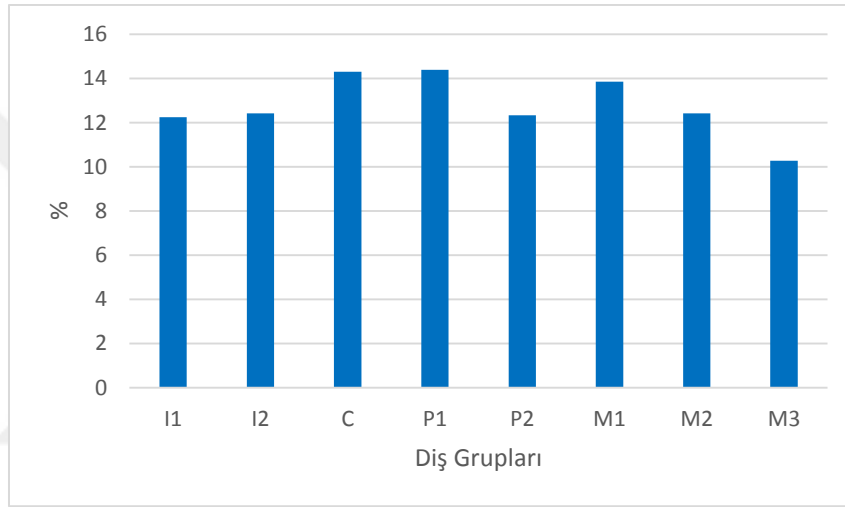
	N	$\bar{x}$	Sd
Daimi Diş	1144	2,45	1,456
Süt Diş	231	0,77	1,304
Daimi+Süt Diş	1375	2,17	1,563

4.2.1. Daimi Diş Gruplarına Göre Diş Aşınması Oranı ve Ortalaması

Hamaç Höyük'te aşınma kapsamında 1144 daimi diş incelenmiştir ve daimi dişlerin %82,9'unda aşınma kaydedilmiştir. İncelenen daimi dişlerin %17,1'inde aşınma gözlenmezken en fazla aşınma %34,7 oranıyla 2. derece aşınma tipinde gözlenmiştir (Tablo 29, Grafik 23).

Tablo 29. Daimi dış gruplarında gözlenen aşınma dereceleri

	1		2		3		4		5		6		7		GENEL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
I1	9	6,6	15	10,9	63	46	32	23,4	15	10,9	3	2,2	0	-	137	12,2
I2	10	7,2	29	20,9	59	42,4	29	20,9	10	7,2	2	1,4	0	-	139	12,4
C	21	13,1	55	34,4	35	21,9	38	23,7	10	6,2	0	-	1	0,6	160	14,3
P1	33	20,5	66	41	21	13,0	29	18,0	9	5,6	1	0,6	2	1,2	161	14,4
P2	20	14,5	76	55,1	17	12,3	19	13,8	5	3,6	0	-	1	0,7	138	12,3
M1	21	13,5	32	20,6	65	41,9	24	15,5	12	7,7	1	0,6	0	-	155	13,8
M2	35	25,2	70	50,4	22	15,8	8	5,8	4	2,9	0	-	0	-	139	12,4
M3	47	40,9	54	47	2	1,7	4	3,5	7	6,1	1	0,9	0	-	115	10,3
TOPLAM	196	17,1	397	34,7	284	24,8	183	16	72	6,3	8	0,7	4	0,3	1144	100

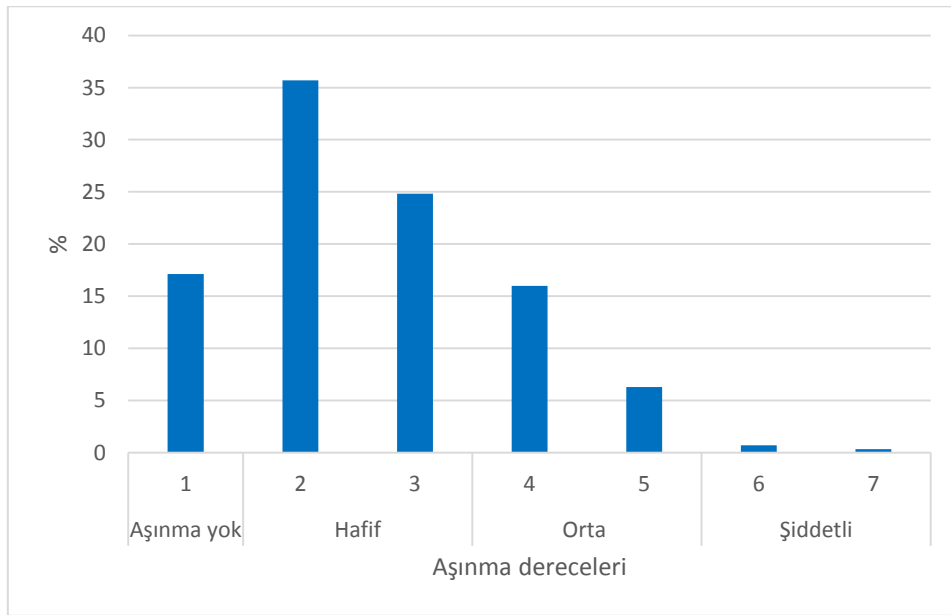
**Grafik 23.** Dış gruplarına göre aşınma oranları



Resim 15. Alt çenede sol birinci büyük azı dişte ikincil dentin oluşumu (R10 340, 25#1)



Resim 16. İleri derece aşınma örnekleri (M1: 5++, M2: 4+ derece) R10 (340, 25#1)



Grafik 24. Daimi dişlerde gözlenen aşınma derecelerinin dağılımı

Diş gruplarına göre aşınma ortalamaları değerlendirildiğinde ön dişlerde 3,21-2,65 arasında değişiklik gösterirken, yanak dişlerinde aşınma ortalamaları 1,49-2,72 arasında değişiklik göstermektedir. Bu durumda özellikle ön merkezi kesici dişlerin orta şiddetli aşınırken, yanak dişlerinin ise hafif şiddetli aşınmaya maruz kaldığını belirtmek mümkündür. Yanak dişleri içerisinde birinci büyük azı dişin aşınma ortalaması 2,27'dir. Bu ortalama yanak dişler içerisindeki en şiddetli aşınmanın birinci büyük azı dişte olduğunu göstermektedir (Tablo 30, Grafik 25).

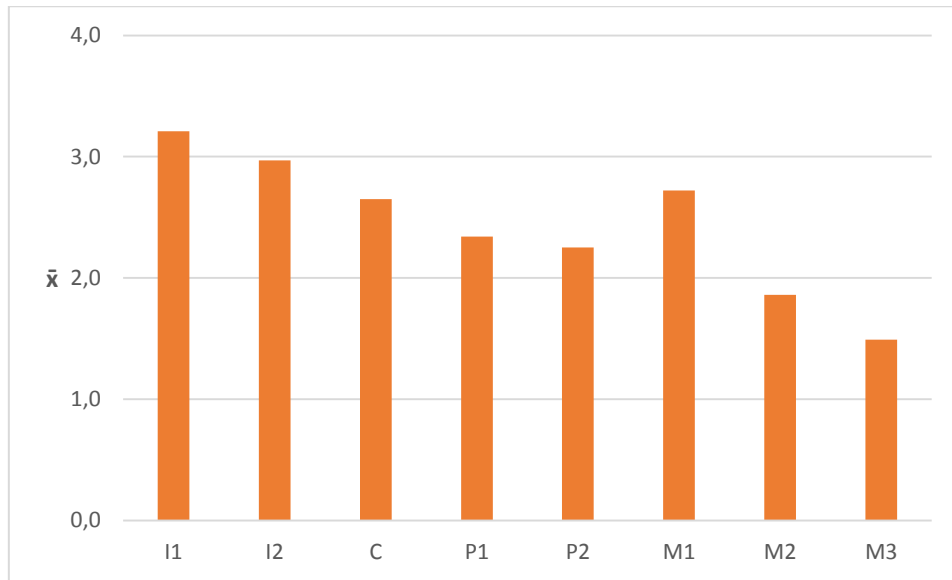
Tablo 30. Diş gruplarına göre aşınma ortalamaları

	n	$\bar{x}$	sd
I1	137	3,20	1,230
I2	139	2,95	1,243
C	160	2,65	1,415
P1	161	2,34	1,577
P2	138	2,25	1,307
M1	155	2,72	1,371
M2	139	1,86	1,283
M3	115	1,49	1,440
TOPLAM	1144	2,45	1,456

n: Aşınma gözlenen diş sayısı

$\bar{x}$: Aşınma ortalaması

sd: Standart sapma



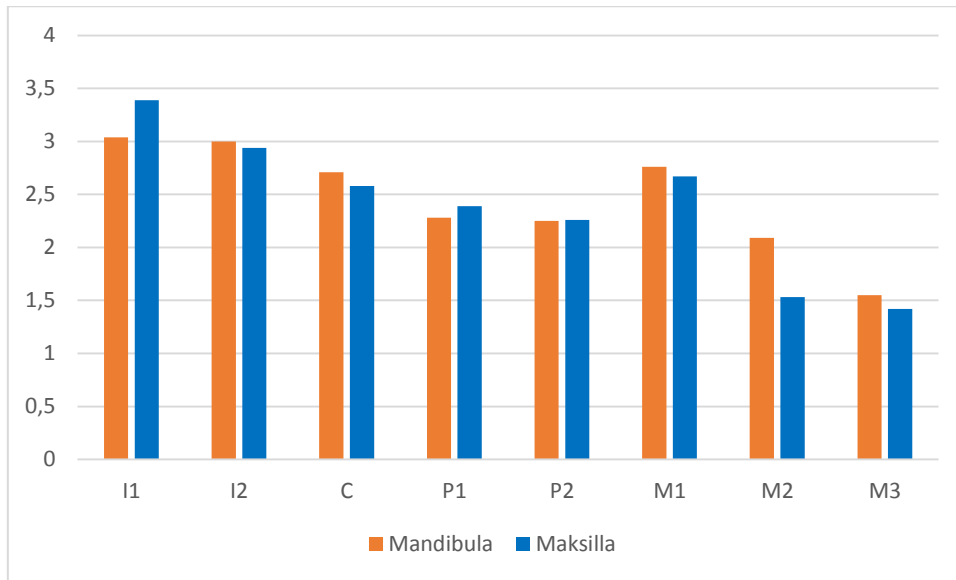
Grafik 25. Diş gruplarına göre aşınma ortalamaları

Hamaç Höyük iskelet topluluğunda aşınma ortalamaları alt çene ve üst çene arasında değerlendirildiğinde, üst çene için aşınma ortalaması 2,43, alt çene için bu değer 2,49 olarak hesaplanmıştır. Bu ortalamalar istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (F:0,41, P:0,522). Ancak diş grupları çeneye göre ayrı ayrı değerlendirildiğinde, alt çenede gözlenen ikinci büyük azı dişlerin aşınma ortalaması ($\bar{x}$:2,09), üst çenede gözlenen ikinci büyük azı dişlerin ortalamasıyla ($\bar{x}$:1,53) karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (P:0,012) (Tablo 31, Grafik 26).

Tablo 31. Daimi diş gruplarına göre alt ve üst çenede aşınma ortalamaları

	Mandibula			Maksilla			F	P
	N	$\bar{x}$	Sd	N	$\bar{x}$	Sd		
I1	71	3,04	1,281	66	3,39	1,175	2,791	0,097
I2	77	3,00	1,147	62	2,94	1,317	0,095	0,758
C	89	2,71	1,272	71	2,58	1,583	0,334	0,564
P1	85	2,28	1,517	76	2,39	1,650	0,203	0,653
P2	73	2,25	1,222	65	2,26	1,406	0,004	0,947
M1	82	2,76	1,462	73	2,67	1,270	0,147	0,702
M2	81	2,09	1,306	58	1,53	1,188	6,506	0,012
M3	58	1,55	1,535	57	1,42	1,463	0,218	0,641
TOPLAM	616	2,49	1,412	528	2,43	1,514	0,41	0,522

P<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır



Grafik 26. Çeneye göre diş gruplarında gözlenen aşınma ortalamaları

Aşınma, ön dişler ve yanak dişler arasında hem oransal dağılımları açısından hem de aşınma ortalamaları açısından değerlendirilmiştir (Tablo 32). Ön dişler kapsamında incelenen dişlerin %90,8'inde aşınma gözlenirken, yanak dişlerinin %78'inde aşınma gözlenmiştir. Yanak dişlerinde daha fazla gözlenen aşınma, ön dişlerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 31,729, df:1, P: 0,000).

Tablo 32. Aşınmanın ön ve yanak dişlere göre oransal dağılımı

	Bakılan (N)	Gözlenen (n)	%	χ^2	df	P
Ön Dişler	436	396	90,8			
Yanak Dişleri	708	552	78			
Toplam	1144	948	82,9	31,429	1	0,000

Aşınma ortalamaları açısından değerlendirildiğinde ön dişlerde ortalama 2,93 derecesinde aşınma gözlenirken yanak dişlerinde bu değer 2,17 olarak hesaplanmıştır. Çene gruplarına göre anlamlı bir farklılık gözlenmezken genel olarak ön ve yanak diş grupları arasında aşınma açısından anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (F: 77,683, P: 0,000) (Tablo 33).

Tablo 33. Aşınma ortalamalarının ön ve yanak dişlere göre dağılımı

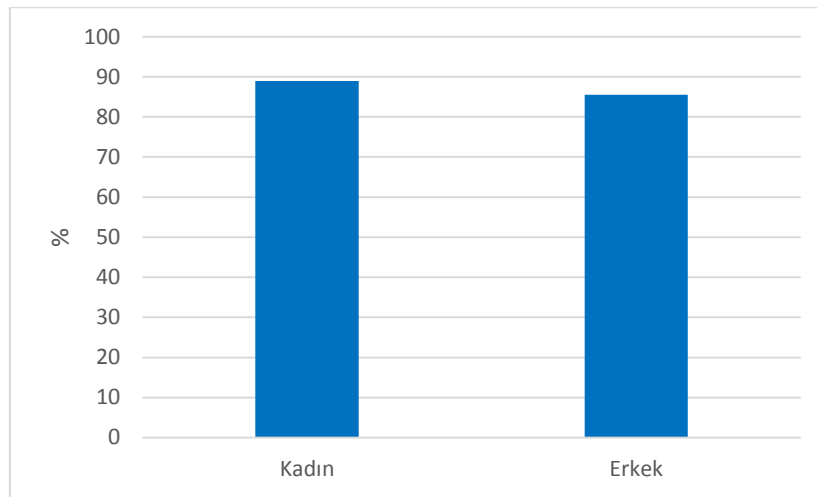
	n	$\bar{x}$	sd	F	P
Ön Dişler	436	2,93	1,319		
Yanak Dişleri	708	2,17	1,467		
Toplam	1144	2,46	1,456	77,683	0,000

4.2.2. Cinsiyetlere Göre Diş Aşınması Oranı ve Ortalaması

Aşınma cinsiyet grupları içerisinde değerlendirildiğinde, kadınlara ait dişlerin %89'unda, erkeklere ait dişlerin %85,5'inde aşınma gözlenmiştir (Tablo 34, Grafik 27). Gözlenen oransal değerler istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde cinsiyetlere göre aşınma oranı açısından anlamlı bir farklılık söz konusu değildir (χ^2 :2,737, df:1, P:0,098).

Tablo 34. Cinsiyet gruplarına göre aşınma oranları

	Bakılan	Gözlenen	%
Kadın	472	420	89
Erkek	552	472	85,5
Toplam	1024	892	87,1

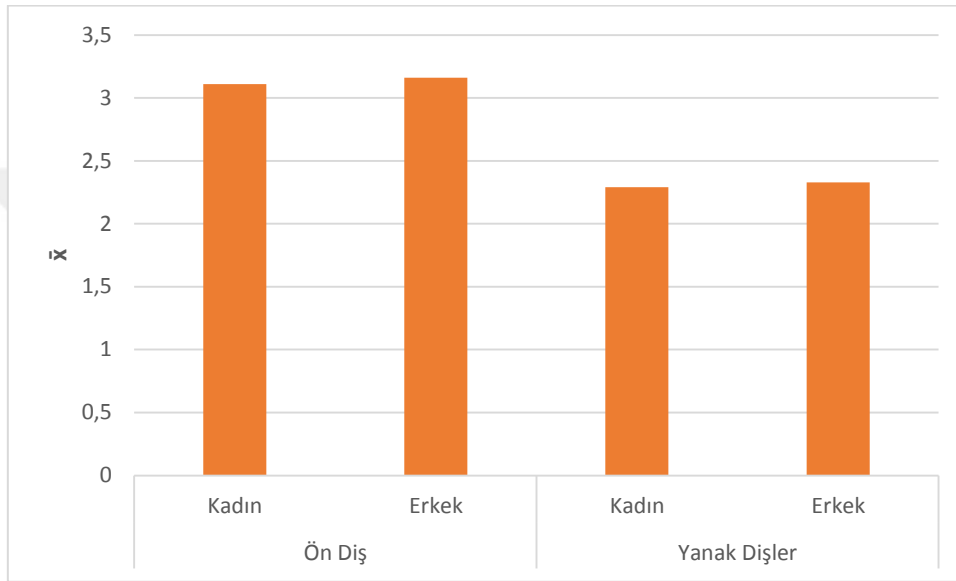
**Grafik 27.** Cinsiyetlere göre aşınma oranı

Cinsiyetlere göre aşınma ortalamaları ön ve yanak dişler için ayrı ayrı değerlendirildiğinde, cinsiyetler arasında benzer ortalamalar görülmüştür ve istatistiksel olarak cinsiyetler arası farklılık gözlenmemiştir (Tablo 35). Her iki cinsiyet grubunda da

ön dişler ortalama 3 şiddetinde aşınmışken, yanak dişleri 2 şiddetinde ortalama göstermiştir (Grafik 28).

Tablo 35. Cinsiyetlere göre ön ve yanak dişlerinde gözlenen aşınma ortalamaları

		n	$\bar{x}$	sd	F	P
Ön Diş	Kadın	189	3,11	1,106	0,203	0,652
	Erkek	200	3,16	1,254		
Yanak Dişler	Kadın	283	2,29	1,348	0,117	0,733
	Erkek	352	2,33	1,497		

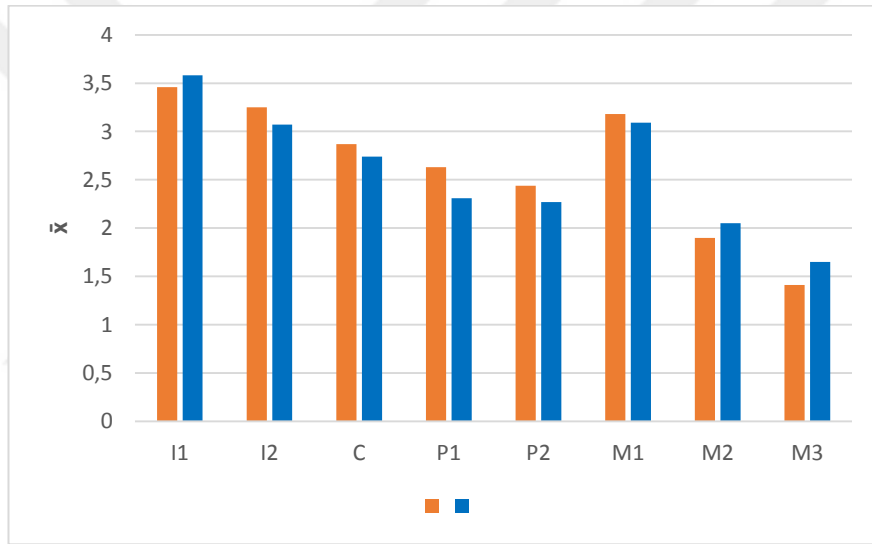


Grafik 28. Cinsiyetlere göre ön ve yanak dişlerinde gözlenen aşınma ortalamaları

Cinsiyetler arasında, diş gruplarına göre diş aşınma ortalamaları değerlendirildiğinde, her iki cinsiyet grubunda da en yüksek aşınma ortalaması birinci kesici dişlere aittir. Birinci kesici dişleri hem kadınlarda hem de erkeklerde birinci büyük azı dişler takip etmektedir. Ön dişlerden itibaren aşınma ortalaması düşme eğilimindeyken, yalnızca birinci molar dişlerde artış yaşanmış ve tekrar grafik azalma eğiliminde gözlenmiştir. İstatistiksel olarak karşılaştırıldığında diş grupları açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 36, Grafik 29).

Tablo 36. Cinsiyetlere göre diş grupları içerisinde aşınma ortalamaları

	Erkek			Kadın			F	P
	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd		
I1	57	3,46	1,087	59	3,58	0,875	0,431	0,513
I2	65	3,25	1,160	60	3,07	0,972	0,872	0,352
C	78	2,87	1,390	70	2,74	1,247	0,350	0,555
P1	82	2,63	1,606	65	2,31	1,435	1,644	0,202
P2	70	2,44	1,347	60	2,27	1,133	0,639	0,426
M1	66	3,18	1,036	55	3,09	1,093	0,220	0,640
M2	71	1,9	1,278	57	2,05	1,216	0,462	0,498
M3	63	1,41	1,531	46	1,65	1,494	0,664	0,417
TOPLAM	552	2,63	1,467	472	2,62	1,317	0,024	0,877

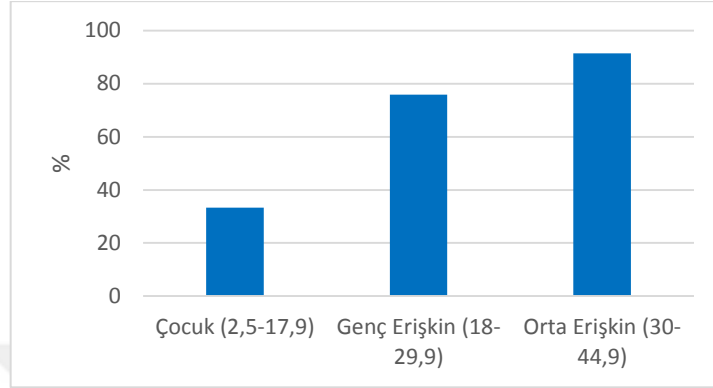
**Grafik 29.** Cinsiyetlere göre diş grupları arasında aşınma ortalamaları

4.2.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Aşınması Oranı ve Ortalaması

Çocuklarda incelenen daimi dişlerin %33,3'ünde, genç erişkinlere ait dişlerin %75,9'unda, orta erişkin bireylere ait dişlerin %91,4'ünde aşınma gözlenmiştir. Oransal dağılıma bakıldığında aşınma, yaşın ilerlemesiyle artış göstermiştir. En fazla aşınma ise topluluğun büyük bir kısmını oluşturan orta erişkin grup içerisinde gözlenmiştir (Tablo 37, Grafik 30). Yaş gruplarına göre diş aşınma oranları arasındaki farklılık istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir fark gözlenmiştir (χ^2 :201,513, df:2, P:0,000)

Tablo 37. Yaş gruplarına göre aşınma oranları

	Bakılan	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	93	31	33,3
Genç Erişkin (18-29,9)	303	230	75,9
Orta Erişkin (30-44,9)	709	648	91,4
Toplam	1105	909	82,3

**Grafik 30.** Yaş gruplarına göre aşınma oranları

Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları diş grupları içerisinde değerlendirildiğinde, üçüncü büyük azı hariç tüm diş grupları için, yaştan ilerlemesiyle birlikte aşınma ortalamasındaki artış, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 38). Tüm diş gruplarında birinci kesici diş, aşınma ortalaması en yüksek olan diş grubudur. Birinci kesici dişleri büyük azı dişler takip etmektedir. Çocuklarda ikinci büyük azı diş ikinci en şiddetli aşınan diştir. Genç erişkin grupta birinci büyük azı diş, en şiddetli aşınan ikinci diş grubunu oluştururken, orta erişkin bireylerde ikinci kesici diş en fazla aşınan ikinci diş grubudur. Aşınmanın en az gözlemlendiği diş grubu ise üçüncü büyük azı dişidir. Aşınma ortalamaları grafiğine bakıldığında, tüm yaş gruplarında birinci kesici diş en yüksek ortalamaya sahip olmasa bile tüm yaş grupları içerisinde ani yükselişe geçmiştir (Grafik 31).

Tablo 38. Yaş gruplarına göre diş grupları arasında aşınma ortalamaları

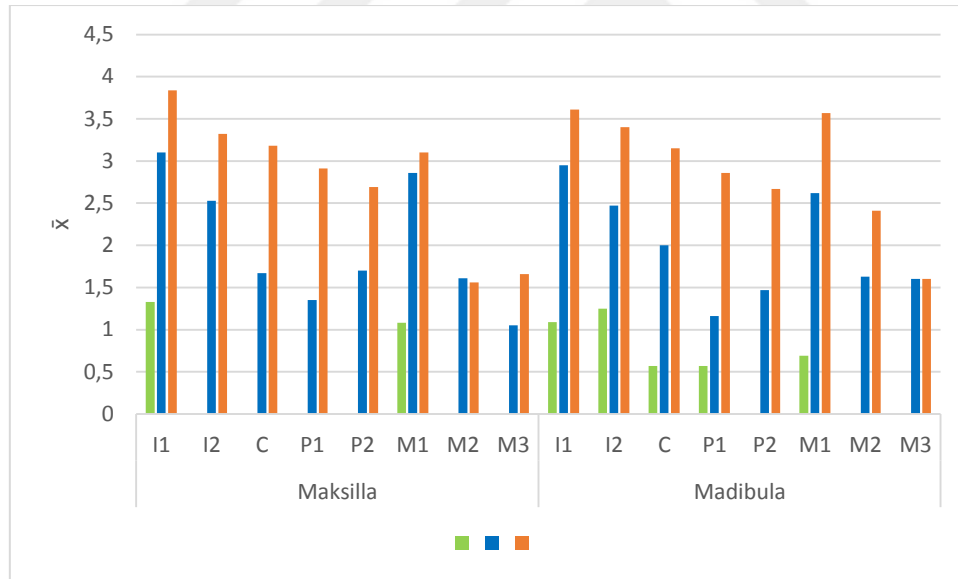
	Çocuk			Genç Erişkin			Orta Erişkin			F	P
	n	$\bar{x}$	sd	n	$\bar{x}$	sd	n	$\bar{x}$	sd		
I1	17	1,18	1015	39	3,03	0,743	76	3,72	1,385	51,549	0,000
I2	11	0,91	1044	32	2,5	0,916	91	3,36	1,403	32,662	0,000
C	10	0,40	0,843	39	1,82	1,144	106	3,16	1,506	37,949	0,000
P1	11	0,36	0,809	42	1,43	1,382	103	2,88	1,402	28,993	0,000
P2	6	0,00	0,000	39	1,59	1,371	90	2,68	1,312	25,217	0,000
M1	29	0,86	1,060	42	2,74	1,083	81	3,35	1,512	62,983	0,000
M2	8	0,00	0,000	37	1,62	1,210	88	2,08	1,348	11,642	0,000
M3	1	0,00	0,000	33	1,12	1,576	74	1,62	1,491	1,682	0,191
Toplam	93	0,68	0,969	303	1,99	1,351	709	2,87	1,346	138,373	0,000

**Grafik 31.** Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları

Aşınma ortalamalarının yaşa bağlı olarak değişimleri çene grupları içerisinde değerlendirildiğinde her iki çene yarımı için de değerlendirilmiştir (Tablo 39, Grafik 32). Hem alt çenede hem de üst çenede yaşa bağlı olarak aşınma ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Genel olarak yorumlandığında ise her iki çenedeki diş grupları ile yaşa bağlı olarak aşınma ortalamalarındaki artış arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (Tablo 39).

Tablo 39. Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları

		Çocuk			Genç Erişkin			Orta Erişkin			F	P
		n	$\bar{x}$	sd	n	$\bar{x}$	sd	n	$\bar{x}$	sd		
Maksilla	I1	6	1,33	1,033	20	3,10	0,912	38	3,84	0,945	24,188	0,000
	I2	3	0,00	0	17	2,53	1,007	41	3,32	1,171	17,782	0,000
	C	3	0,00	0	21	1,67	1,354	45	3,18	1,386	16,070	0,000
	P1	4	0,00	0	23	1,35	1,613	47	2,91	1,442	12,247	0,000
	P2	3	0,00	0	20	1,70	1,720	42	2,69	1,000	11,203	0,000
	M1	13	1,08	1,038	21	2,86	1,236	39	3,1	0,912	26,046	0,000
	M2	3	0,00	0	18	1,61	1,335	34	1,56	1,106	0,997	0,375
	M3	1	0,00	0	21	1,05	1,499	32	1,66	1,473	3,731	0,031
	Toplam	36	0,61	1	161	2,01	1,502	318	2,84	1,382	67,033	0,000
Madibula	I1	11	1,09	1,044	19	2,95	0,524	38	3,61	1,079	32,736	0,000
	I2	8	1,25	1,035	15	2,47	0,834	50	3,4	0,948	51,781	0,000
	C	7	0,57	0,976	18	2,00	0,84	61	3,15	1,078	46,065	0,000
	P1	7	0,57	0,976	19	1,16	1,015	56	2,86	1,381	19,276	0,000
	P2	3	0	0	19	1,47	1,078	48	2,67	1,078	16,865	0,000
	M1	16	0,69	1,078	21	2,62	0,991	42	3,57	0,991	59,972	0,000
	M2	5	0	0	19	1,63	1,237	54	2,41	1,237	6,570	0,002
	M3	0	0	0	12	1,6	1,547	42	1,6	1,547	0,437	0,511
	Toplam	57	0,72	1	142	1,97	1,160	391	2,9	1,318	121,293	0,000
	GENEL	93	0,68	1	303	1,99	1,351	709	2,87	1,346	138,373	0,000

**Grafik 32.** Yaş ve çene gruplarına göre aşınma ortalamaları

4.2.4. Süt Dişlerde Gözlenen Aşınma Oranı ve Ortalaması

Süt dişleri kapsamında bebek ve çocuklara ait toplam 231 diş aşınma kapsamında incelenmiştir. Bebeklerde aşınma gözlenmezken çocuklara ait süt dişlerin %48,1’inde aşınma gözlenmiştir. Topluluk genelinde ise incelenen süt dişlerinin %28,1’inde aşınma gözlenmiştir (Tablo 40).

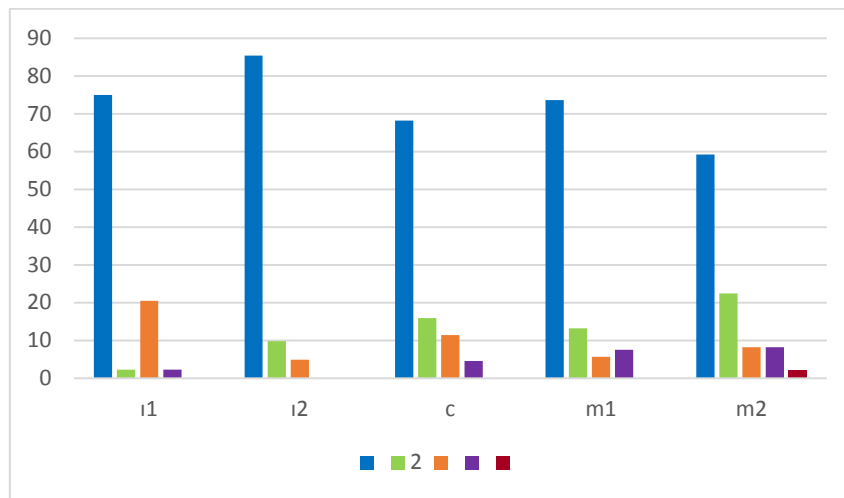
Tablo 40. Süt dişlerinde aşınma oranları

	Bakılan	Gözlenen	%
Bebek (0-2,5)	96	0	-
Çocuk (2,5-17,9)	135	65	48,1
Toplam	231	65	28,1

Bebek ve çocuklarda incelenen süt dişlerin şiddetlerine göre dağılımına bakıldığında incelenen dişlerin %71,9’unda aşınma gözlenmemiştir. %13’ünde 2.derece aşınma gözlenirken %10 oranında 3.derece aşınma şiddeti gözlenmiştir. 4 ve 5. derece gibi orta şiddetli aşınmalar süt dişlerde çok sık gözlenmezken mevcut örnekler köpek diş, birinci büyük azı ve ikinci büyük azılarda gözlenmiştir (Tablo 41). Birinci kesici süt dişler sıklıkla 3. derece aşınmadan daha yoğun etkilenirken (Resim 17), ikinci büyük azı dişler 2.derece aşınmadan daha çok etkilenmiştir (Tablo 41, Grafik 33).

Tablo 41. Süt dişlerinde gözlenen aşınmaların derecelerine göre oransal dağılımı

	1		2		3		4		5		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
ı1	33	75	1	2,3	9	20,4	1	2,3	0	-	44
ı2	35	85,4	4	9,8	2	4,9	0	-	0	-	41
c	30	68,2	7	15,9	5	11,4	2	4,5	0	-	44
m1	39	73,6	7	13,2	3	5,7	4	7,5	0	-	53
m2	29	59,2	11	22,4	4	8,2	4	8,2	1	2,0	49
Toplam	166	71,9	30	13	23	10	11	4,8	1	0,4	231

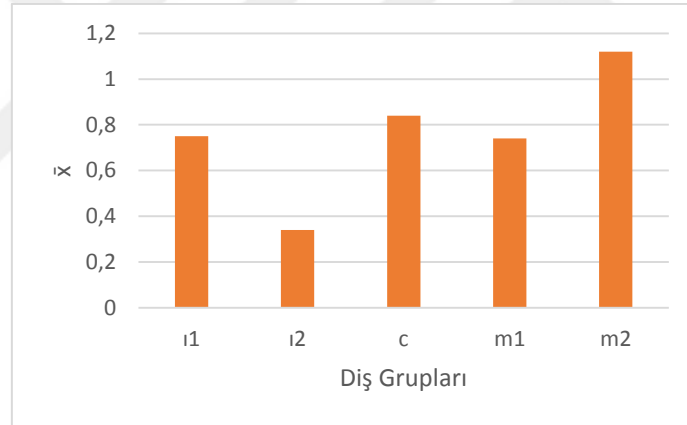
**Grafik 33.** Yaş gruplarına göre aşınma dereceleri

Gözlenen aşınmalar, ortalamalarına göre değerlendirildiğinde topluluktaki süt dişlerin aşınma ortalaması 0,77 olarak hesaplanmıştır. Diş gruplarına göre değerlendirildiğinde en fazla aşınan diş grubunun ikinci büyük azı olduğu gözlenmiştir. İkinci büyük azı dişleri köpek dişler ve birinci büyük azı dişler takip etmektedir (Tablo 42, Grafik 34).

Tablo 42. Süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları

	n	$\bar{x}$	sd
ı1	44	0,75	1,332
ı2	41	0,34	0,855
c	44	0,84	1,311
m1	53	0,74	1,318
m2	49	1,12	1,495
Toplam	231	0,77	1,304

n: Aşınma gözlenen diş sayısı
 $\bar{x}$: Aşınma ortalaması
sd: Standart sapma



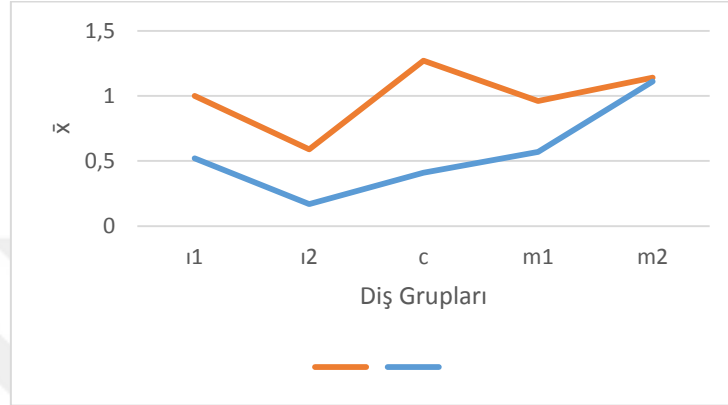
Grafik 34. Süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları

Aşınma ortalamaları çene gruplarına göre değerlendirildiğinde üst çene dişlerinin alt çeneye göre oransal olarak daha fazla aşındığı gözlenmiştir (Tablo 43). Üst çene için 1,01 olarak hesaplanan aşınma ortalaması, alt çene için 0,57 olarak hesaplanmıştır. Çene grupları açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (F:6,514, P:0,011). Çeneye göre aşınma ortalaması, diş grupları içerisinde köpek dişlerde anlamlı bir farklılık göstermektedir (P:0,027). Yani üst çenedeki köpek diş, alt çeneye göre daha fazla aşınmıştır (Tablo 43, Grafik 35).

Tablo 43. Çeneye göre aşınma ortalamaları

	Üst Çene			Alt Çene			F	P
	N	$\bar{x}$	sd	N	$\bar{x}$	sd		
ı1	21	1	1,483	23	0,52	1,163	1,430	0,238
ı2	17	0,59	1,121	24	0,17	0,565	2,513	0,121
c	22	1,27	1,518	22	0,41	0,908	5,246	0,027
m1	23	0,96	1,430	30	0,57	1,223	1,143	0,290
m2	21	1,14	1,352	28	1,11	1,618	0,007	0,935
Toplam	104	1,01	1,390	127	0,57	1,199	6,514	0,011

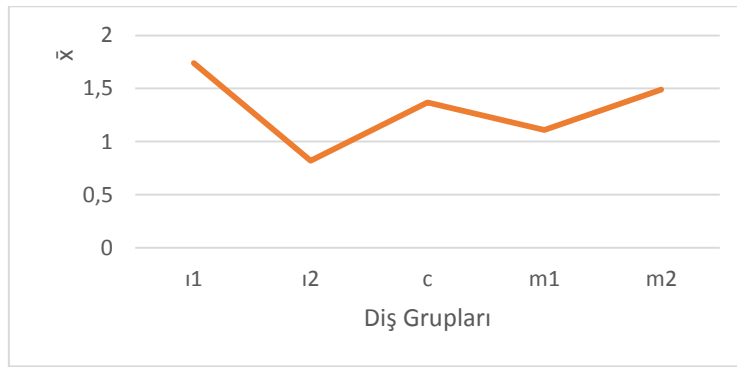
P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

**Grafik 35.** Çeneye göre aşınma ortalamaları

Aşınma yalnızca çocuklara ait süt dişlerde gözleendiği için, çocuklar aşınma açısından değerlendirilecek olursa, aşınma ortalaması 1,32 olarak hesaplanmıştır (Tablo 42). Çocuklardaki en yoğun aşınma ortalaması birinci kesici dişlerde gözlenmiştir ($\bar{x}$:1,74). İkinci kesici dişte 0,82'ye düşen aşınma ortalaması köpek dişlerde 1,37 değerlerine yükselmiştir (Tablo 44, Grafik, 36).

Tablo 44. Çocuklara ait süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları

	Çocuk		
	n	$\bar{x}$	sd
ı1	19	1,74	1,558
ı2	17	0,82	1,185
c	27	1,37	1,445
m1	35	1,11	1,491
m2	37	1,49	1,557
Toplam	135	1,32	1,479

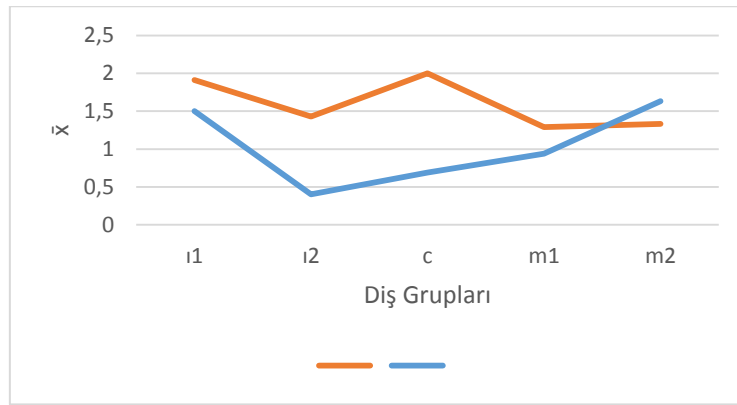


Grafik 36. Çocuklara ait süt dişlerde gözlenen aşınma ortalamaları

Çocuklarda gözlenen aşınma ortalamaları çene gruplarına göre değerlendirildiğinde üst çenede gözlenen aşınma ortalamaları daha yüksekken, alt çenede gözlenen aşınma ortalamaları nispeten daha düşük seviyelerdedir (Tablo 45, Grafik 37). Çene grupları arasındaki dişlere de bakılacak olursa aşınma ortalamaları üst çenede dişlerinde daha yüksek bir değerde gözlenirken alt çenede nispeten daha düşük değerlerdedir. Bu farklılık hem diş grupları için hem de genel çene yarımları için istatistiksel olarak analiz edildiğinde, köpek dişlerinde çene grupları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (P:0,016). Üst çenede gözlenen köpek dişlerinde aşınma ortalaması 2,00 iken alt çenedeki köpek dişlerinin aşınma ortalaması 0,69'dur. Ancak genel olarak çene grupları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (P:0,052) (Tablo 45, Grafik 37).

Tablo 45. Çocuklarda çene gruplarındaki aşınma ortalaması

	Üst Çene			Alt Çene			F	P
	n	$\bar{x}$	sd	n	$\bar{x}$	sd		
i1	11	1,91	1,578	8	1,50	1,604	0,307	0,587
i2	7	1,43	1,397	10	0,40	0,843	3,607	0,770
c	14	2,00	1,468	13	0,69	1,109	6,738	0,016
m1	17	1,29	1,532	18	0,94	1,474	0,474	0,496
m2	18	1,33	1,372	19	1,63	1,739	0,333	0,568
Toplam	67	1,57	1,459	68	1,07	1,469	3,837	0,052



Grafik 37. Çocuklarda çene gruplarındaki aşınma ortalamaları



Resim 17. Alt çene sağ çene yarımında süt m2 dişte 3. derece aşınma (R9 11#1 KN457)

4.3. DİŞ TAŞI

Hamaç Höyük topluluğunda sürmüş süt ve daimi dişler, diş taşı oluşumu açısından değerlendirilmiştir. İncelenen daimi dişlerin %11,7'sinde diş taşı gözlenirken süt dişlerde diş taşına rastlanmamıştır (Tablo 46).

Tablo 46. Diş taşının oransal dağılımı

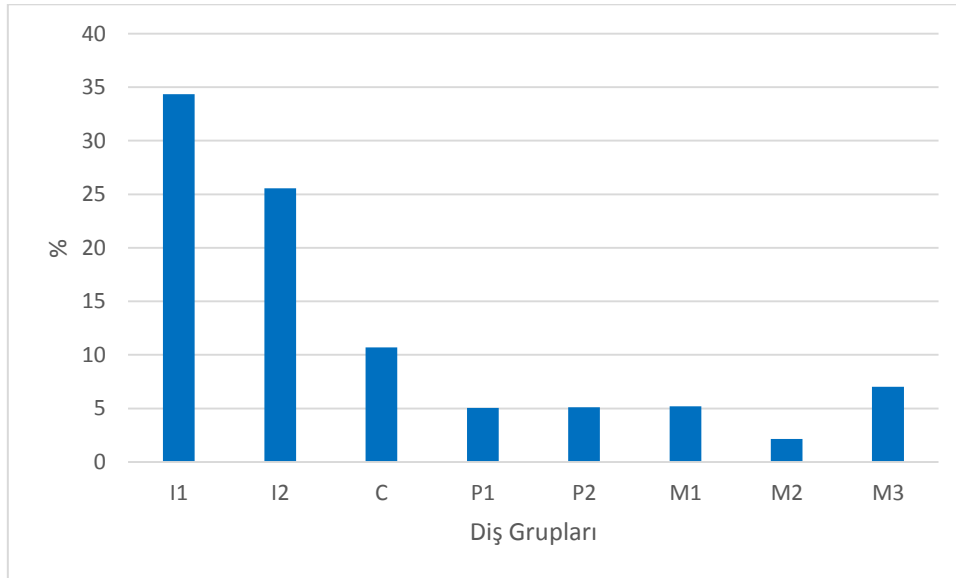
	İncelenen	Gözlenen	%
Daimi	1132	132	11,7
Süt	231	0	-
Toplam	1363	132	9,7

4.3.1. Daimi Diş Gruplarına Göre Diş Taşı Oranı

Diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, gözlenen diş taşının büyük bir kısmı ön dişlerde kaydedilmiştir. Özellikle birinci ve ikinci kesici dişler, diş taşından en çok etkilenen diş grupları arasındadır (Tablo 47). Yanak dişlerine göre azalma eğiliminde olan diş taşı oranı, büyük azı dişler arasında üçüncü büyük azı dişlerde nispeten daha fazla görülme eğilimindedir (Tablo 47, Grafik 38).

Tablo 47. Diş taşının diş gruplarına göre oransal dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
I1	134	46	34,3
I2	137	35	25,5
C	159	17	10,7
P1	158	8	5,1
P2	137	7	5,1
M1	154	8	5,2
M2	139	3	2,2
M3	114	8	7,0
Toplam	1132	132	11,7

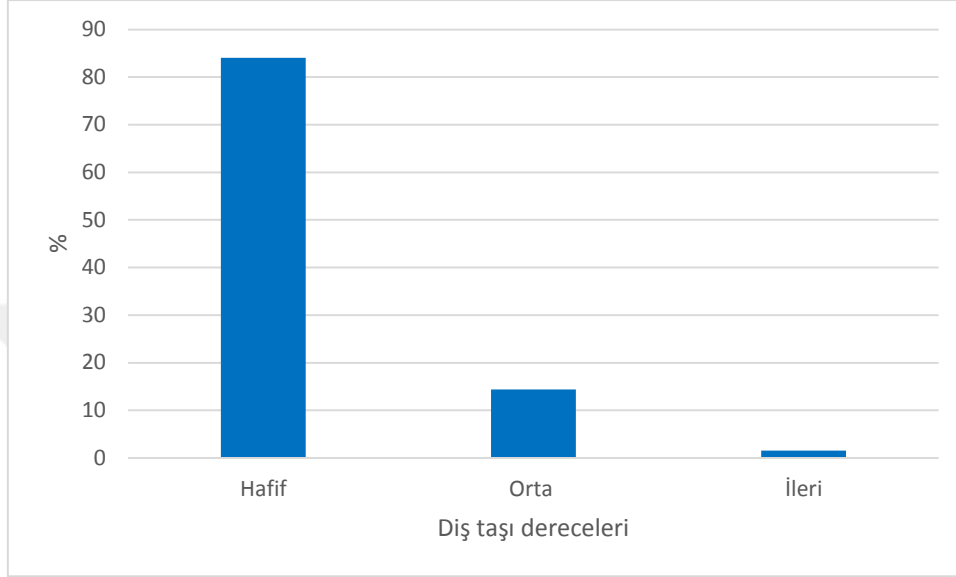


Grafik 38. Diş taşının diş gruplarına göre oransal dağılımı

Gözlenen diş taşının şiddetlerine göre dağılımına bakıldığında, 132 diş taşının %84,1'i hafif şiddetli, %14,4'ü orta, %1,5'i ise ileri derece olarak kaydedilmiştir (Tablo 48, Grafik 39).

Tablo 48. Diş taşının şiddetlerine göre dağılımı

	Gözlenen	%
Hafif	111	84,1
Orta	19	14,4
İleri	2	1,5
Toplam	132	100

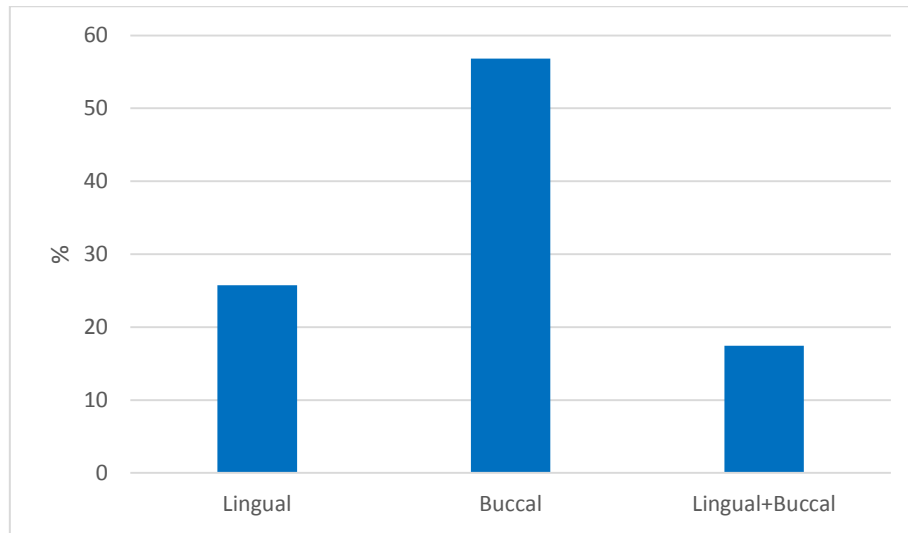


Grafik 39. Diş taşının şiddetlerine göre dağılımı

Diş taşının oluştuğu yüzeye göre dağılımına bakıldığında gözlenen diş taşının yarıdan fazlası (%56,8) buccal yüzeyde oluşurken, %25,8'i lingualde, %17,4'ü ise lingual ve buccal yüzeylerde birlikte gözlenmiştir (Tablo 49, Grafik 40).

Tablo 49. Diş taşının gözleendiği yüzeyler

	Gözlenen	%
Lingual	34	25,8
Buccal	75	56,8
Lingual+Buccal	23	17,4
Toplam	132	100



Grafik 40. Diş taşının gözleendiği yüzeyler

Ön ve yanak diş gruplarına göre değerlendirildiğinde, ön dişlerde gözlenen diş taşı oranı ile yanak dişlerinde gözlenen diş taşı oranı arasında oldukça belirgin farklılık gözlenmiştir (Tablo 50). Bu oransal farklılık istatistiksel olarak değerlendirildiğinde aradaki fark anlamlı bulunmuştur (P:0,000). Yani toplulukta kaydedilen diş taşı örnekleri çoğunlukla ön diş grupları arasında temsil edilmektedir.

Tablo 50. Ön dişlerde ve yanak dişlerinde gözlenen diş taşı oranı

	N	n	%	χ^2	df	P
Ön Dişler	430	98	22,8			
Yanak Dişleri	702	34	4,8			
Toplam	1132	132	11,7	83,384	1	0,000

N:İncelenen

N:Gözlenen

P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Diş taşı verileri alt ve üst çene arasındaki dağılımları açısından değerlendirildiğinde, üst çenede bakılan dişlerin %9,6'sında, alt çenede bakılan dişlerin ise %13,4'ünde diş taşı tespit edilmiştir. Bu oransal farklılık istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde genel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu desteklemektedir (χ^2 :3,906, df:1, P:0,048) (Tablo 51). Çene gruplarının genel değerlendirilmesine ek olarak diş grupları arasındaki oransal farklılıklar değerlendirildiğinde, birinci merkezi kesici dişler alt ve üst çenedeki oluşumuna göre anlamlı bir sonuç vermiştir. Yani alt çenede gözlenen birinci kesici dişlerdeki diş taşı oranı üst çenede gözlenen diş taşı

oluşumu arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bunun dışında diğer diş grupları arasında diş taşı oluşumu açısından istatistiksel bir farklılık tespit edilememiştir (Tablo 51, Grafik 41).

Tablo 51. Çene gruplarına göre daimi dişlerde diş taşı oluşumu

	Üst Çene			Alt Çene			Genel			χ^2	df	P
	İ	G	%	İ	G	%	İ	G	%			
I1	64	14	21,9	70	32	45,7	134	46	34,3	8,428	1	0,004*
I2	61	12	19,7	76	23	30,3	137	35	25,5	1,996	1	0,158*
C	70	5	7,1	89	12	13,5	159	17	10,7	1,650	1	0,199*
P1	74	5	6,8	84	3	3,6	158	8	5,1			0,475**
P2	64	3	4,7	73	4	5,5	137	7	5,1			1,000**
M1	73	5	6,8	81	3	3,7	154	8	5,2			0,478**
M2	58	1	1,7	81	2	2,5	139	3	2,2			1,000**
M3	56	5	8,9	58	3	5,2	114	8	7,0			0,486**
Toplam	520	50	9,6	612	82	13,4	1132	132	11,7	3,906	1	0,048*

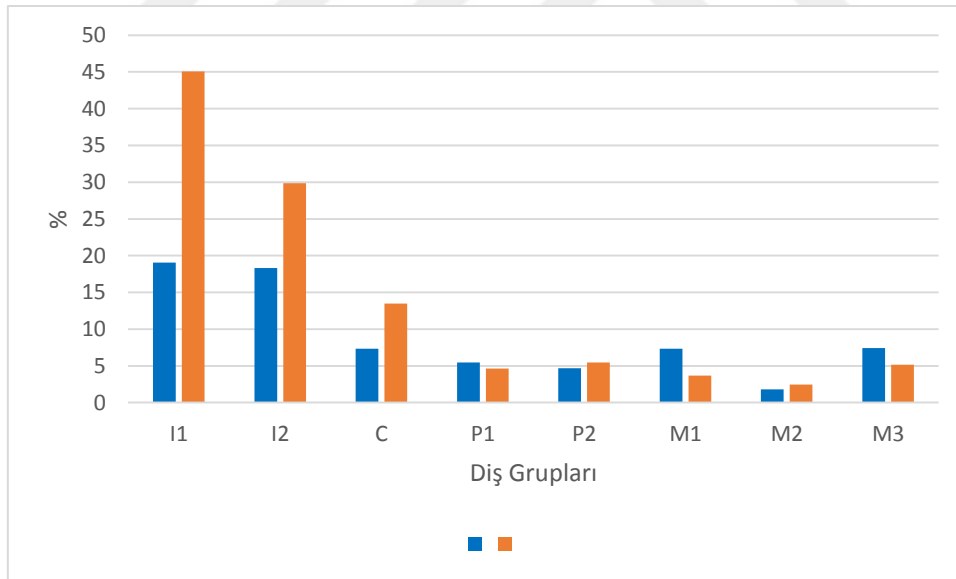
İ:İncelenen

G: Gözlenen

P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

*: Pearson Ki-Kare

**: Fisher'in Kesin Testi



Grafik 41. Çeneye göre diş grupları arasında diş taşı oluşumu

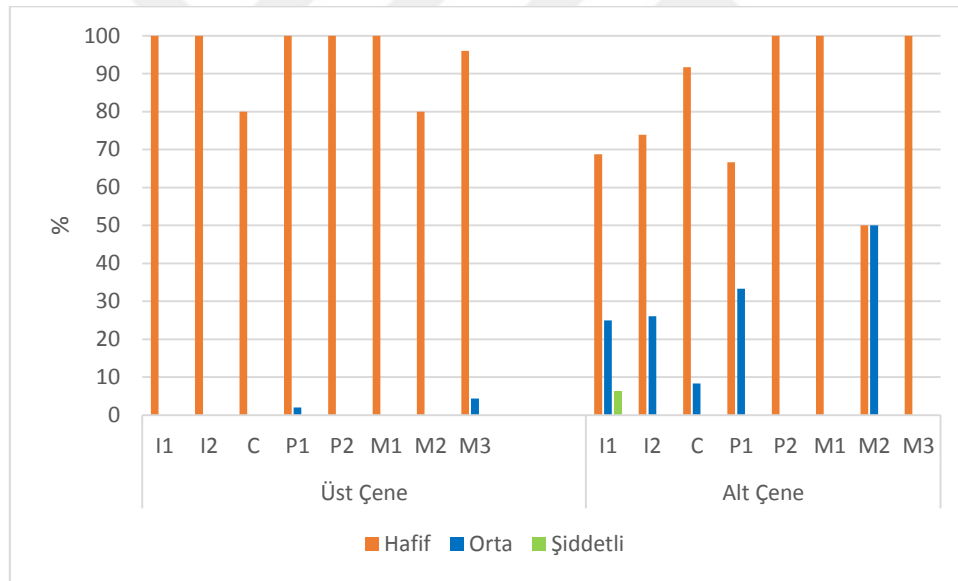
Gözlenen diş taşı verisi, şiddetlerine göre çene ve diş grupları arasında değerlendirildiğinde her iki çene grubunda da gözlenen diş taşının büyük bir kısmı hafif şiddetli olarak kaydedilmiştir. Alt çene diş gruplarında orta şiddetli diş taşı görülme

oranı üst çeneye göre daha fazladır. Özellikle ön diş grupları orta ve şiddetli diş taşı oluşumu açısından üst çeneden ayrılmaktadır (Tablo 52, Grafik 42).

Tablo 52. Çene gruplarına göre diş taşı şiddetlerinin görülme oranı

	Üst Çene					Alt Çene						
	Hafif		Orta		Toplam	Hafif		Orta		Şiddetli		Toplam
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
I1	14	100	0	-	14	22	68,7	8	25	2	6,2	32
I2	12	100	0	-	12	17	73,9	6	26,1	0	-	23
C	5	80	0	-	5	11	91,7	1	8,3	0	-	12
P1	4	100	1	2	5	2	66,7	1	33,3	0	-	3
P2	3	100	0	-	3	4	100	0	-	0	-	4
M1	5	100	0	-	5	3	100	0	-	0	-	3
M2	1	80	0	-	1	1	5	1	50	0	-	2
M3	4	96	1	4,3	5	3	100	0	-	0	-	3
Toplam	48	96	2	16,7	50	63	76,8	17	20,7	2	2,4	82

N: İncelenen
n: Gözlenen



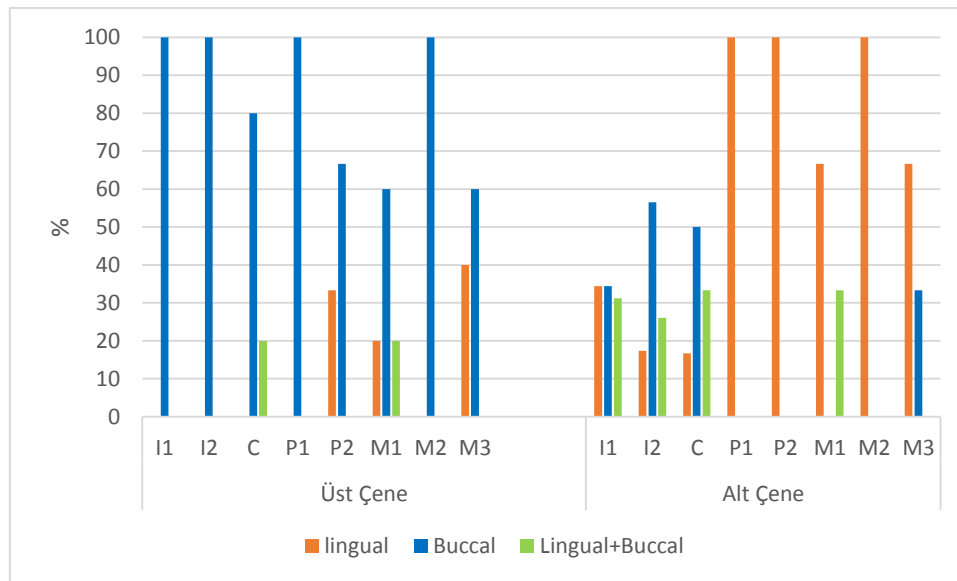
Grafik 42. Çene gruplarına göre diş taşı şiddetlerinin görülme oranı

Diş taşı yüzeylerinin diş gruplarına ve alt-üst çeneye göre dağılımına bakıldığında, alt çenede lingual ve buccal yüzeylerde gözlenen diş taşı eşit bir dağılım gösterirken, üst çenede gözlenen diş taşının %88,9 gibi büyük bir kısmı buccal yüzeye aittir (Tablo 53). Lingual ve buccal yüzeylerin her ikisinde gözlenen diş taşı mandibulada %25,3 oranıyla üst çeneye göre daha yüksek bir orandadır. Alt çenede lingual yüzeylerde gözlenen diş taşları tüm diş gruplarında temsil edilirken, üst çenede

yalnızca yanak diş grupları arasında gözlenmektedir. Buccal yüzey diş taşları ise her iki çenede de ön diş grupları arasında gözlenmiştir (Tablo 53, Grafik 43).

Tablo 53. Diş taşı olduğu yüzeylerin alt ve üst çeneye göre oransal dağılımı

		Lingual		Buccal		Lingual+Buccal		Toplam
		n	%	n	%	n	%	
Üst Çene	I1	0	-	14	100	0	-	14
	I2	0	-	12	100	0	-	12
	C	0	-	4	80	1	20	5
	P1	0	-	5	100	0	-	5
	P2	1	33,3	2	66,7	0	-	3
	M1	1	20	3	60	1	20	5
	M2	0	-	1	100	0	-	1
	M3	2	40	3	60	0	-	5
	Toplam	4	8	44	88	2	4	50
		Lingual		Buccal		Lingual+Buccal		Toplam
		n	%	n	%	n	%	
Alt Çene	I1	11	34,4	11	34,4	10	31,2	32
	I2	4	17,4	13	56,5	6	26,1	23
	C	2	16,7	6	50	4	33,3	12
	P1	3	100	0	-	0	-	3
	P2	4	100	0	-	0	-	4
	M1	2	66,7	0	-	1	33,3	3
	M2	2	100	0	-	0	-	2
	M3	2	66,7	1	33,3	0	-	3
	Toplam	30	36,6	31	37,8	21	25,6	82
GENEL		34	25,8	75	56,8	23	17,4	132



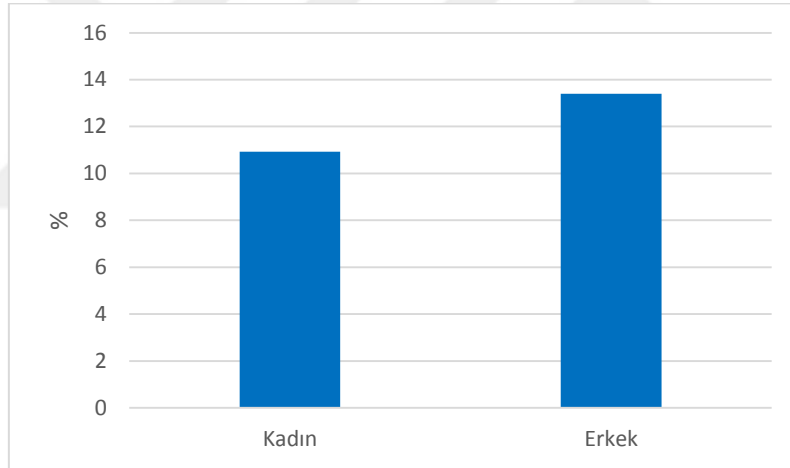
Grafik 43. Diş taşı olduğu yüzeylerin alt ve üst çeneye göre oransal dağılımı

4.3.2. Cinsiyetlere Göre Diş Taşı Oranı

Diş taşlarının cinsiyetler arası dağılımına bakıldığında incelenen kadın bireylere ait dişlerin %10,9'unda diş taşı gözlenirken erkek bireylere ait dişlerin %13,4'ünde diş taşı gözlenmiştir (Tablo 54, Grafik 44). Cinsiyetler arasında gözlenen bu oransal farklılık istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, cinsiyetler arası diş taşı oluşumunda anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 :1,431, df:1, P:0,232).

Tablo 54. Cinsiyetlere göre diş taşının oransal dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Kadın	467	51	10,9
Erkek	545	73	13,4
Toplam	1012	124	12,2

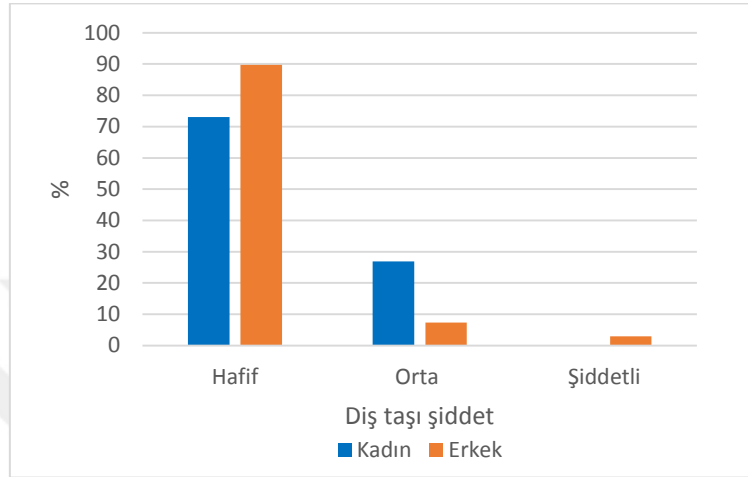


Grafik 44. Cinsiyetlere göre diş taşının oransal dağılımı

Diş taşı şiddetleri cinsiyetler arasında değerlendirildiğinde kadınlarda gözlenen diş taşının %72,5'i, erkeklerde gözlenen diş taşının ise %90,4'ü hafif şiddetlidir. Orta dereceli diş taşı kadınlarda erkeklere göre 3 kat daha fazla (%26,9) gözlenirken şiddetli olarak kaydedilen iki dişteki örnek de erkeklere aittir (Tablo 55, Grafik 45).

Tablo 55. Diş taşı şiddetlerinin cinsiyetlere göre dağılımı

	Hafif		Orta		Şiddetli		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Kadın	37	72,5	14	27,4	0	-	51
Erkek	66	90,4	5	6,8	2	2,7	73
Toplam	103	83,1	19	15,3	2	1,6	124

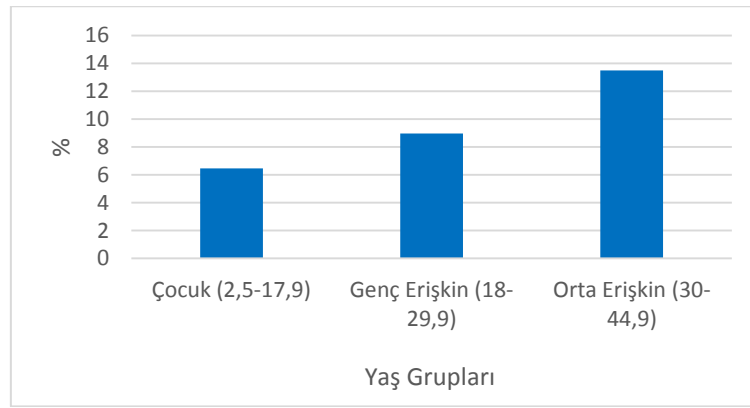
**Grafik 45.** Diş taşı şiddetlerinin cinsiyetlere göre dağılımı

4.3.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Taşı Oranı

Diş taşının yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında çocuklarda bakılan daimi dişlerin %6,4'ünde, genç erişkinlerin %10'unda, orta erişkin gruptaki bireylere ait dişlerin ise %13,7'sinde diş taşı gözlenmiştir. Yaşın ilerlemesiyle birlikte diş taşı oranının artma eğiliminde olduğu gözlenmiştir. Bu durum istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde de yaşın ilerlemesiyle diş taşı oluşumu açısından anlamlı bir sonuç gözlenmemiştir (χ^2 :5,758 df:2, P:0,056) (Tablo 56, Grafik 46).

Tablo 56. Diş taşının yaş gruplarına göre oransal dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	93	6	6,4
Genç Erişkin (18-29,9)	300	30	10
Orta Erişkin (30-44,9)	700	96	13,7
Toplam	1093	132	12,1

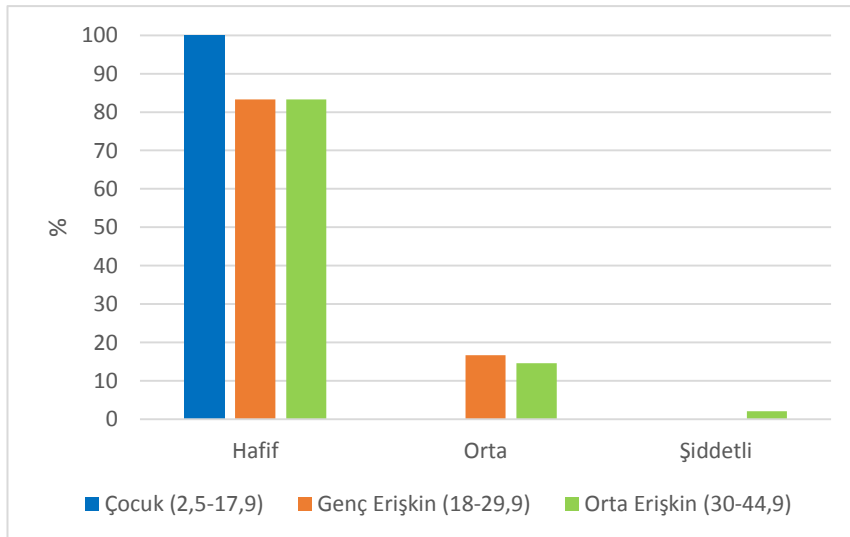


Grafik 46. Diş taşının yaş gruplarına göre oransal dağılımı

Diş taşı şiddetleri yaş grupları içerisinde değerlendirildiğinde ise çocuklarda gözlenen diş taşının tamamı hafif şiddetliyken, genç erişkinlerde hafif dereceye ek olarak gözlenen diş taşının %20'si orta şiddetli, orta erişkinlerde ise şiddetli örneklerde diş taşları gözlenmiştir (Tablo 57, Grafik 47).

Tablo 57. Diş taşı şiddetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı

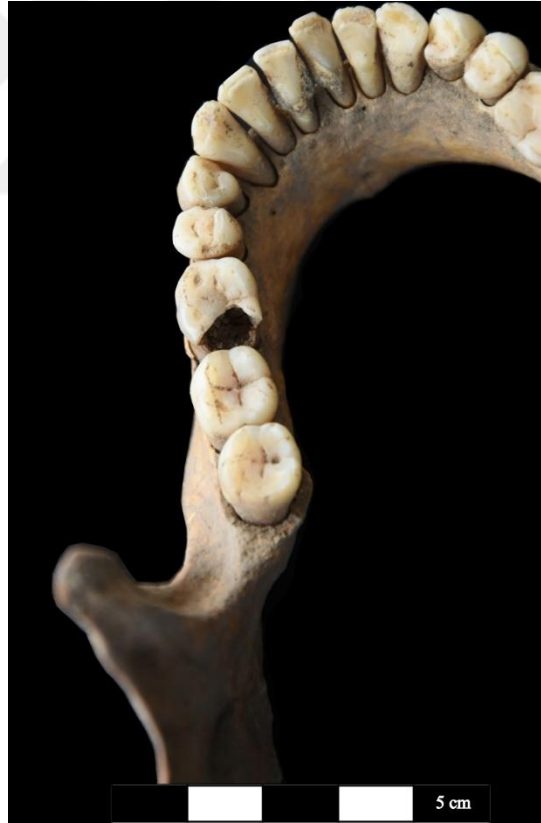
	Hafif		Orta		Şiddetli		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Çocuk (2,5-17,9)	6	100	0	-	0	-	6
Genç Erişkin (18-29,9)	25	83,3	5	16,7	0	-	30
Orta Erişkin (30-44,9)	80	83,3	14	14,6	2	2,1	96
Toplam	111	84,1	19	14,4	2	1,5	132



Grafik 47. Diş taşı şiddetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı



Resim 18. Alt çeneye ait kesici dişlerde gözlenen hafif ve orta dereceli diş taşı örnekleri (R10 23#1 KN338)



Resim 19. Alt çenede kesici dişlerin lingual yüzeylerinde gözlenen hafif dereceli diş taşı oluşumu (R10 58#1 KN381)



Resim 20. Alt çeneye ait kesici dişte gözlenen hafif dereceli diş taşı (S9 10#1 KN309)

4.4. HİPOPLAZİ

Hamaç Höyük topluluğunda hipoplazi açısından 1502 adet sürmüş ve sürmemiş daimi ve süt diş incelenmiştir (aşınması 5+ ve üzeri olan 37 diş ve diş taşı ve postmortem süreçlerden kaynaklı minesini gözlenemeyen 14 daimi diş değerlendirmeye alınamadı). İncelenen dişler içerisinde sürmüş daimi dişlerin %9,8'inde; sürmemiş daimi dişlerin ise %2,2'sinde hipoplazi gözlenmiştir. Süt ve sürmemiş süt dişlerde hipoplazi gözlenmemiştir (Tablo 58).

Tablo 58. Hamaç Höyük topluluğunda hipoplazi görülme oranı

	Bakılan	Gözlenen	%
Daimi	1107	109	9,8
Süt	231	0	-
Daimi Sürmemiş	137	3	2,2
Süt Sürmemiş	27	0	-
Toplam	1502	112	7,5

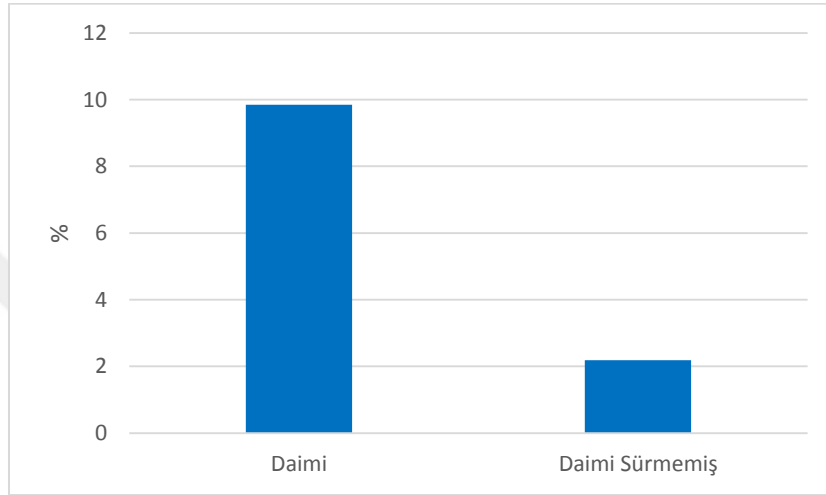
4.4.1. Daimi Diş Gruplarına Göre Hipoplazi Oranı

1244 adet sürmüş ve sürmemiş daimi diş hipoplazi kapsamında değerlendirilmiştir. Gözlenen hipoplazilerin %9,8'i sürmüş daimi dişlere aitken, %0,2'si

sürmemiş daimi dişlere aittir. İncelenen daimi dişler genelinde gözlenen hipoplazi oranı %9'dur (Tablo 59, Grafik 48).

Tablo 59. Daimi dişlerde gözlenen hipoplazilerin oransal dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Daimi	1107	109	9,8
Daimi Sürmemiş	137	3	0,2
Toplam	1244	112	9

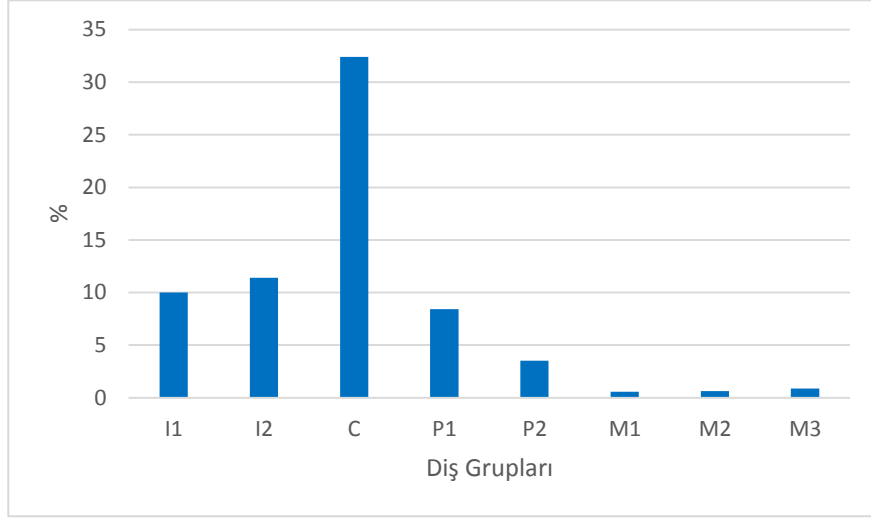


Grafik 48. Daimi dişlerde gözlenen hipoplazinin daimi ve daimi sürmemiş diş gruplarına göre oransal dağılımı

Mine hipoplazilerinin diş grupları arasındaki dağılımına bakıldığında, hipoplazilerin en çok köpek dişlerde görüldüğü dikkat çekmektedir. Köpek dişlerin %32,4'ü mine hipoplazisi bulundurmaktadır. Bunun dışında, dağılıma bakıldığında ön dişlerin, azı dişlere göre hipoplazilerden daha fazla etkilendiği görülmektedir (Tablo 60, Grafik 49).

Tablo 60. Hipoplazilerin diş gruplarına göre dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
I1	150	15	10
I2	149	17	11,4
C	179	58	32,4
P1	166	14	8,4
P2	142	5	3,5
M1	180	1	0,6
M2	163	1	0,6
M3	115	1	0,9
Toplam	1244	112	9

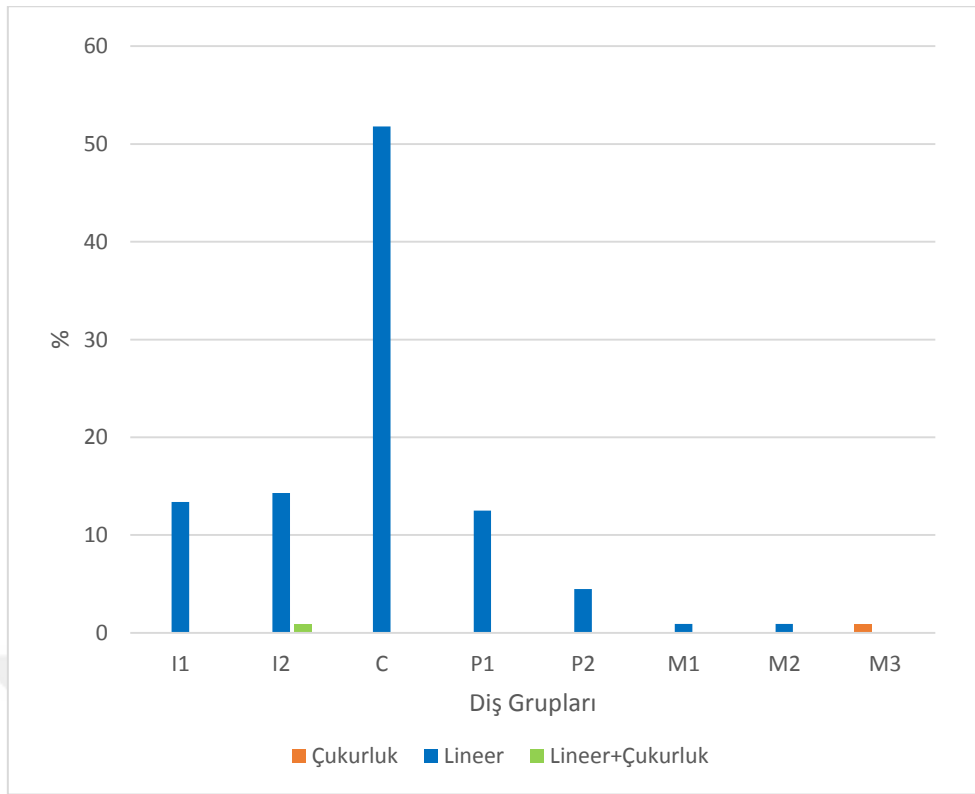


Grafik 49. Hipoplazilerin diş gruplarına göre dağılımı

Topluluktaki mine hipoplazilerinin lineer, çukurluk ve lineer+çukurluk olarak gözlenmektedir. Tespit edilen hipoplazilerin neredeyse tamamı (%98,2) lineer/bant şeklinde iken bir dişte çukurluk (%0,9) ve bir dişte de çukurluk+lineer (%0,9) şeklinde hipoplazi verisi kaydedilmiştir (Tablo 61). Lineer mine hipoplazileri sıklıkla ön dişlerde daha fazla gözlenirken üçüncü büyük azı diş grubu hariç, tüm diş gruplarında örnekleri mevcuttur. Gözlenen hipoplazileri ön dişlerde özellikle köpek dişte %51,8 oranıyla oldukça baskın olduğu, hipoplazilerin yanak dişlerine doğru keskin bir şekilde azalma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir (Grafik 50).

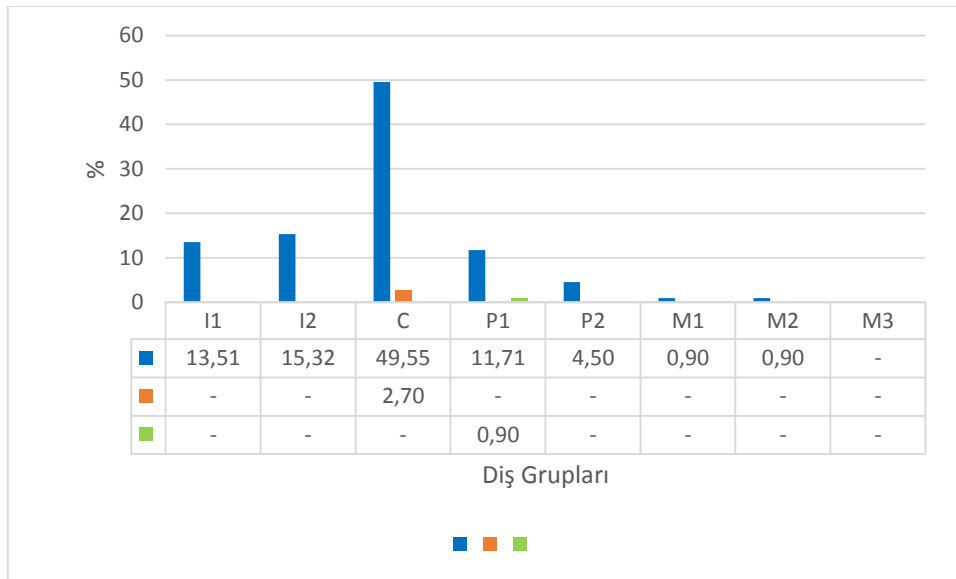
Tablo 61. Gözlenen hipoplazi türlerinin diş gruplarına göre dağılımı

	Çukurluk		Lineer		Lineer+Çukurluk		Toplam	
	n		n		n		N	%
I1	0	-	15	13,4	0	-	15	13,4
I2	0	-	16	14,3	1	0,9	17	15,2
C	0	-	58	51,8	0	-	58	51,8
P1	0	-	14	12,5	0	-	14	12,5
P2	0	-	5	4,5	0	-	5	4,5
M1	0	-	1	0,9	0	-	1	0,9
M2	0	-	1	0,9	0	-	1	0,9
M3	1	0,89	0	-	0	-	1	0,9
Toplam	1	0,89	110	98,2	1	0,9	112	100



Grafik 50. Gözlenen hipoplazi türlerinin dış gruplarına göre dağılımı

Gözlenen lineer mine hipoplazileri şiddetlerine göre derecelendirildiğinde gözlenen hipoplazilerinin %98,1'i hafif şiddetlidir (Resim 21). Bir tanesi köpek dişte diğeri de birinci küçük azı dişte olmak üzere orta (%1) ve şiddetli (%1) örnekler mevcuttur (Resim 22) (Grafik 51).



Grafik 51. Lineer mine hipoplazilerinin şiddetlerine göre oransal dağılımı

Toplulukta gözlenen hipoplazilerin çene grubu ve çene yarımına göre dağılımları değerlendirilmiştir. Sağ ve sol çene yarımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 :0,795, df:1, P:0,373). Çene grupları arasında değerlendirildiğinde yine alt ve üst çeneye göre hipoplazi oluşumunda anlamlı derecede bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 : 2,443, df:1, P:0,118). Ancak, diş grupları içerisinde değerlendirildiğinde ikinci merkezi kesici diş grupları arasında çeneye göre büyük bir oransal farklılık oluşumu mevcuttur. Bu durum istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı derecede bir fark tespit edilmiştir (P:0,005) (Tablo 62, Grafik 52).

Tablo 62. Çene gruplarına göre hipoplazinin oransal dağılımı

	Üst Çene			Alt Çene			Toplam			χ^2	P
	İ	G	%	İ	G	%	İ	G	%		
I1	75	7	9,3	75	8	10,7	150	15	10	0,074	0,785*
I2	66	13	19,7	83	4	4,8	149	17	11,4	8,051	0,005*
C	80	26	32,5	99	32	32,3	179	58	32,4	0,001	0,980*
P1	76	10	13,2	90	4	4,4	166	14	8,4	4,051	0,044*
P2	66	2	3,0	76	3	3,9	142	5	3,5		1,000**
M1	87	1	1,1	93	0	-	180	1	0,6		0,483**
M2	72	1	1,4	91	0	-	163	1	0,6		0,442**
M3	57	0	-	58	1	1,7	115	1	0,9		1,000**
Toplam	579	60	10,4	665	52	7,8	1244	112	9	2,443	0,118*

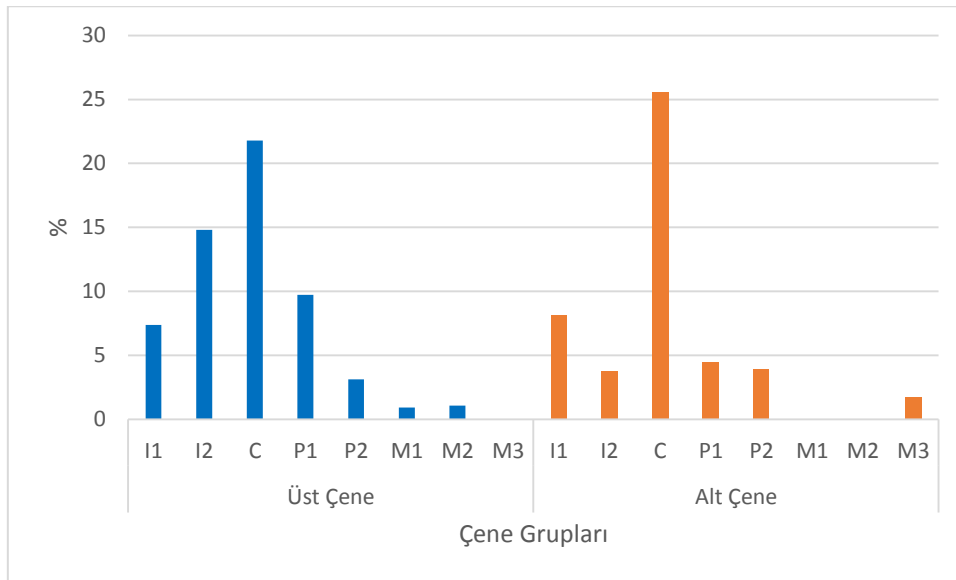
İ:İncelenen

G:Gözlenen

P<0,05 anlamlı olarak değerlendirilmiştir

*:Pearson Ki-Kare Testi

**::Fisher'in Kesin Testi



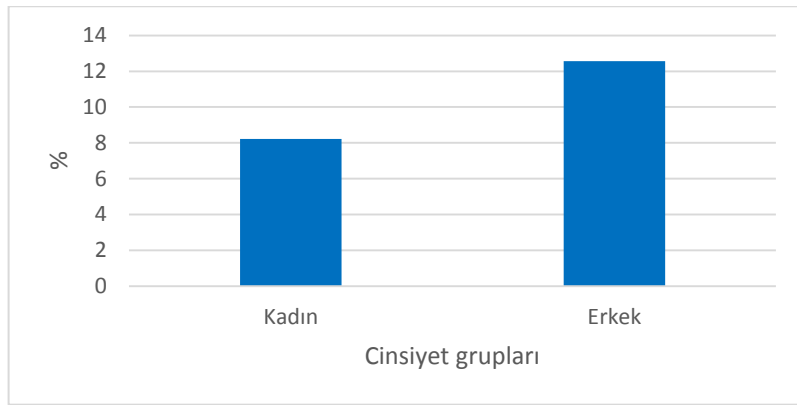
Grafik 52. Çene gruplarına göre hipoplazinin oransal dağılımı

4.4.2. Cinsiyetlere Göre Hipoplazi Oranı

Toplulukta gözlenen hipoplazi cinsiyet grupları arasında değerlendirildiğinde, kadınlara ait dişlerin %8,2'sinde, erkeklere ait dişlerin %12,6'sında hipoplazi gözlenmiştir (Tablo 63, Grafik 53). Bu oransal farklılık istatistik açıdan değerlendirildiğinde cinsiyet gruplarına hipoplazi oluşumu açısından anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($\chi^2:4,925$, $df:1$, $P:0,026$).

Tablo 63. Cinsiyetlere göre hipoplazi dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Kadın	462	38	8,2
Erkek	525	66	12,6
Toplam	987	104	10,5

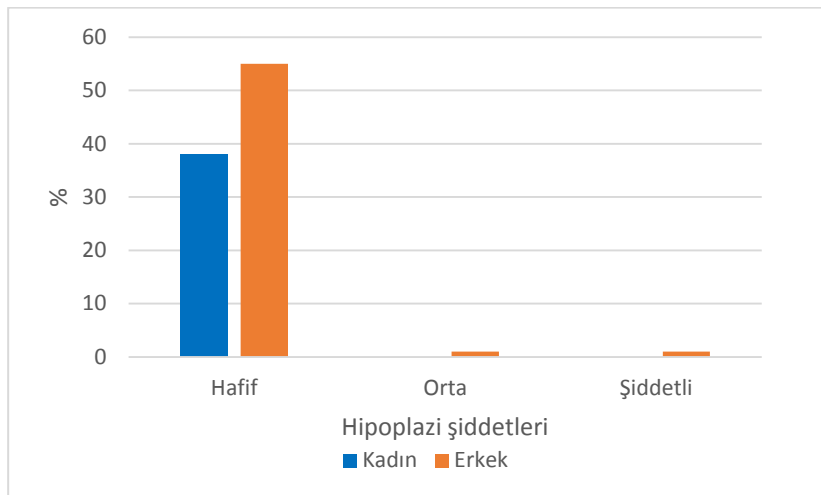


Grafik 53. Cinsiyetlere göre hipoplazi dağılımı

Kadın ve erkeklerde gözlenen hipoplazilerin şiddet dağılımına bakıldığında, kadınlarda gözlenen hipoplazilerin tamamı hafif şiddetlidir. Erkeklerde ise orta (%4,6) ve şiddetli (%1,5) derecelerde lineer mine hipoplaziler gözlenirse de erkeklerde de geneli hafif şiddetlidir (Tablo 64, Grafik 54).

Tablo 64. Cinsiyetlere göre hipoplazilerin şiddet dağılımı

	Hafif		Orta		Şiddetli		Toplam
	n	%	n	%	n	%	
Kadın	38	100	0	-	0	-	38
Erkek	61	93,8	3	4,6	1	1,5	65
Toplam	99	96,1	3	2,9	1	1	103



Grafik 54. Cinsiyetlere göre hipoplazilerin şiddet dağılımı

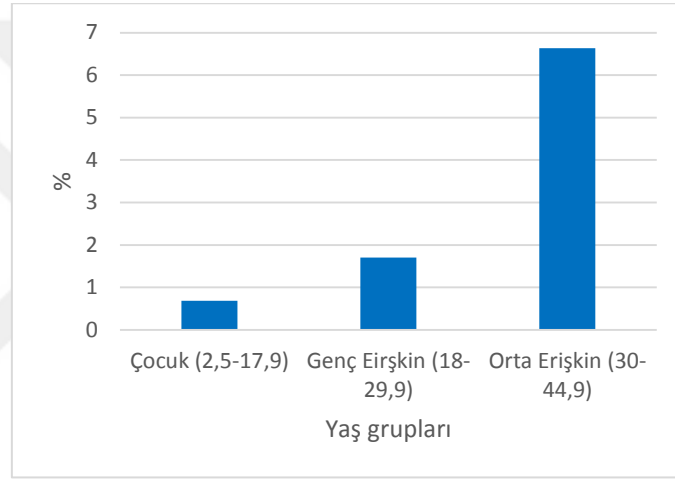
4.4.3. Yaş Gruplarına Göre Hipoplazi Oranı

Toplulukta gözlenen hipoplaziler yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, bebeklerde hipoplazi gözlenmezken, çocuklarda %0,7, genç erişkinlerde %1,7, orta

erişkinlerde %6,6 oranıyla temsil edilmektedir. Toplulukta hipoplazi belirgin bir farkla orta erişkin grupta temsil edilmektedir (Tablo 65, Grafik 55). Bu oranlar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde yaş gruplarına bağlı olarak hipoplazilerin görülme oranlarında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (χ^2 :13,543, df:2, P:0,001).

Tablo 65. Yaş gruplarına göre hipoplazilerin dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	201	8	0,7
Genç Erişkin (18-29,9)	300	20	1,7
Orta Erişkin (30-44,9)	675	78	6,6
Toplam	1176	106	9,0

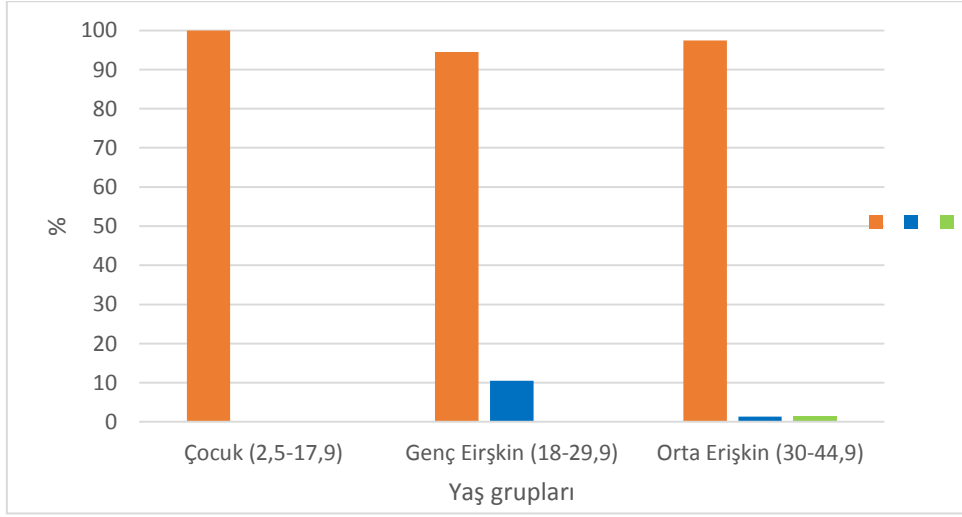


Grafik 55. Yaş gruplarına göre hipoplazilerin dağılımı

Hipoplazi şiddetlerinin yaş gruplarına göre şiddet dağılımlarına bakıldığında toplulukta gözlenen hipoplaziler tüm yaş gruplarında çoğunlukla hafif dereceli iken gözlenen hipoplazilerin %10,5'i genç erişkin grupta orta şiddetlidir. Orta erişkin grupta ise orta ve şiddetli olmak üzere iki örnek mevcuttur (Tablo 66, Grafik 56).

Tablo 66. Yaş gruplarına göre hipoplazi şiddetlerinin dağılımı

	Hafif		Orta		Şiddetli		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Çocuk (2,5-17,9)	8	100	0	-	0	-	8	7,6
Genç Erişkin (18-29,9)	18	94,5	2	10,5	0	-	20	19,0
Orta Erişkin (30-44,9)	75	97,4	1	1,3	1	1,3	77	73,3
Toplam	101	96,2	1	2,9	1	0,9	105	100



Grafik 56. Yaş gruplarına göre hipoplazi şiddetlerinin dağılımı



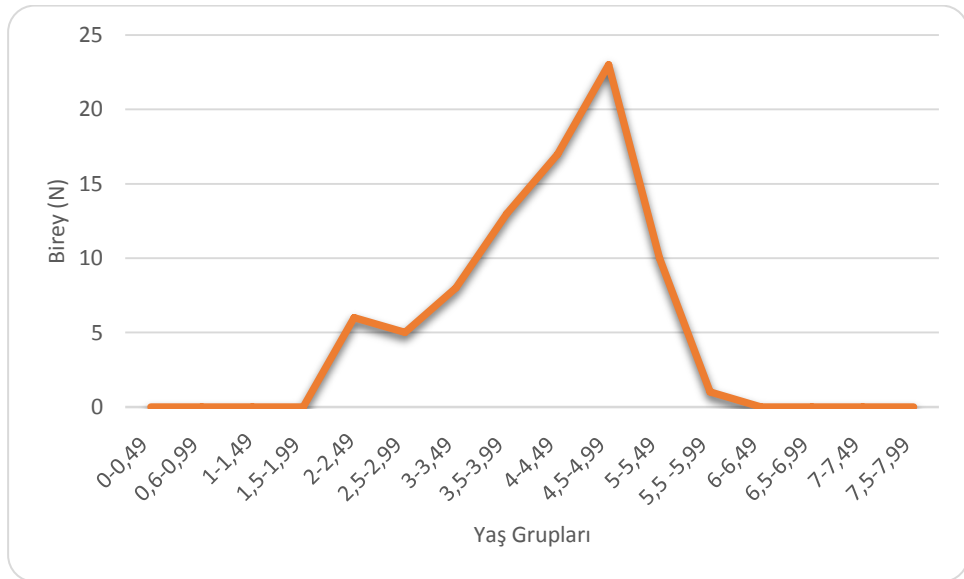
Resim 21. Sol mandibular canine ve 1. premolarda hafif dereceli lineer mine hipoplazisi, (HMÇ384, 60#1)



Resim 22. Üst Sağ I2 orta dereceli lineer mine hipoplazisi (R9 KN485 14#1)

4.4.4. Lineer Mine Hipoplazilerinin Biyolojik Oluşum Yaşları

LMH'lerin oluştuğu dönemler Reid ve Dean (2000;2006) veri setine göre değerlendirildiğinde hipoplazilerin 4,5-4,9 yaş aralığında sıklıkla oluştuğu gözlenmiştir. 1,5-1,9 yaş aralığına kadar hipoplazi verisi kaydedilmemişken 2 yaşla birlikte artışa geçerek en yüksek değerini 4,5-4,9 yaş aralığında göstermektedir. Bu yaş aralığından sonra ani bir düşüş gösteren hipoplazi oluşumu 6-6,5 yaş aralığıyla birlikte artık gözlenmemiştir (Grafik 57).



Grafik 57. Lineer Mine Hipoplazilerinin gözlemlendiği dönemler

4.5. PERİAPİKAL LEZYONLAR

Hamaç Höyük Orta Çağ iskelet topluluğunda daimi dişlere ait 1065 alveol periapikal lezyonlar kapsamında değerlendirmeye alınmıştır. Bunların %3,5'inde (n:37) periapikal lezyon gözlenmiştir (Tablo 67).

Tablo 67. Toplulukta apse görülme oranı

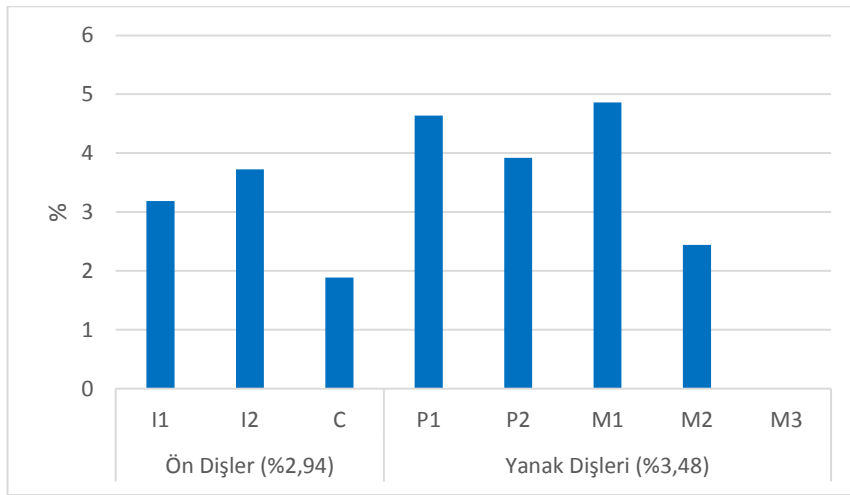
	İncelenen	Gözlenen	%
Alveol Sayısı	1065	37	3,5

4.5.1 Alveollere Göre Periapikal Lezyon Oranı

Periapikal lezyonların alveol gruplarına göre dağılımına bakıldığında, ön diş gruplarında en fazla ikinci kesici dişte gözlenirken (%3,7), yanak dişleri arasında birinci büyük azı (%4,9) ve birinci küçük azı (%4,6) dişte gözlenmiştir. Ön diş ve yanak diş grupları arasında değerlendirildiğinde ise yanak dişlerinde (%3,5) ön dişlere göre (2,9) daha fazla gözlenmektedir (Tablo 68, Grafik 58). Bu farklılık istatistiksel olarak değerlendirildiğinde ön ve yanak diş grubu arasında periapikal lezyon oluşumu açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (χ^2 :0,820, df:1, P:0,365).

Tablo 68. Periapikal lezyonların alveol gruplarına göre dağılımı

		İncelenen	Gözlenen	%
Ön Dişler (%2,9)	I1	155	5	3,2
	I2	164	6	3,7
	C	161	3	1,9
Yanak Dişleri (%3,5)	P1	148	7	4,7
	P2	138	6	4,3
	M1	111	7	6,3
	M2	108	3	2,8
	M3	80	0	-
	Toplam	1065	37	3,5



Grafik 58. Periapikal lezyonların alveol gruplarına göre görülme oranı

İncelenen alveoller, çene gruplarına göre değerlendirildiğinde gözlenen lezyonun %2,4'ü (n:15) alt çeneye ait iken %4,9'u (n:22) üst çeneye aittir. Alt çenede gözlenen periapikal lezyon oranının üst çeneye göre fazla olması istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde aradaki fark anlamlı bulunmuştur (χ^2 :4,544, df:1, P:0,033) (Tablo 69). Çene grupları kendi içerisinde sağ ve sol çene yarımı olarak değerlendirildiğinde, alt çenede sağ çene yarımında oluşan (n:2) periapikal lezyon ile sol çenede oluşan periapikal lezyon (n:15) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (χ^2 : 9,391, df:1, P: 0,002) (Tablo 70). Bu değerler üst çene için de değerlendirildiğinde sağ ve sol çene yarımaları arasında periapikal lezyon oluşumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 : 2,839, df:1, P:0,092) (Tablo 71).

Tablo 69. Alt ve üst çeneye göre periapikal lezyon oluşumu

	Alt Çene			Üst Çene			Toplam				
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	χ^2	P
I1	88	2	2,3	67	3	4,5	155	5	3,2		0,653
I2	93	2	2,1	71	4	5,6	164	6	3,7		0,404
C	88	0	-	73	3	4,1	161	3	1,9		0,091
P1	82	4	4,9	66	3	4,5	148	7	4,7		1,000
P2	78	4	5,1	60	2	3,3	138	6	4,3		0,697
M1	66	3	4,5	45	4	8,9	111	7	6,3		0,438
M2	68	0	-	40	3	7,5	108	3	2,8		0,048
M3	50	0	-	30	0	-	80	0	-		
Toplam	613	15	2,4	452	22	4,9	1065	37	3,5	4,544	0,033

N: İncelenen

n: Gözlenen

*Fisher Exact Test

**Pearson Chi-Square Test

P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Tablo 70. Alt çenede sağ ve sol çene yarımına göre periapikal lezyon oluşumu

	Alt Çene											
	Sağ			Sol			Toplam			x ²	df	P
	N	n	%	N	n	%	N	n	%			
I1	45	1	2,2	43	1	2,3	88	2	2,3			1,000*
I2	48	0	-	45	2	4,4	93	2	2,1			0,231*
C	46	0	-	42	0	-	88	0	-			
P1	44	0	-	38	4	10,5	82	4	4,9			0,042*
P2	42	1	2,4	36	3	8,3	78	4	5,1			0,33*
M1	33	0	-	33	3	9,1	66	3	4,5			0,238*
M2	37	0	-	31	0	-	68	0	-			
M3	26	0	-	24	0	-	50	0	-			
Toplam	321	2	0,6	292	13	4,4	613	15	2,4	9,391	1	0,002**

N: İncelenen

n: Gözlenen

*Fisher Exact Test

**Pearson Chi-Square Test

P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Tablo 71. Üst çenede sağ ve sol çene yarımına göre periapikal lezyon oluşumu

	Üst Çene											
	Sağ			Sol			Toplam			x ²	df	P
	N	n	%	N	n	%	N	n	%			
I1	34	1	2,9	33	2	6,1	67	3	4,5			0,614*
I2	36	2	5,6	35	2	5,7	71	4	5,6			1,000*
C	37	2	5,4	36	1	2,8	73	3	4,1			1,000*
P1	33	2	6,1	33	1	3,0	66	3	4,5			1,000*
P2	27	1	3,7	33	1	3,0	60	2	3,3			1,000*
M1	24	4	16,7	21	0	-	45	4	8,9			0,111*
M2	22	3	13,6	18	0	-	40	3	7,5			0,238*
M3	16	0	-	14	0	-	30	0	-			
Toplam	229	15	6,5	223	7	3,1	452	22	4,9	2,839	1	0,092**

N: İncelenen

n: Gözlenen

*Fisher Exact Test

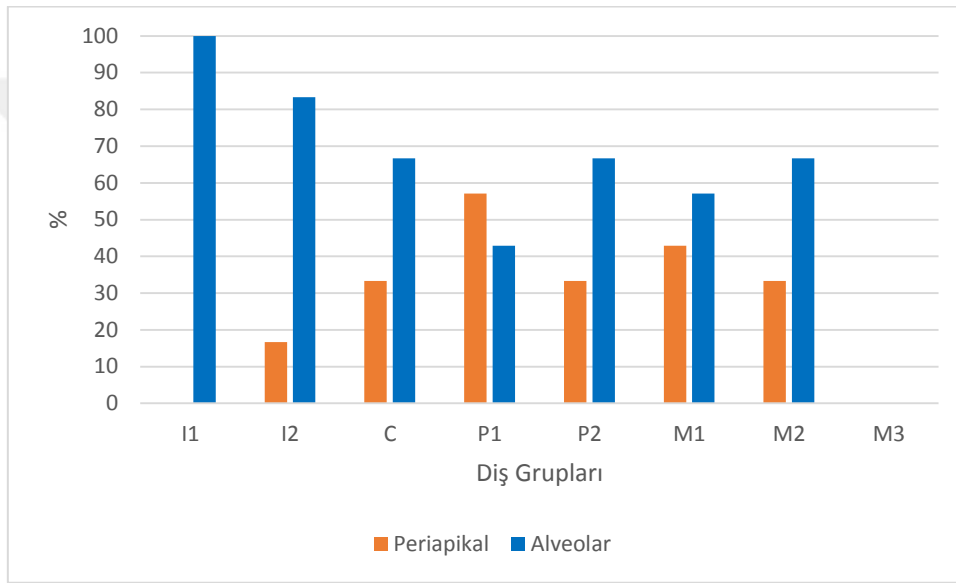
**Pearson Chi-Square Test

P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Gözlenen periapikal lezyonların, geliştiği bölgelere göre alveol grupları içerisinde değerlendirildiğinde, %67,6'sı alveolar bölgede (Resim 27), %32,4'ü periapikal bölgede gelişmiştir. Ön diş gruplarında gözlenen apseler genellikle alveolar apse açısından yüksek oranlar sunmaktadır. Yanak dişlere gidildikçe birinci küçük azı dişler periapikal lezyon açısından biraz daha yüksek (%57,1) bir oran vermektedir (Tablo 72, Grafik 59).

Tablo 72. Gözlenen periapikal lezyonların oluştuğu bölgeye göre dağılımı

Diş Grupları	Periapikal	%	Alveolar	%	Toplam
I1	0	-	5	100	5
I2	1	16,7	5	83,3	6
C	1	33,3	2	66,7	3
P1	4	57,1	3	42,9	7
P2	2	33,3	4	66,7	6
M1	3	42,9	4	57,1	7
M2	1	33,3	2	66,7	3
M3	0	-	0	-	0
Toplam	12	32,4	25	67,6	37



Grafik 59. Gözlenen apse bölgelerinin diş gruplarına göre dağılımı

4.5.2. Cinsiyetlere Göre Periapikal Lezyon Oranı

Hamaç höyük iskelet topluluğunda periapikal lezyon oluşumu cinsiyetler arasında incelendiğinde kadın ve erkeklere ait 1002 alveol değerlendirilmiştir. Kadınlara ait alveollerin %4,4'ü, erkeklere ait alveollerin ise %3,1'inde periapikal lezyon bulunmaktadır (Tablo 73). Cinsiyetler arasında gözlenen oransal farklılık istatistiksel olarak analiz edildiğinde bu fark anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 1,171, df:1, P: 0,279).

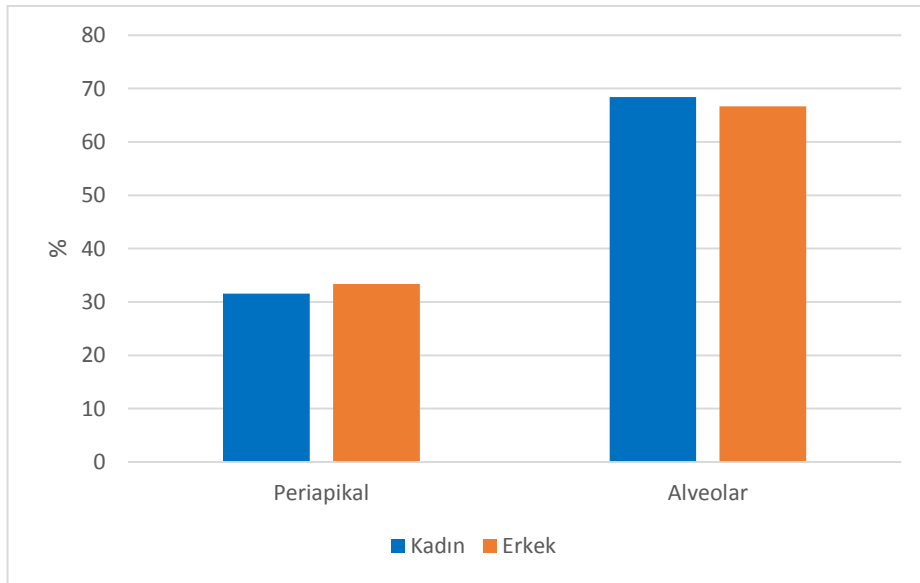
Tablo 73. Cinsiyetlere göre periapikal lezyonların dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Kadın	428	19	4,4
Erkek	574	18	3,1
Toplam	1002	37	3,7

Periapikal lezyonlar kadın ve erkeklerde olduğu bölgeye göre değerlendirildiğinde kadın ve erkeklerde görüldüğü bölgeler açısından büyük oransal farklılıklar gözlenmemiştir. Her iki cinsiyet grubunda da alveolar lezyon birbirine yakın değerlerde olmakla birlikte kadınlarda (%68,4) erkeklere (%66,7) oranla biraz daha fazladır (Tablo 74, Grafik 60). Bu oransal veriler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde cinsiyet ve periapikal lezyonun olduğu bölge açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 :0,013, df:1, P:0,909).

Tablo 74. Cinsiyetler arasında apselerin olduğu bölgelere göre oransal dağılım

	Periapikal		Alveolar		Gözlenen Toplam
	n	%	n	%	
Kadın	6	31,6	13	68,4	19
Erkek	6	33,3	12	66,7	18
Toplam	12	32,4	25	67,6	37

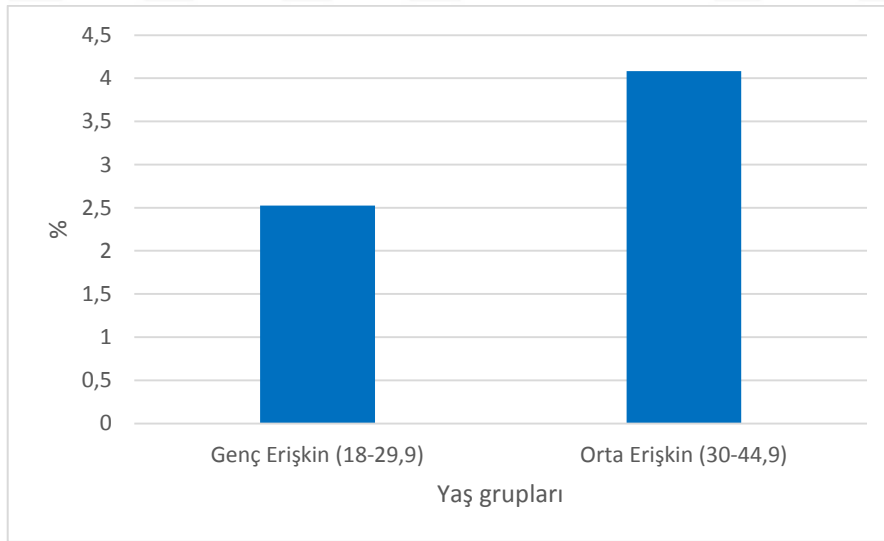
**Grafik 60.** Cinsiyetler arasında apselerin olduğu bölgelerin oransal dağılımı

4.5.3.Yaş Gruplarına Göre Periapikal Lezyon Oranı

Toplulukta gözlenen periapikal lezyonların yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında çocuklarda lezyon gözlenmezken erişkin bireyler içerisinde en fazla orta erişkin grup içerisinde gözlenmiştir. Genç erişkin grupta gözlenen %2,5 oranındaki apsenin orta erişkin grup içerisinde %4,1 oranına yükseldiği gözlenmiştir (Tablo 75, Grafik 61). Bu farklılık erişkin bireyler içerisinde değerlendirildiğinde, erişkin bireylerde yaşın ilerlemesiyle birlikte periapikal lezyon olumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 :3,578, df:2, P:0,167).

Tablo 75. Apsenin yaş gruplarına göre oransal dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	63	0	-
Genç Erişkin (18-29,9)	198	5	2,5
Orta Erişkin (30-44,9)	759	31	4,1
Toplam	1020	36	3,5

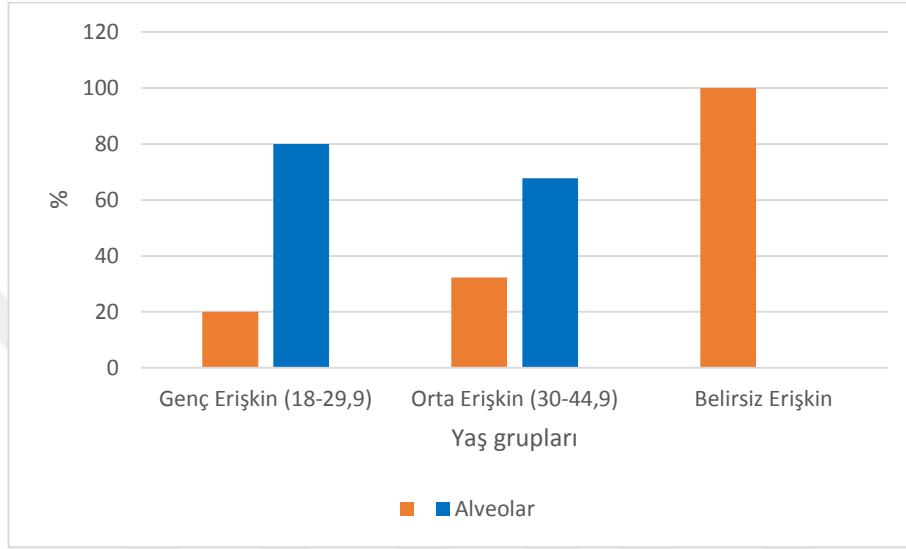


Grafik 61. Apsenin yaş gruplarına göre oransal dağılımı

Hem genç erişkinlerde hem de orta erişkinlerde gözlenen periapikal lezyonların büyük bir kısmı alveolar bölgede oluşmuştur. Periapikal bölgede oluşan lezyonlar yaşın ilerlemesiyle artma eğilimindeyken, alveolar bölgede gözlenenler genç erişkinlerde daha fazladır (Tablo 76, Grafik 62).

Tablo 76. Periapikal lezyon bölgelerinin yaş gruplarına göre oransal dağılımı

	Periapikal		Alveolar		Gözlenen Toplam
	n	%	n	%	N
Genç Erişkin (18-29,9)	1	20	4	80	5
Orta Erişkin (30-44,9)	10	32,3	21	67,7	31
Toplam	11	30,6	25	69,4	36



Grafik 62. Apse bölgelerinin yaş gruplarına göre oransal dağılımı



Resim 23. Merkezi kesici dişlerde alveolar bölgede gelişen periapikal lezyon (R10 58#1 KN381)



Resim 24. Alt sol P1’de gelişen periapikal lezyon (R10 58#1 KN381)



Resim 25. Üst çeneye ait sağ ikinci molar dişte inteprioksimal pulpa çürüğüne bağlı gelişen periapikal lezyon oluşumu (S9 10#1 KN 309)



Resim 26. Sol çene yarımında birinci büyük azı dişte pulpa çürüğüne bağlı gelişen periapikal lezyon (S9 10#1 KN 309)

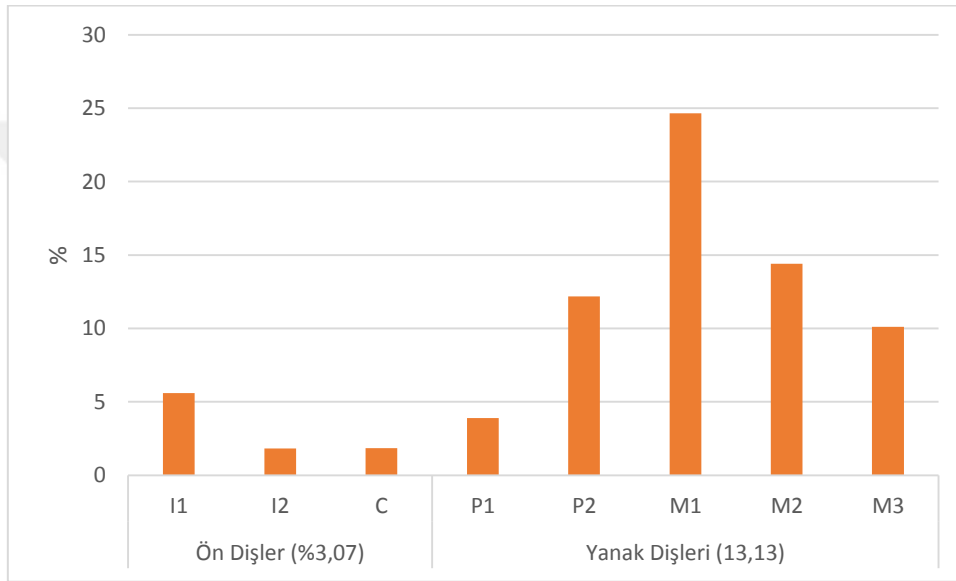
4.6. ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI (AMDK)

4.6.1.Daimi Diş Gruplarına Göre Ölüm Öncesi Diş Kaybı Oranı

Ölüm öncesi diş kaybı açısından 1159 daimi dişe ait alveol incelenmiştir. İncelenen alveollerin %8,9’unda ölüm öncesi diş kaybı gözlenmiştir. Gözlenen ölüm öncesi diş kayıpları diş gruplarına göre değerlendirildiğinde, toplulukta en fazla birinci büyük azı dişlerin ölüm öncesi diş kaybına maruz kaldığı gözlenmiştir (%24,7). Birinci büyük azı diş grubunu ikinci büyük azı (%14,4) ve ikinci küçük azı (%10,1) dişler takip etmektedir (Resim 31 ve 32). Genel olarak ön ve yanak dişleri değerlendirildiğinde gözlenen ölüm öncesi diş kaybının büyük bir kısmı (%13,1) yanak dişlere aittir. Ön dişler ve yanak dişleri arasındaki ölüm öncesi diş kaybı verileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 :35,380, df:1, P:0,000) (Tablo 77, Grafik 63).

Tablo 77. Diş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları

		İncelenen	Gözlenen	%
Ön Dişler (%3,1)	I1	161	9	5,6
	I2	165	3	1,8
	C	163	3	1,8
Yanak Dişleri (13,1)	P1	154	6	3,9
	P2	156	19	12,2
	M1	146	36	24,7
	M2	125	18	14,4
	M3	89	9	10,1
	Toplam	1159	103	8,9



Grafik 63. Diş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları

Gözlenen ölüm öncesi diş kaybı verileri, çene yarımına göre değerlendirildiğinde alt çenede gözlenen oranlar üst çeneye göre daha fazladır (alt çene: %8,5, üst çene: %9,6). Bu farklılık istatistiksel olarak değerlendirildiğinde çene gruplarına bağlı olarak ölüm öncesi diş kaybı görülme açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir (χ^2 :0,263, df:1, P:0,608) (Tablo 78).

Tablo 78. Ölüm öncesi diş kaybının alt ve üst çeneye göre oransal dağılımı

	Alt Çene			Üst Çene			Genel			χ^2	df	P
	İ	G	%	İ	G	%	İ	G	%			
I1	93	5	5,4	68	4	5,9	161	9	5,6			1,000
I2	93	0	-	72	3	4,2	165	3	1,8			0,081
C	89	1	1,1	74	2	2,7	163	3	1,8			0,591
P1	85	3	3,5	69	3	4,3	154	6	3,9			1,000
P2	85	7	8,2	71	12	16,9	156	19	12,2	2,716	1	0,099
M1	87	22	25,3	59	14	23,7	146	36	24,7	0,046	1	0,83
M2	80	12	15	45	6	13,3	125	18	14,4	0,065	1	0,799
M3	57	7	12,3	32	2	6,2	89	9	10,1			0,48
Toplam	669	57	8,5	490	46	9,4	1159	103	8,9	0,263	1	0,608

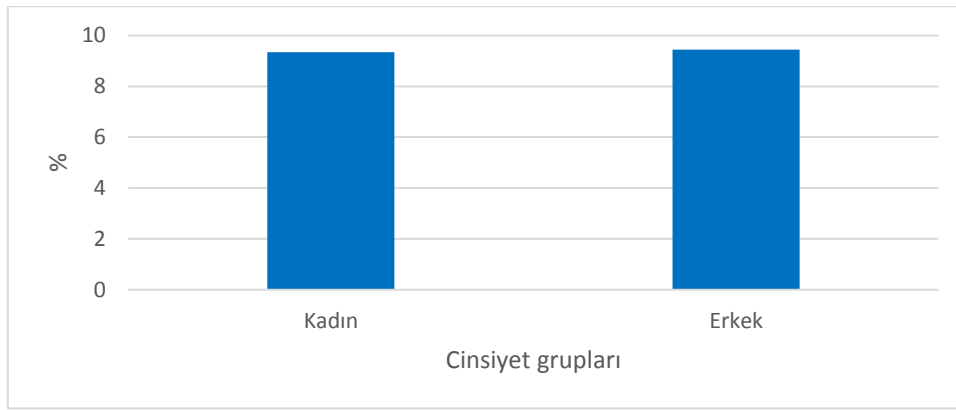
P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

4.6.2.Cinsiyetlere Göre Ölüm Öncesi Diş Kaybı Oranı

Toplulukta gözlenen ölüm öncesi diş kaybı, cinsiyetlere göre oranlandığında, cinsiyeti belirlenebilen bireylere ait toplam 1096 alveol incelenmiştir. Kadınlarda gözlenen alveollerin %9,3'ünde, erkeklerde gözlenen alveollerin ise %9,4'ünde ölüm öncesi diş kaybı tespit edilmiştir (Tablo 79, Grafik 64). Cinsiyetler arasında büyük oransal farklılık bulunmamakla birlikte gözlenen bu fark istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 : 0,003, df:1, P:0,956)

Tablo 79. Cinsiyetlere göre ölüm öncesi diş kaybı oranları

	İncelenen	Gözlenen	%
Kadın	471	44	9,3
Erkek	625	59	9,4
Toplam	1096	103	9,4



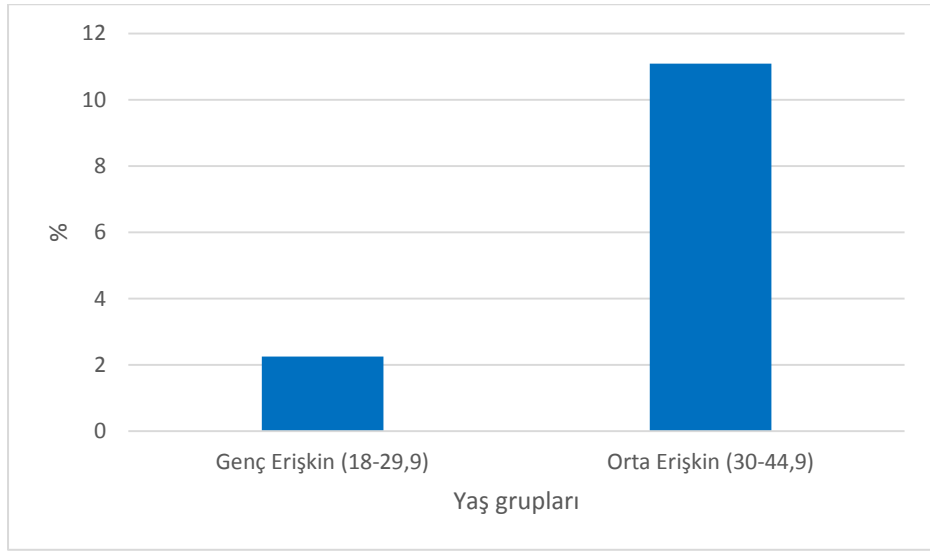
Grafik 64. Cinsiyetlere göre ölüm öncesi diş kaybı oranları

4.6.3.Yaş Gruplarına Göre Ölüm Öncesi Diş Kaybı Oranı

Ölüm öncesi diş kaybı açısından yaşları belirlenebilen bireylere ait 1026 diş ait alveol değerlendirilmiştir. Gözlenen ölüm öncesi kayıpların %2,2'si genç erişkinlere, %11,1'i orta erişkin bireylere aittir. Oransal dağılıma bakıldığında ölüm öncesi diş kaybının orta erişkin grup içerisinde sıklıkla gözlemlendiği dikkat çekmektedir (Tablo 80, Grafik 65). Yaş grupları arasındaki bu oransal farklılık istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur (χ^2 :21,228, df:2, P:0,000).

Tablo 80. Yaş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları

	İncelenen	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	63	0	-
Genç Erişkin (18-29,9)	178	4	2,2
Orta Erişkin (30-44,9)	848	94	11,1
Toplam	1026	98	9,5



Grafik 65. Yaş gruplarına göre ölüm öncesi diş kaybı oranları



Resim 27. Sağ çene yarımında ölüm öncesi diş kaybı (R10 68#1 KN 931)



Resim 28. Alt çeneye ait irinci ve ikinci büyük azı dişlerde gözlenen ölüm öncesi diş kaybı (S9 13#1 KN 324)

4.7. PERİODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI)

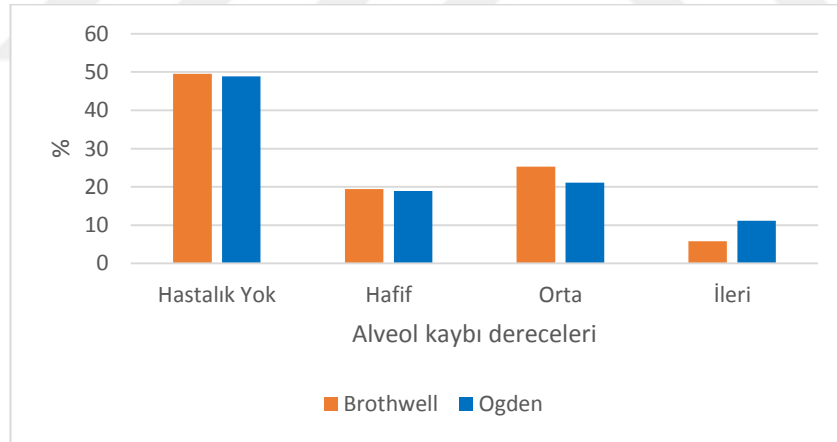
4.7.1.Çene Sayımına Göre Periodontal Hastalıkların Oranı

Bu çalışma kapsamında periodontal hastalıklar incelenirken Ogden (2008)'in metoduna göre alveol kaybı derecelendirilmiş olsa da pek çok Anadolu topluluğuyla karşılaştırılabilmesi açısından Brothwell'in (1981) yöntemine göre de alveol kaybı dereceleri sunulmuştur. Brothwell (1981)'e göre incelenen 103 çenenin %50,5'inde periodontal hastalık gözlenirken, Ogden (2008)'e göre incelenen 90 çenenin %51,1'inde periodontal hastalık tespit edilmiştir. Öncelikle incelenen çene sayısındaki fark Ogden (2008)'e göre bakıldığında 13 çenedeki alveol kemikteki değişim gözlenemeyecek kadar zarar gördüğü için bu yöntem dahilinde elenmiştir. Ancak bu 13 çenedeki dişlerin kökün açığa çıkma miktarı tespit edilebildiği için Brothwell (1981)'e göre bakılan yöntemde sayıma dahil edilmiştir (Tablo 81).

Tablo 81. Brothwell (1981) ve Ogden (2008)'e göre periodontal hastalıkların derecelerinin karşılaştırmalı dağılımı (çene sayısı)

	Brothwell (1981)		Ogden (2008)	
	N	%	N	%
Hastalık Yok	51	49,5	44	48,9
Hafif	20	19,4	17	18,9
Orta	26	25,2	19	21,1
İleri	6	5,8	10	11,1
Toplam	103	100	90	100

Periodontal hastalıkların şiddetlerine göre dağılımı her iki araştırmacının yöntemine göre değerlendirildiğinde oransal olarak çok büyük farklılıklar olmamakla birlikte en büyük ayrışmanın orta ve şiddetli derecelerde olduğu gözlenmektedir. Özellikle ileri dereceli periodontal hastalığın Brothwell (1981)'e göre değerlendirildiğinde %5,8 oranında gözlenirken, bu oranın Ogden (2008)'in yöntemine göre değerlendirildiğinde 2 katına çıkmış olması gözle görülür en büyük farklılıktır (Grafik 66).



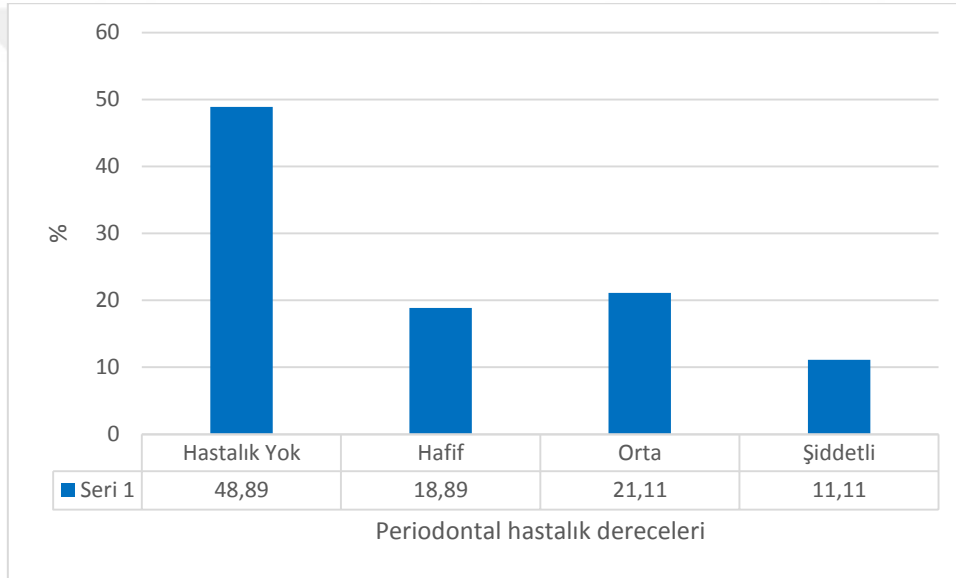
Grafik 66. Brothwell (1981) ve Ogden (2008)'e göre periodontal hastalıkların derecelerinin dağılımı (Birey sayısı)

Bu çalışma kapsamında tercih edilen metoda göre çene verileri değerlendirildiğinde, erişkin bireylerde ve daimi dişleri çenede görülen karışık dişlenme dönemindeki çocuklar dahil olmak üzere 53 bireye ait toplam 90 çene incelenmiştir (8'i mandibula 5'i maksilla olmak üzere 13 çene (%12,6) hasarlı olduğu için periodontal hastalıklar açısından incelenememiştir). İncelenen çenelerin 49'u mandibula, 41'i

maksilladır. Topluluk genelinde, çenelerin %48,9’unda (n:44) hastalık gözlenmemiş, %51,1’inde (n:46) periodontal hastalıklar gözlenmiştir. İncelenen çenelerde gözlenen periodontal hastalıkların %21,1’i orta, %18,9’u hafif, %11,1’i şiddetlidir (Tablo 82, Grafik 67) (Resim 29 ve 30).

Tablo 82. Çene sayısına göre gözlenen periodontal hastalıkların şiddetleri (Çene sayısı) (Ogden, 2008)

	İncelenen		Gözlenen	
	N	%	n	%
Mandibula	49	54,4	29	59,2
Maksilla	41	45,6	17	41,5
TOPLAM	90	100	46	51,1

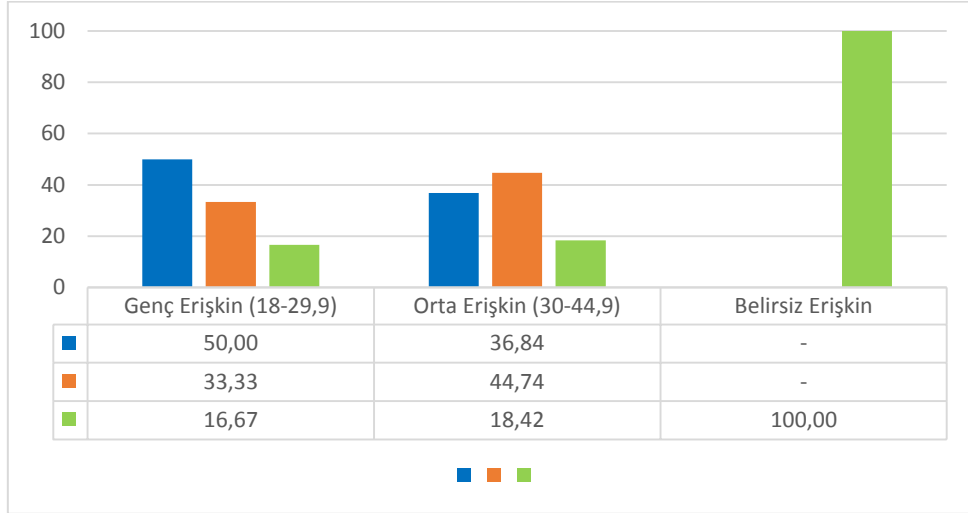


Grafik 67. Periodontal hastalıkların şiddet dağılımı (Çene sayısı) (Ogden, 2008)

Periodontal hastalıkların yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, görülme sıklığının genç erişkin grupta oransal olarak daha düşük seviyelerde kalırken orta erişkin grupta arttığı görülmektedir (Tablo 83, Grafik 68).

Tablo 83. Yaş gruplarına göre periodontal hastalıkların dağılımı (Çene sayısı)

	İncelenen	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	4	0	-
Genç Erişkin (18-29,9)	16	6	37,5
Orta Erişkin (30-44,9)	67	38	56,7
Belirsiz Erişkin	3	2	66,7
TOPLAM	90	46	51,1

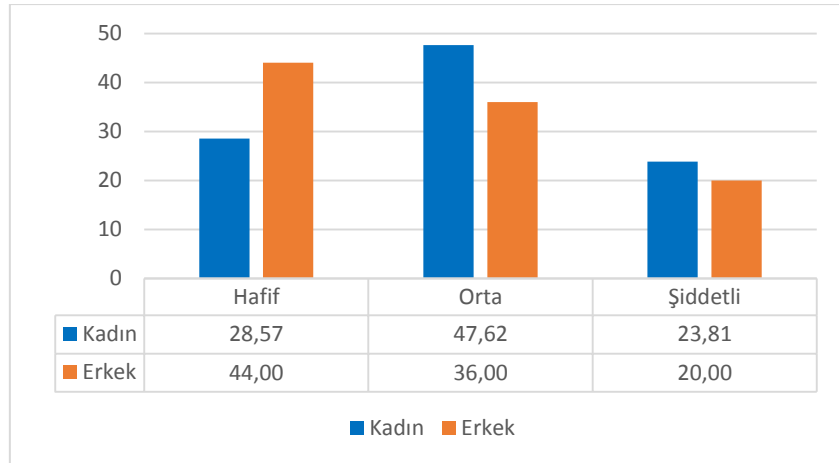


Grafik 68. Yaş gruplarına göre periodontal hastalıkların dağılımı (Birey sayısı)

Cinsiyet gruplarına göre değerlendirildiğinde, çocuklarda incelenen çenelerde periodontal hastalık gözlenmezken, orta şiddetli periodontal hastalık erkeklerde ve daha çok üst çenede gözlenmektedir. Şiddetli periodontal hastalık yalnızca bir kadın bireyin üst çenesinde gözlenmiştir (Tablo 84, Grafik 69).

Tablo 84. Cinsiyetlere göre periodontal hastalıkların dağılımı (Çene sayısı)

	İncelenen	Gözlenen	%
Kadın	38	21	55,26
Erkek	48	25	52,08
TOPLAM	86	46	53,49



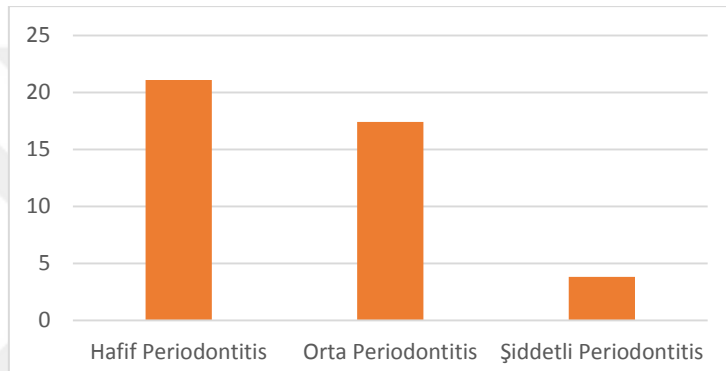
Grafik 69. Cinsiyetlere göre periodontal hastalık dereceleri (Çene sayısı)

4.7.2. Alveol Gruplarına Göre Periodontal Hastalıkların Oranı (Alveol Sayısı)

Alveol kapsamında değerlendirildiğinde ise 892 alveolün %57,6'sında (n:514) hastalık gözlenmezken, kalan 378 dişin (%42,4) %21,1'inde hafif dereceli, %17,5'inde orta dereceli ve %3,8'inde ise şiddetli alveol kaybı gözlenmiştir (Tablo 85, Grafik 70).

Tablo 85. Alveol kaybının şiddetlerine göre dağılımı (Alveol Sayısı)

	Hastalık Yok	Hafif Periodontitis	Orta Periodontitis	Şiddetli Periodontitis	Toplam
Alveol Sayısı (N)	514	188	156	34	892
%	57,6	21,1	17,5	3,8	100

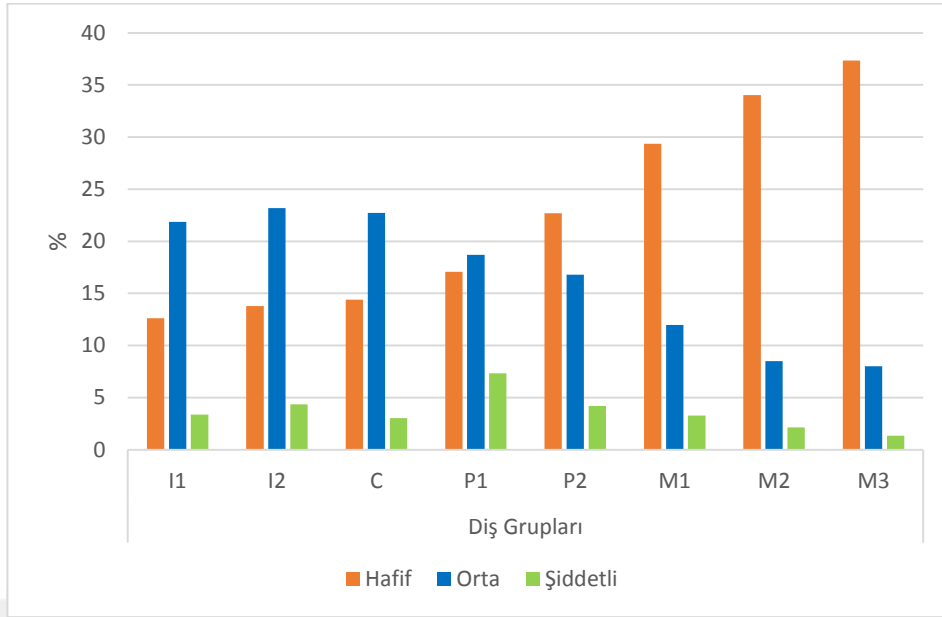


Grafik 70. Alveol kaybının şiddetlerine göre dağılımı (Alveol sayısı)

Diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında hafif dereceli alveol kaybının ön dişlerden yanak dişlerine doğru artma eğiliminde olduğu söylenebilir. Orta dereceli alveol kaybı köpek dişlere doğru artma, azı dişlere doğru azalma eğilimindedir. Şiddetli alveol kaybı ise ön dişlerden yanak dişlerine doğru azalma eğilimindedir (Tablo 86, Grafik 71).

Tablo 86. Alveol gruplarına göre alveol kaybı şiddetlerinin oransal dağılımı

	İncelenen Alveol N	Gözlenen Periodontitis		Hafif		Orta		Şiddetli	
		n	%	n	%	n	%	n	%
I1	119	45	37,8	15	12,6	26	21,8	4	3,4
I2	138	56	40,6	19	13,8	32	23,2	6	4,3
C	132	53	40,2	19	14,4	30	22,7	4	3,0
P1	123	53	43,1	21	17,1	23	18,7	9	7,3
P2	119	52	43,7	27	22,7	20	16,8	5	4,2
M1	92	41	44,6	27	29,3	11	12,0	3	3,3
M2	94	42	44,7	32	34,0	8	8,5	2	2,1
M3	75	35	46,7	28	37,3	6	8,0	1	1,3
Toplam	892	378	42,4	188	21,1	156	17,5	34	3,8



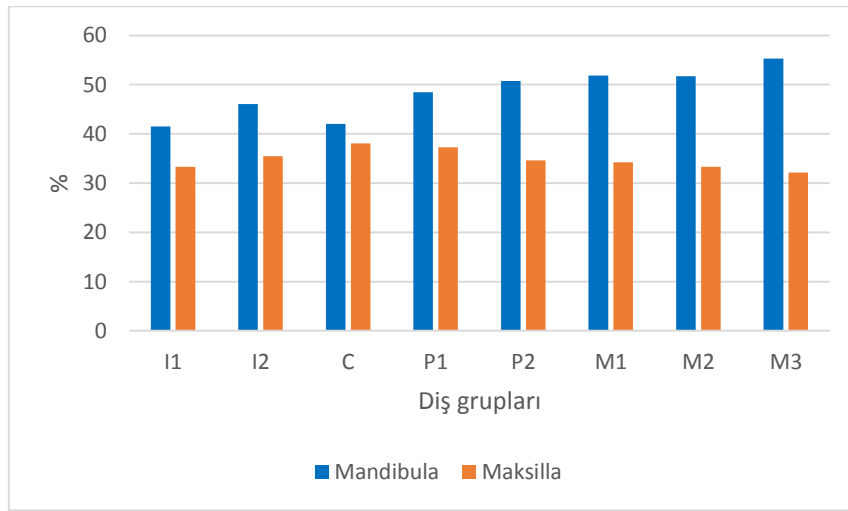
Grafik 71. Alveol gruplarına göre alveol kaybı derecelerinin oransal dağılımı

Alveol kaybı çene grupları içerisinde değerlendirildiğinde, alt çene alveollerinin %48'inde, üst çeneye ait alveollerin %35,2'sinde alveol kaybı gözlenmiştir (Tablo 93). Bu oransal farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 :15,102, df:1, P:0,000). Çeneye göre diş grupları değerlendirildiğinde merkezi kesiciler ve ikinci ve üçüncü büyük azı dişler de çeneye göre anlamlı farklılıklar göstermektedir (Tablo 87, Grafik 72).

Tablo 87. Çene gruplarına göre alveol kaybının oransal dağılımı

	Mandibula			Maksilla			χ^2	df	P
	İncelenen	Gözlenen	%	İncelenen	Gözlenen	%			
I1	65	27	41,5	54	18	33,3	0,84	1	0,358
I2	76	35	46,1	62	22	35,5	1,893	1	0,169
C	69	29	42,0	63	24	38,1	0,21	1	0,645
P1	64	31	48,4	59	22	37,3	1,556	1	0,212
P2	67	34	50,7	52	18	34,6	3,096	1	0,078
M1	54	28	51,9	38	13	34,2	2,810	1	0,94
M2	58	30	51,7	36	12	33,3	3,040	1	0,081
M3	47	26	55,3	28	9	32,1	3,787	1	0,052
TOPLAM	500	240	48,0	392	138	35,2	15,102	1	0,000

P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.



Grafik 72. Çene gruplarına göre alveol kaybının oransal dağılımı

Alveol kaybı oluşumu açısından çene gruplarına göre ve sağ-sol çene yarımalarında gözlenen alveol kaybı oransal olarak değerlendirilmiştir Sağ ve sol çene yarımaları arasında hem üst çenede hem de alt çenede alveol kaybı açısından hem oransal hem istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir (Tablo 88).

Tablo 88. Sağ ve sol çene yarımına göre alt ve üst çenedeki diş gruplarında alveol kaybı oranları

		Sağ			Sol			x ²	df	P
		İncelenen	Gözlenen	%	İncelenen	Gözlenen	%			
Üst Çene	I1	26	3	11,5	24	4	16,7	0,02	1	1,000
	I2	29	5	17,2	27	6	22,2			
	C	31	7	22,6	28	8	28,6			
	P1	26	7	26,9	26	7	26,9			
	P2	21	6	28,6	23	5	21,7			
	M1	22	6	27,3	16	3	18,7			
	M2	19	5	26,3	15	3	20			
	M3	14	3	21,4	11	2	18,2			
	Toplam	188	42	22,3	170	38	22,3	0,668	1	0,414
Alt Çene	I1	29	10	34,5	28	12	42,9	0,422	1	0,516
	I2	35	13	37,1	33	14	42,4			
	C	31	10	32,3	28	12	42,9			
	P1	30	11	36,7	24	9	37,5			
	P2	35	16	45,7	25	11	44			
	M1	27	11	40,7	25	12	48			
	M2	34	16	47,1	24	13	54,2			
	M3	25	14	56	20	11	55			
	Toplam	246	101	41,1	207	94	45,4	0,103	1	0,748
	GENEL	434	143	32,9	377	132	35,0	0,119	1	0,730

4.7.3.Yaş Gruplarına Göre Alveol Kaybı Oranı (Alveol Sayısı)

Elde edilen alveol kaybı verisinin yaş grupları içerisindeki dağılımına bakıldığında, çocuklarda alveol kaybı gözlenmezken sıklıkla orta erişkin grup içerisindeki bireylere ait dişlerde gözlemlendiği görülmektedir (Tablo 89). Genç erişkin ve orta erişkin gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak değerlendirildiğinde yaşın ilerlemesiyle alveol kaybı arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir (χ^2 : 42,566, df: 2, P: 0,000).

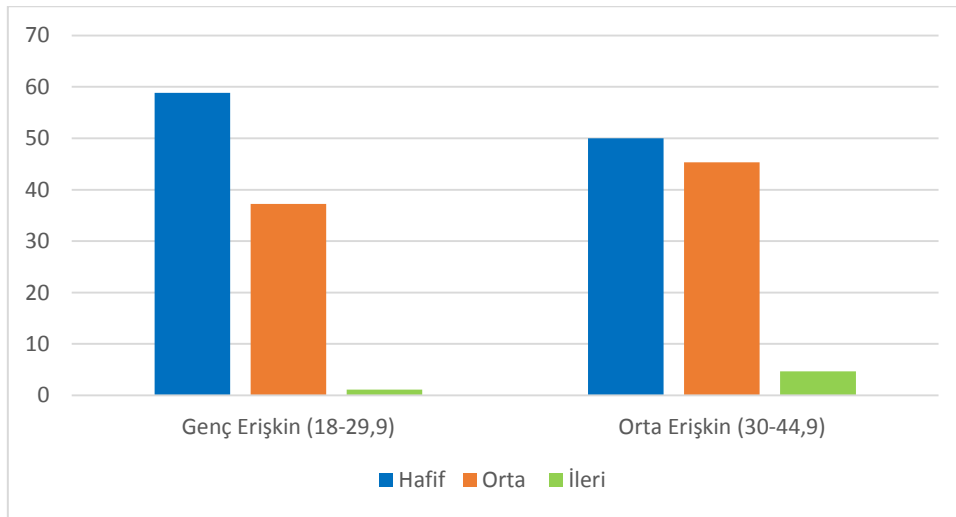
Tablo 89. Yaş gruplarına göre alveol kaybının oransal dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%
Çocuk (2,5-17,9)	36	-	-
Genç Erişkin (18-29,9)	174	51	29,3
Orta Erişkin (30-44,9)	647	300	46,4
Toplam	857	351	41

Yaş grupları ve alveol kaybının dereceleri değerlendirildiğinde, orta erişkin grupta daha fazla gözlenen alveol kaybı, genç erişkin grupta hafif dereceli alveol kaybıyla karakterizeyken, orta erişkin grupta orta dereceli alveol kaybı artış göstermektedir. İleri derece alveol kaybı ise genç erişkinlere göre orta erişkin gruptaki bireylerde nispeten daha fazladır. (Tablo 90, Grafik 73).

Tablo 90. Yaş gruplarına göre alveol kaybı derecelerinin oransal dağılımı

	Hafif	%	Orta	%	İleri	%	Gözlenen Toplam
Genç Erişkin (18-29,9)	30	58,8	19	37,2	2	3,9	51
Orta Erişkin (30-44,9)	150	50	136	45,3	14	4,7	300
Toplam	180	51,3	155	44,2	16	4,6	351



Grafik 73. Yaş gruplarına göre alveol kaybı derecelerinin oransal dağılımı

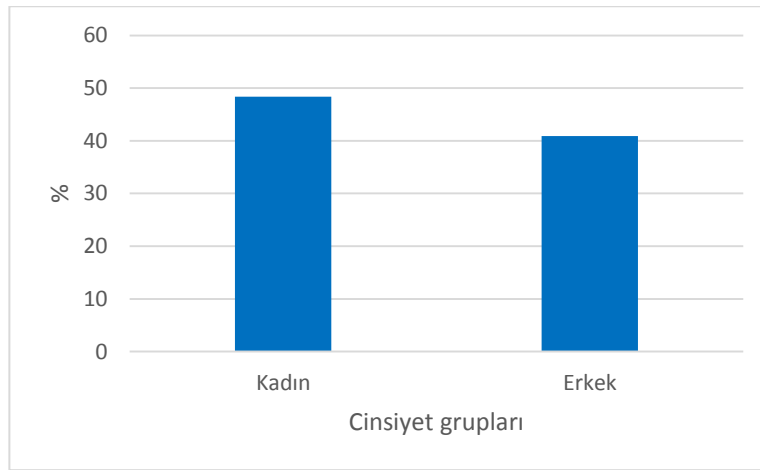
4.7.4. Cinsiyetlere Göre Alveol Kaybı Oranı (Alveol Sayısı)

Alveol kemik kaybı cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde, cinsiyeti belirlenebilen bireylere ait 856 alveol değerlendirilmiştir. Kadınlara ait alveollerin %48,4'ünde kemik dokuda kemik kaybı gözlenirken, erkek bireylere ait alveollerin %40,7'sinde kemik kaybı gözlenmiştir (Tablo 91, Grafik 74). Cinsiyetler arası oransal farklılık göz önünde bulundurulduğunda kadınlarda erkeklere göre daha fazla gözlenen alveol kaybı istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (χ^2 :4,991, df:1, P:0,025).

Tablo 91. Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının oransal dağılımı

	İncelenen	Gözlenen	%	χ^2	df	P
Kadın	374	181	48,4			
Erkek	481	196	40,7			
Toplam	855	377	44,1	4,991	1	0,025

P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

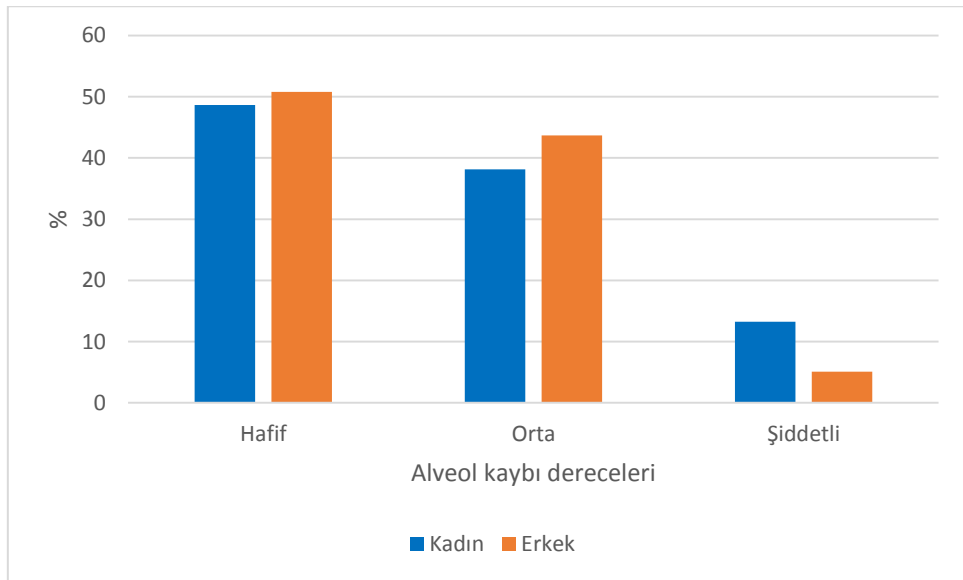


Grafik 74. Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının oransal dağılımı

Cinsiyetler arasında gözlenen alveol kemik kaybı şiddetlerine göre değerlendirilmiştir. Kadınlarda gözlenen hafif dereceli alveol kemik kaybı %23,5 oranıyla temsil edilirken erkek bireylerde gözlenen hafif dereceli alveol kaybı %20,7 oranıyla kadınlara göre biraz daha düşük orandadır. Orta şiddetli alveol kemik kaybı kadın gruplar içerisinde %18,4 oranıyla temsil edilirken erkeklerde bu oran %18,0 oranıyla oldukça benzer düzeydedir. Gözlenen ileri derece kemik kaybı %6,4 oranıyla kadınlarda daha fazla gözlenirken, erkeklerde %2,1 oranıyla temsil edilmektedir (Tablo 92, Grafik 75).

Tablo 92. Alveol kemik kaybının şiddetlerinin cinsiyetlere göre oransal dağılımı

	Hafif		Orta		Şiddetli		Gözlenen Toplam Alveol kaybı
	n	%	n	%	n	%	n
Kadın	88	48,6	69	38,1	24	13,3	181
Erkek	100	50,8	86	43,7	10	5,1	196
Toplam	188	49,7	155	41,0	34	9,0	378



Grafik 75. Alveol kemik kaybı şiddetlerinin cinsiyetlere göre oransal dağılımı



Resim 29. Ön dişlerde ve azı dişlerde hafif dereceli alveol kaybı (R10 58#1 KN381)



Resim 30. Ön dişlerde gözlenen ileri derece alveol kaybı (T11 23#1 KN429)

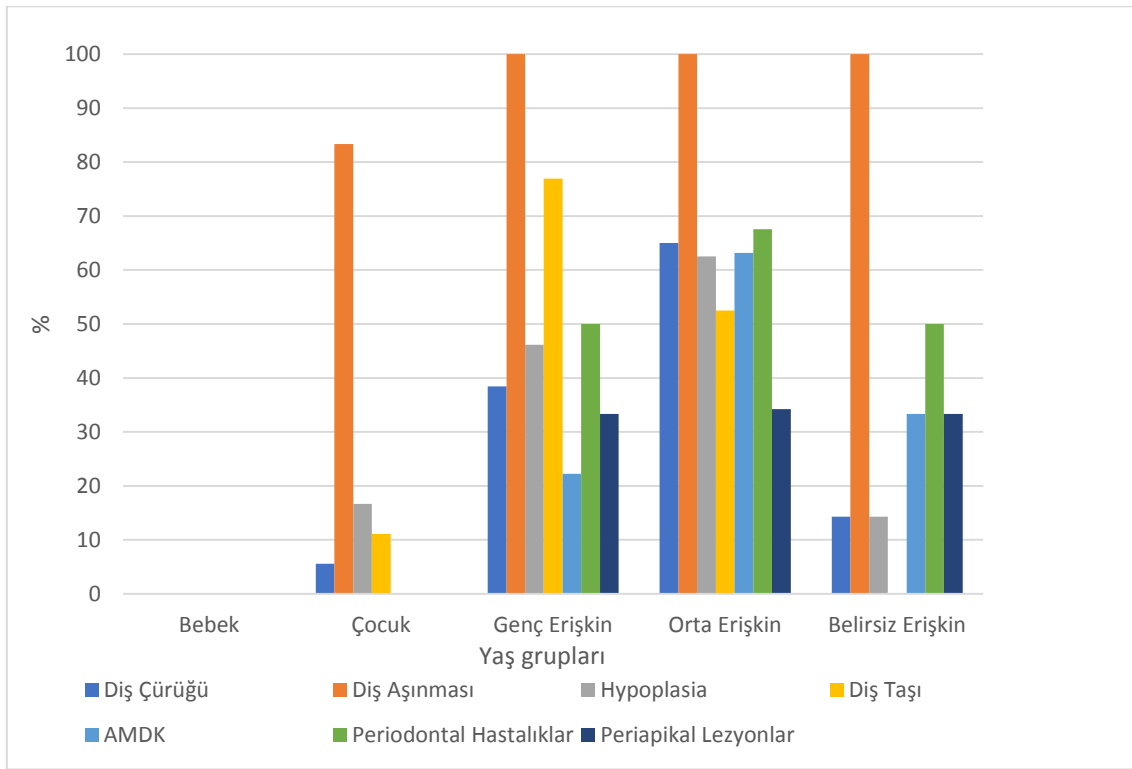
4.8. BİREYLERE GÖRE ÇENE DİŞ PATOLOJİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Topluluk genelinde ağız ve diş sağlığını belirlemek açısından diş ve alveol sayısı temelinde değerlendirmeler yapılmıştır. Bunun yanı sıra bireylere göre çene ve diş patolojilerinin dağılımına bakıldığında bebek ve çocuklar da dahil olmak üzere topluluğun genelinin %33,7'sinde diş çürüğü, %80'inde diş aşınması, %36,8'inde hipoplazi, %34,7'sinde diş taşı, %45,8'inde antemortem diş kaybı, %56,6'sında periodontal hastalıklar ve son olarak %28,8'inde periapikal lezyonlar gözlenmiştir (Tablo 93, Grafik 76).

Tablo 93. Yaş gruplarına göre bireylerin çene ve diş lezyonlarının dağılımı

	Bebek			Çocuk			Genç Erişkin			Orta Erişkin			Belirsiz Erişkin			Toplam		
	B	G	%	B	G	%	B	G	%	B	G	%	B	G	%	B	G	%
Diş Çürüğü	17	0	-	18	1	5,6	13	5	38,5	40	26	65	7	1	14,3	95	32	33,7
Diş Aşınması	17	0	-	18	15	83,3	13	13	100	40	40	100	7	7	100	95	76	80
Hipoplazi	17	0	-	18	3	16,7	13	6	46,2	40	25	62,5	7	1	14,3	95	35	36,8
Diş Taşı	17	0	-	18	2	11,1	13	10	76,9	40	21	52,5	7	0	-	95	33	34,7
AMDK	-	-	-	9	-	-	9	2	22,2	38	24	63,2	3	1	33,3	59	27	45,8
Periodontal Hastalıklar	-	-	-	6	-	-	8	4	50	37	25	67,6	2	1	50	53	30	56,6
Periapikal Lezyonlar	-	-	-	9	-	-	9	3	33,3	38	13	34,2	3	1	33,3	59	17	28,8

%%: Gözlenen/Bakılan

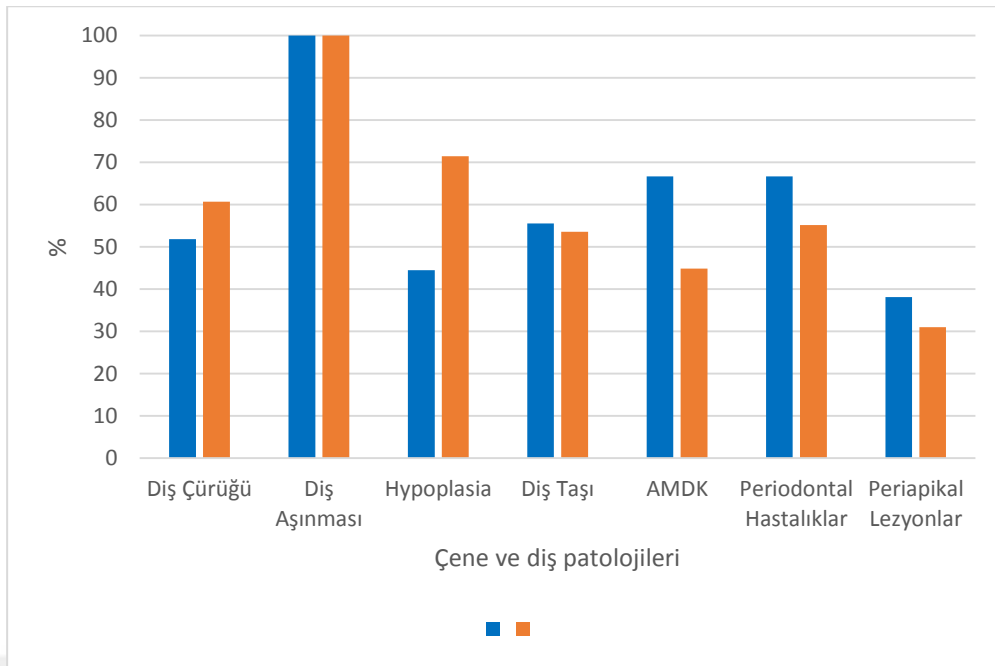


Grafik 76. Bireylerin çene ve diş patolojilerinin yaş gruplarına göre dağılımı

Gözlenen diş ve çene patolojilerinin erişkin gruplar içerisinde cinsiyetlere göre dağılımına bakıldığında, kadınlarda ölüm öncesi diş kaybı (%66,7) ve periodontal hastalıklar (%66,7) erkek bireylere göre daha fazla gözlenmiştir. Erkek bireylerde ise hypoplasia (%71,4) ve diş çürüğü (%60,7) oranları kadınlara göre nispeten daha fazladır. İstatistiksel olarak yorumlandığında hipoplazinin cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık ifade ettiği bulunmuştur (P:0,043) Aşınma kapsamında her iki cinsiyette de bireylerin tamamının dişleri aşınmıştır (Tablo 94, Grafik 77).

Tablo 94. Cinsiyetlere göre bireylerin çene ve diş patolojilerinin dağılımı

	Kadın			Erkek			Toplam			χ^2	df	P
	B	G	%	B	G	%	B	G	%			
Diş Çürüğü	27	14	51,9	28	17	60,7	55	31	56,4	0,439	1	0,508
Diş Aşınması	27	27	100	28	28	100	55	55	100			
Hypoplasia	27	12	44,4	28	20	71,4	55	32	58,2	4,114	1	0,043
Diş Taşı	27	15	55,6	28	15	53,6	55	30	54,5	0,022	1	0,883
AMDK	21	14	66,7	29	13	44,8	50	27	54,0	2,339	1	0,126
Periodontal Hastalıklar	21	14	66,7	26	16	61,5	47	30	63,8	0,132	1	0,716
Periapikal Lezyonlar	21	8	38,1	29	9	31,0	50	17	34,0	0,271	1	0,603



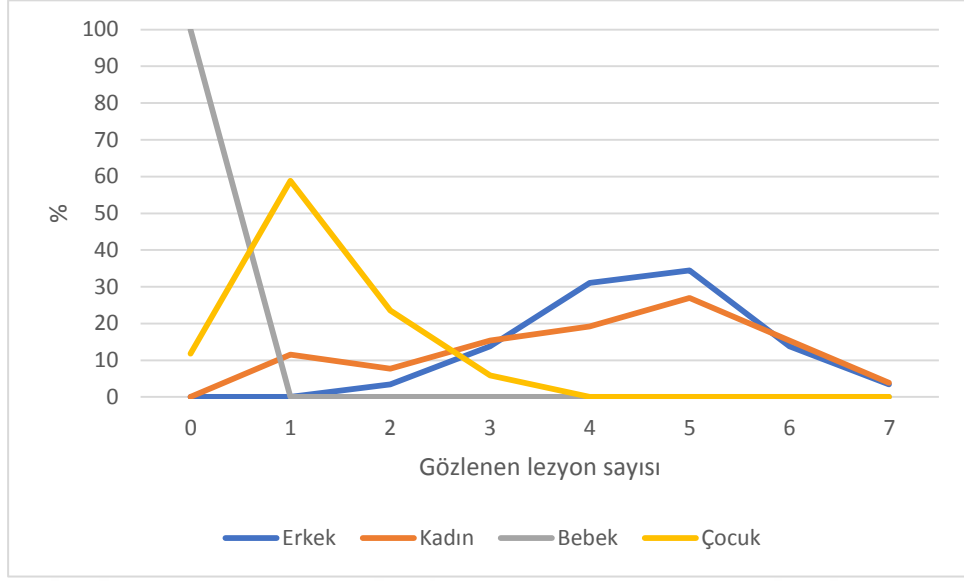
Grafik 77. Bireylerin yaş gruplarına göre çene ve diş patolojilerinin dağılımı

Cinsiyet gruplarına göre incelenen bireylerde gözlenen çene ve diş patolojilerinin sayıları değerlendirildiğinde, erkek bireylerde gözlenen en az iki patolojik lezyon gözlenmektedir. İncelenen erkek bireylerin %34,4'ünde beş patoloji gözlenmiştir. Kadınlarda ise en az bir patoloji gözlenen bireyler de mevcutken yine erkeklerde olduğu gibi beş patoloji barındıran bireyler bu cinsiyet grubunda daha fazladır (%26,9)

Bebeklerde çene ve patolojileri hiç lezyon gözlenmezken çocuklarda sıklıkla bir patoloji gözlenmiş ancak üç lezyon barındıran çocuk bireyler de bulunmaktadır (Tablo 95, Grafik 78).

Tablo 95. Bireylere göre gözlenen lezyon sayısı

	0		1		2		3		4		5		6		7		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	0	-	0	-	1	3,4	4	13,8	9	31,0	10	34,5	4	13,8	1	3,4	29
Kadın	0	-	3	11,5	2	7,7	4	15,4	5	19,2	7	26,9	4	15,4	1	3,8	26
Bebek	17	100	0	-	0	-	-	-	0	-	0	-	0	-	0	-	17
Çocuk	2	11,8	10	58,8	4	23,5	1	5,9	0	-	0	-	0	-	0	-	17
Toplam	19	21,3	13	14,6	7	7,9	9	10,1	14	15,7	17	19,1	8	8,9	2	2,2	89



Grafik 78. Bireylere göre gözlenen lezyon sayısı

4.9. DİŞ VE ÇENE PATOLOJİLERİNİN BİRBİRLERİYLE OLAN İLİŞKİSİ

Diş ve çene patolojilerinin etiyolojilerine bakıldığında, her bir lezyonun daha önce gelişmiş bir diğer lezyondan köken aldığı ya da bir başka lezyona zemin hazırladığı bilinmektedir. Çürük gibi bakteri kökenli oluşumlar, diş taşı, apse, alveol kaybı ve ölüm öncesi diş kayıplarını tetiklerken aynı zamanda çürük oluşumuna sebep olan yetersiz ve kötü beslenme şartları da yaşamın erken dönemlerinde mine hipoplazilerinin oluşumuna sebep olabilmektedir. Birbirleriyle bu denli etkileşim içerisinde olan lezyonların birbirleriyle ilişkisini ve yönünü anlamak açısından çoklu korelasyon analizi uygulanmıştır.

Hamaç Höyük insanlarındaki çürüklerin diğer çene ve diş patolojisi ile ilişkisine bakıldığında, periapikal lezyonlarla ve alveol kaybıyla ($P:0,001$; $p<0,01$) pozitif yönde ve güçlü bir ilişki gözlenirken; hipoplazi ($P:0,010$; $p<0,05$) ve diş taşı ($P:0,013$; $p<0,05$) ile negatif yönde zayıf ilişkili belirlenmiştir (Tablo 96).

Aşınmaya bakıldığında, diş taşı (P:0,000; $p<0,01$) ve alveol kaybıyla (P:0,000; $p<0,01$) pozitif yönde güçlü bir ilişki gözlenmiştir. Ancak hipoplazi (P:0,042; $p<0,05$) ile negatif yönde zayıf bir ilişkili gözlenmiştir (Tablo 96).

Periapikal lezyonlara bakıldığında ise alveol kaybıyla ($r:0,000$; $p<0,01$) pozitif yönde ve güçlü ilişkide olduğu görülmektedir. Bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 96).

Tablo 96. Diş ve çene patolojilerinin birbirleriyle olan korelasyonu

		Periapikal Lezyonlar	Hipoplazi	Diş Taşı	Aşınma	Çürük	Alveol kaybı
Periapikal Lezyonlar	Pearson Correlation	1	-,044	-,004	,029	,108**	,152**
	Sig. (2-tailed)		,196	,916	,384	,001	,000
	N	1065	853	874	885	897	892
Hipoplazi	Pearson Correlation	-,044	1	-,061*	,033	-,077*	-,002
	Sig. (2-tailed)	,196		,042	,277	,010	,954
	N	853	1244	1107	1107	1107	738
Diş Taşı	Pearson Correlation	-,004	-,061*	1	,115**	-,074*	-,024
	Sig. (2-tailed)	,916	,042		,000	,013	,510
	N	874	1107	1132	1132	1132	758
Aşınma	Pearson Correlation	,029	,033	,115**	1	,012	,128**
	Sig. (2-tailed)	,384	,277	,000		,689	,000
	N	885	1107	1132	1144	1144	769
Çürük	Pearson Correlation	,108**	-,077*	-,074*	,012	1	,121*
	Sig. (2-tailed)	,001	,010	,013	,689		,001
	N	897	1107	1132	1144	1158	780
Alveol kaybı	Pearson Correlation	,152**	-,002	-,024	,182**	,121**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,954	,510	,000	,001	
	N	892	738	758	769	780	892

* $p<0,05$

** $p<0,01$

Ölüm öncesi diş kayıpları pulpanın açığa çıkmasına bağlı olarak gelişen bir durum olduğu için tam olarak kökeni bilinemeyeceğinde periapikal lezyon ve apseyle ilişkisine bakılmıştır ve ayrı değerlendirilmiştir. Buna göre ölüm öncesi diş kayıpları ve apse arasında güçlü ve pozitif yönde, anlamlı bir ilişki belirlenmiştir (Tablo 97).

Tablo 97. Ölüm öncesi diş kaybı (AMDK) ve apse arasındaki korelasyon

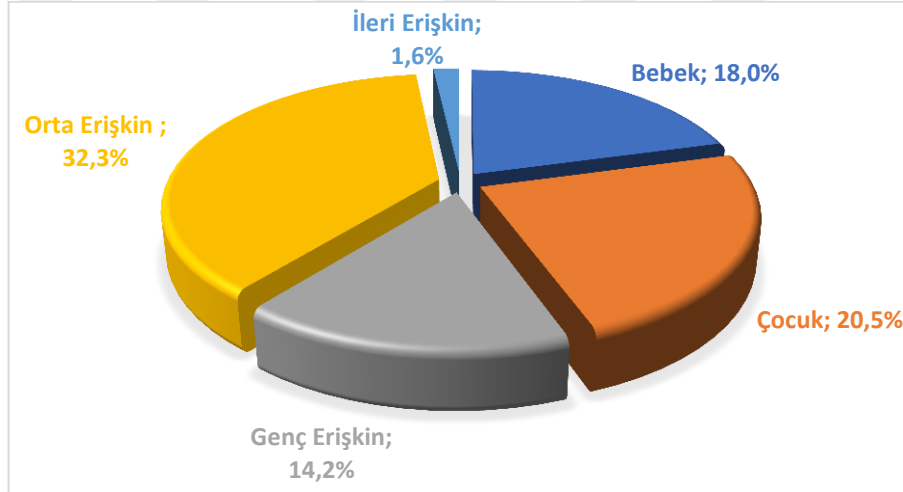
		AMDK	Periapikal Lezyonlar
AMDK	Pearson Correlation	1	,487**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	1159	1065

**p<0,01

5. BÖLÜM: TARTIŞMA

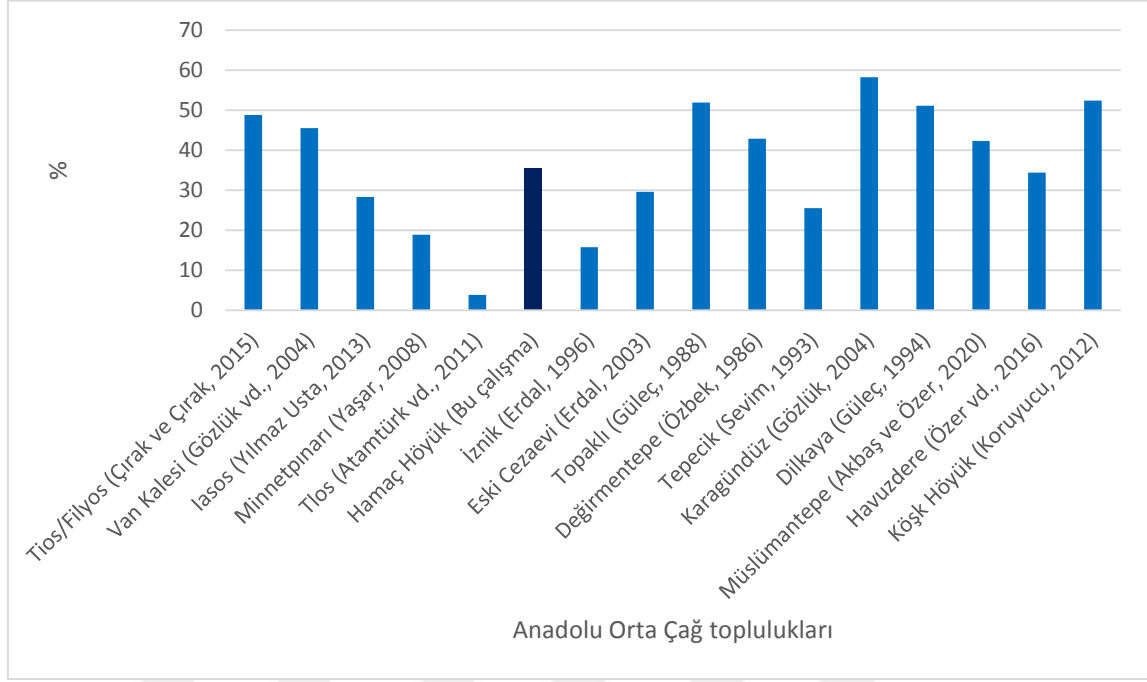
5.1. ANADOLU ORTA ÇAĞ TOPLULUKLARINDA DEMOGRAFİK YAPI

Çalışmanın materyalini oluşturan Hamaç Höyük insanların paleodemografik verilerine bakıldığında topluluğu oluşturan bireylerin %18'i bebek, %20,5'i çocuk, %14,2'si genç erişkin, %32,3'ü orta erişkin, %1,6'sı ise ileri erişkindir. Kalan %16,5 oranındaki birey ise yaşları belirlenemeyen erişkin gruptur. Cinsiyetleri belirlenebilen bireylere bakıldığında ise kadınlar %22,8'lik bir kısmı oluştururken erkekler %28,3 oranıyla temsil edilmektedir (Grafik 79).



Grafik 79. Hamaç Höyük demografik dağılım

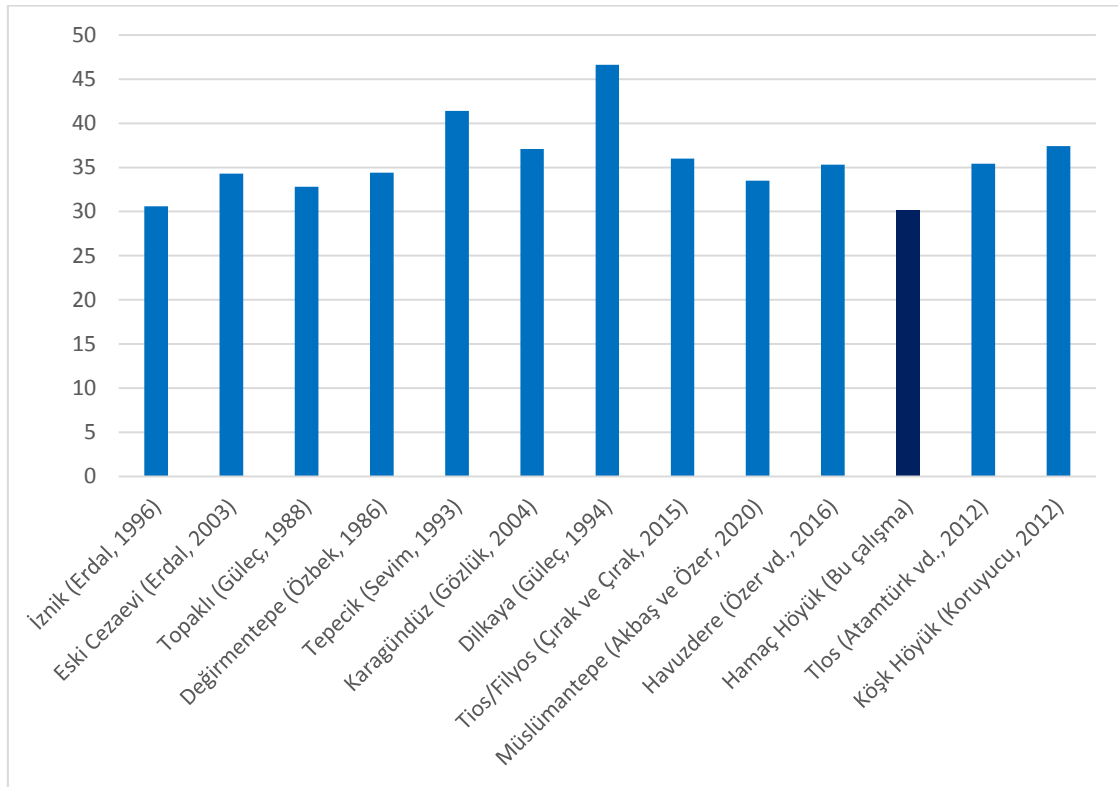
Ortalama yaşam uzunlukları bebeklerde 0,9, çocuklarda 6,4, kadınlarda 30,5, erkeklerde ise 34,4 yıl olarak belirlenmiştir. Cinsiyeti belirlenemeyen bireylerin (n:6) ise ortalama yaşam uzunluğu 25,7'dir. Hamaç Höyük iskelet topluluğunda bebek ve çocuklar diğer Anadolu Orta Çağ topluluklarıyla karşılaştırılmıştır. Elde edilen tabloda Hamaç bebek ve çocuklarının ölümlülük oranı Tlos, Minnetpınarı, İznik, Eski Cezaevi ve Iasos gibi topluluklarla kıyaslandığında daha yüksektir. Karagündüz, Köşk Höyük, Dilkaya, Topaklı gibi topluluklara kıyasla daha düşük oransal sıklıkla temsil edildiği görülmektedir (Grafik 80).



Grafik 80. Anadolu Orta Çağ topluluklarında bebek-çocuk ölüm oranları

İnsan topluluklarının en önemli sağlık göstergesi olan bebek ve çocuk ölümlülüğü Hamaç Höyük ve diğer Anadolu Orta Çağ topluluklarıyla kıyaslandığında ortalama değerlere sahiptir (Grafik 80). Hamaç Höyük bebek ve çocuklarındaki yaşam tablosu değerlendirildiğinde, bebeklerde doğum sonrası ilk beş yıl oldukça kritiktir. Birer yıllık aralıklar değerlendirildiğinde ilk iki yıl en fazla bebek ölümlerinin yaşandığı yıl olarak değerlendirilmektedir. 3-4 yaş aralığından itibaren bebek ve çocuk ölüm oranı düşmeye başlamaktadır. Anadolu Orta Çağ topluluklarına bakıldığında Karagündüz topluluğunda da ilk bir yıllık süreç oldukça yoğun bebek ölümlerinin yaşandığı süreçtir (Gözlük, 2004). Müslümantepe iskelet topluluğunda ise bebek ve çocuk ölümlülüğünün topluluk içerisinde yüksek bir oranda olmadığı belirtilirken bebek-çocuk ölümlerinin çocukluk döneminde daha yüksek oranda yaşandığı belirtilmiştir (Akbaş ve Özer, 2020). Dilkaya Orta Çağ topluluğunda bebek ve çocuk gruplarının ölümlerine bakıldığında, yaşamın ilk iki yılında bebek ölümlülük oranının en yüksek değere sahip olduğu bilinmektedir (Özer, 1999). Köşk Höyük topluluğunda ise doğumdan sonraki ilk 3 aylık süreçte bebeklerde en yüksek ölüm oranları gözlenmiştir (Koruyucu, 2012)

Hamaç Höyük insanlarının demografik yapısı diğer Anadolu Orta Çağ topluluklarıyla karşılaştırıldığında erişkin bireyler değerlendirildiğinde ortalama yaşam uzunluğu en düşük olan topluluktur (Grafik 81). İncelenen topluluklarda Dilkaya (Özer, 1999) Orta Çağ insanları incelenen topluluklar arasında en uzun yaşam uzunluğuna sahip topluluktur. Hamaç Höyük insanları ise daha genç bir topluluk olarak değerlendirilmektedir. Hamaç Höyük insanlarından sonra bir diğer genç topluluk bölgesel olarak da Hamaç Höyük insanlarına yakın bir yerde konumlanan Müslümantepe (Akbaş ve Özer, 2020) insanlarıdır.



Grafik 81. Anadolu Orta Çağ topluluklarında erişkin bireylerin ortalama yaşam uzunluğu

Sonuç olarak, Hamaç Höyük insanlarının daha genç bir grupta konumlanmasının olası sebebi, kazı çalışmalarının hala devam ediyor oluşundan dolayı nekropoldeki Orta Çağ insanlarının küçük bir kısmına ulaşılabilmiş olması sebeplerden bir tanesidir. Elde edilen iskeletler içerisinde ileri erişkin bireyler (45+) bu sebeple daha sınırlı bir sayıda kalmış olabilir. Elde edilen demografik veri bu tez çalışması kapsamında yapılan incelemelerin Anadolu Orta Çağ topluluklarıyla kıyaslandığında genç bir nüfusa sahip

olduğunu göstermektedir. Ancak kazı çalışmalarının halen devam ettiği, Orta Çağ nekropolüne ait tabakadaki tüm iskeletlere henüz ulaşılmadığını dolayısıyla topluluğa ait küçük bir iskelet grubu üzerinden değerlendirme yapıldığını belirtmekte fayda var.

5.2. DAİMİ DİŞLERDE GÖZLENEN ÇENE VE DİŞ PATOLOJİLERİ

Hamaç Höyük topluluğunda incelenen daimi dişlerde gözlenen çürük sıklığı %10,9'dur. Ölüm öncesi kaybedilen dişler pulpanın açığa çıkmasıyla gerçekleştiği için, kaç tanesi çürük kökenli olduğu bilenemeyeceğinden bunların bir kısmının da çürük kökenli olduğu varsayılarak çürük düzeltme faktörü (Lukacs, 1995) uygulandıktan sonra topluluktaki çürük oranı %15,1'e yükselmiş, daha sonra Duyar ve Erdal (1999)'a göre "Oransal Düzeltme Faktörü" uygulandığında ise %14,6 oranı elde edilmiştir. Çürük düzeltme faktörüyle birlikte elde edilen çürük sıklığı, Bakla Tepe-ETÇ (Koruyucu, 2019), Hakkari-Erken Demir (Gözlük vd., 2003), Dara Antik Kenti (Şarbak, 2017), İznik-Geç Bizans (Erdal, 1996), Dilkaya-Orta Çağ (Erkman, 2008) ve Müslüman-tepe (Akbaş, 2021) iskeletlerine ek olarak günümüz Ankara popülasyonu (Koca vd., 2006) verilerine benzerlik gösterirken; Antandros (Erdal, 2000), Domaniç (İlbey, 2018) ve Havuzdere-Orta Çağ (Eren Kural, 2022) topluluklarına göre daha düşük bir değere sahiptir. Ancak eski Anadolu topluluklarının pek çoğunda gözlemlenen çürük verisi kullanıldığı için ve çürük verisi açısından Anadolu topluluklarının pek çoğuyla anlamlı bir karşılaştırma yapılabilmesi için gözlemlenen çürük sıklığı üzerinden değerlendirilecektir.

Anadolu topluluklarına bakıldığında diş çürüğü açısından değerlendirilen oldukça fazla topluluk bulunmaktadır. Neolitik'ten günümüze kadar olan süreçte her dönemde temsil edilen eski Anadolu topluluklarının çürük verilerinin grafiğine

bakıldığında, Neolitik Dönem’de %2-5 aralığında temsil edilen çürük verisinin Roma döneminde Datça-Burgaz topluluğunda %20’ye kadar yükseldiğini görebiliriz (Tablo 98, Grafik 82). Ancak bu artış düzenli ve lineer bir artış değildir. İncelenen toplulukların yaşadığı coğrafya, beslenme rejimleri, demografik durumları gibi pek çok faktör bu süreci olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Özellikle çürük oranlarındaki %15’in üzerindeki artış, şekerli ürünler, yapışkan yiyeceklerin dişlere temas etmesi ve karbonhidrat oranı yüksek gıdaların tüketimiyle ilişkilendirilmiştir (Hillson, 1979; Larsen, 1995). Örneğin Anadolu’daki Neolitik Dönem topluluklarından olan Çatalhöyük (Molleson vd., 2005) topluluğunun daimi dişlerindeki %6,6 oranındaki çürük diğer çanak çömleksiz Neolitik Dönem topluluklarıyla kıyaslandığında daha yüksek bir oran olarak değerlendirilmektedir. Bu durum araştırmacılar tarafından her ne kadar beslenmelerinin ağırlıklı olarak bitkisel besinlere dayanmasıyla ilişkilendirilse de karbonhidrat tüketiminin belli oranda mevcut olduğunu da belirtmişlerdir. Bademağacı topluluğundaki yüksek diş çürüğü verisi, arkeobotanik çalışmaların verisiyle de değerlendirildiğinde karbonhidrat tüketiminin yoğunluğuyla ilişkilendirilmiş (Erdal, 2009). Orta Çağ’a kadar olan bazı Anadolu topluluklarında örneğin, Bakla Tepe ETÇ I-II, Bademağacı ETÇ-II, İkiztepe ve Titriş Höyük (Koruyucu,2016), Oylum Höyük ETÇ-III (Sarı, 2014), Norşuntepe-Demir (Korkmaz, 1993), Gümüşlük-Klasik-Helenistik (Sağır vd., 2010), Adramytteion-MS. 5-6.yy (Atamtürk ve Duyar, 2008)] toplumlarında %10 ve üzeri çürük sıklığı pek çok araştırmacı tarafından tarım, tarımsal beslenme ve buna bağlı değişen besin hazırlama teknikleriyle ilişkilendirilmiştir.

Iasos topluluğunda beslenme, deniz ürünlerine dayandığı için diyetleri yüksek proteinle karakterize bir topluluk olarak bilinmektedir (Yılmaz Usta, 2013). Protein açısından oldukça güçlü olan bu liman kentindeki çürük varlığı (%5,4), doğal çevrelerinde var olan meyvelerdeki şeker ve ticari yollarla başka yerlerden kente gelen şekerli ve karbonhidratlı besinleri tüketmeleriyle açıklanmıştır (Yılmaz Usta, 2013).

Iasos'a benzer şekilde denize yakın bir diğer yerleşim yeri Symrna Agorası'ndaki insanlarda gözlenen %4,5 oranındaki çürük verisinin çağdaşı olan diğer topluluklarla kıyaslandığında oldukça düşük olması, yerleşimin deniz kenarında ve beslenmelerinin deniz ürünlerine dayalı olmasıyla açıklanmıştır (Yaşar vd., 2008).

Roma dönemi topluluklarına bakıldığında diş sayısı bazında değerlendirilen topluluklarda %19,6 oranıyla Domaniç (İlbey,2018), %20 oranıyla Datça/Burgaz (Arıhan vd., 2010) iskeletleri çürüğün en sık gözleendiği topluluklardır. Araştırmacılar Datça-Burgaz Roma dönemi iskeletleri için beslenmelerinin hem tarımsal hem hayvansal gıdalara dayandığını ve gözlenen %20 oranındaki çürük sıklığının da beslenme ve besin hazırlama teknikleriyle ilişkili olduğunu vurgulamışlardır (Arıhan vd., 2010). Domaniç insanlarında ise bu oran işlem görmüş yüksek karbonhidrat değeri olan beslenme tarzıyla ilişkilendirilmiştir (İlbey, 2018).

Protein açısından güçlü beslenmeye dayalı diyet, çürük oluşumuna sebep olan bakterilerin gelişimini önlediği için çürük oluşumunu da engellemektedir (Hillson, 1996; Eshed vd., 2006). Dolayısıyla denize yakın yerleşimde olan topluluklarda protein tüketimine bağlı olarak oldukça düşük oranlarda çürük tespit edilirken, daha karasal yerleşimde olan topluluklardaki yüksek çürük sıklıkları da daha çok karbonhidrat ve sert gıdalarla beslenmeyle açıklanmıştır.

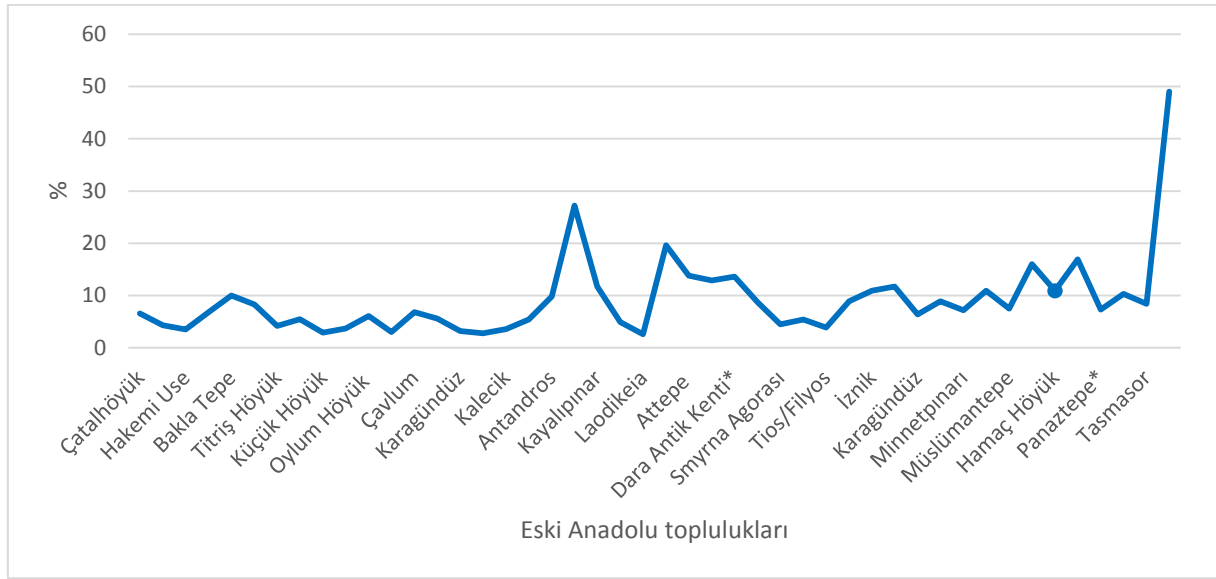
Tablo 98. Anadolu topluluklarında çürük görülme oranı

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	N	İ	G	Daimi Diş (%)
Çatalhöyük	Neolitik	Molleson vd., 2005	94	485	32	6,6
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1997	605	1945	84	4,3
Hakemi Use	Neolitik	Erdal, 2013	95	342	12	3,5
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu,2019	305	3685	252	6,8
Bakla Tepe	ETÇ	Koruyucu,2019	167	927	93	10
Kalınkaya	ETÇ-I	Angel ve Bisel, 1986	72	-	-	8,3
Titriş Höyük	ETÇ	Koruyucu, 2019	178	901	38	4,2
Karataş	ETÇ-II	Angel ve Bisel, 1986	215	-	-	5,5
Küçük Höyük	ETÇ-II	Açıkkol,2000	142	411	12	2,9
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	112	1227	46	3,7

Oylum Höyük	ETÇ-II	Sarı,2014	98	901	55	6,1
Panaztepe	OTÇ	Güleç ve Duyar, 1998	62	299	9	3
Çavlum	OTÇ	Sevim vd., 2005	111	867	59	6,8
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd.,2003	86	809	45	5,6
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	284	1682	54	3,2
Altıntepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	152	808	23	2,8
Kalecik	Urartu	Yılmaz vd., 2010	107	165	6	3,6
Klazomenai-Akpınar	MÖ 7-4.yy	Güleç vd., 1998	111	-	-	5,4
Antandros	MÖ 7-2.yy	Erdal, 2000	60	420	41	9,8
Cevizcioğlu (Birey sayısına göre hesaplanmıştır)	Helenistik-Roma	Erdal vd.,1999	102	-	-	27,2
Kayalıpınar	Helenistik-Erken Bizans	Sarı, 2020	211	1878	220	11,7
Zeytinli Ada	Helen-Osmanlı	Bıçak ve Suata Alpaslan, 2015	126	408	20	4,9
Laodikeia	Roma	Şimşek, 2011	158	1223	32	2,6
Domaniç	Roma	İlbey, 2018	83	506	99	19,6
Datça/Burgaz	Roma	Arıhan vd., 2010		24	5	20
Attepe	Geç Roma (10-11. yy)	Erkman vd., 2023	-	443	61	13,8
Dereköy	Geç Roma (10-11.yy)	Erkman vd., 2023	-	264	34	12,9
Dara Antik Kenti (Birey sayısına göre hesaplanmıştır)	Geç Roma	Şarbak, 2017	216	-	-	13,6
Sardis	Geç Roma-Erken Bizans	Eroğlu, 1998	149	2114	183	8,7
Smyrna Agorası	Bizans	Yaşar vd., 2008	83	179	8	4,5
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	230	1374	74	5,4
Tios/Filyos	Bizans	Çırak ve Çırak, 2015	82	492	19	3,9
Tlos	Orta Bizans (11-12.yy)	Duyar ve Atamtürk, 2017	52	809	72	8,9
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	558	5709	621	10,9
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	145	766	90	11,7
Alanya Kalesi	Orta Çağ	Üstündağ ve Demirel, 2009		246	31	12,6
Eski Cezaevi	Orta Çağ	Erdal,2003		469	45	9,6
Tlos	Orta Çağ	Atamtürk vd., 2017				8,9
Kovuklukaya	Orta Çağ	Aktaran: Erdal, 2011				19,0
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	890	2734	174	6,4
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman,2008	319	1964	174	8,9
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	86	1160	83	7,2
Güllüdere	Orta Çağ	Yaşar, 2007		376	11	2,9
Tepecik (Birey sayısına göre hesaplanmıştır)	Orta Çağ	Sevim, 2005	828	-	-	10,9
Müslümantepe	Orta Çağ	Akbaş, 2021	231	2517	188	7,5
Havuzdere	Orta Çağ	Eren Kural, 2022	304	3813	611	16
Hamaç Höyük	Orta Çağ	Bu çalışma	94	1388	128	10,9

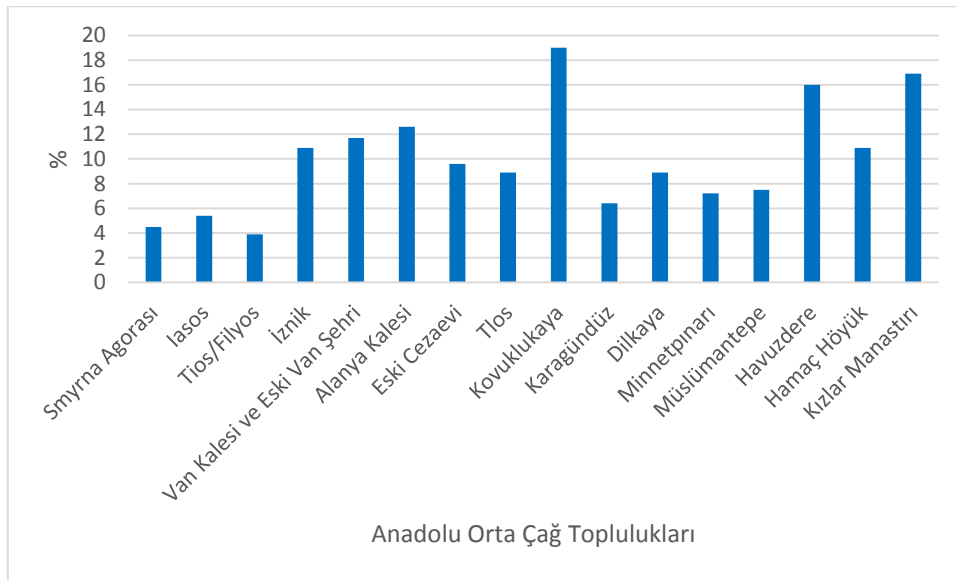
Kızlar Manastırı	15.yy	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010	61	409	69	16,9
Panaztepe (Birey sayısına göre hesaplanmıştır)	İslam	Güleç, 1989	87	-	-	7,3
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	163	717	74	10,3
Tasmasor	Yakın Çağ	Erdal, 2011	224	2329	196	8,4
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015	99	190	93	49

N:Birey
İ:İncelenen Diş Sayısı
G:Gözlenen Diş Sayısı
%: Gözlenen/İncelenen



Grafik 82. Anadolu topluluklarında gözlenen çürük sıklığı

Hamaç Höyük iskelet topluluğu Orta Çağ içerisinde konumlandığı için bu dönemdeki eski Anadolu topluluklarıyla birlikte değerlendirmek gerekirse, diş bazında değerlendirilen topluluklara bakıldığında, Kovuklukaya (%19) (Aktaran: Erdal, 2011), Havuzdere (%16) (Eren Kural, 2022), Alanya Kalesi (%12,6) (Üstündağ ve Demirel, 2009), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (%11,7) (Gözlük vd., 2004. Sıralanan iskelet topluluklarından sonra Hamaç Höyük topluluğu gelmektedir (Grafik 83). Orta Çağ toplulukları içerisinde en yüksek çürük sıklığı Kovuklukaya (aktaran, Erdal, 2011) topluluğunda gözlenirken, en düşük çürük sıklığı ise Tios/Filyos (Çırak ve Çırak, 2015) iskeletlerinde gözlenmiştir. Tios topluluğunda çürük oranının oldukça düşük olmasını diğer lezyonları da göz önünde bulundurarak topluluğun sosyo-ekonomik yapısının oldukça iyi olmasıyla ilişkilendirmişlerdir (Çırak ve Çırak, 2015).



Grafik 83. Anadolu Orta Çağ topluluklarında çürük dağılımı

Çürük verisi yorumlanırken yalnızca oransal sıklığından ziyade topluluğa dair bazı değişkenleri göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Bu değişkenler kapsamında yaş ve cinsiyet gibi demografik verilerin yanı sıra çürüğün yer, bölge ve derinliğini tartışmak gerekmektedir. Çürüklerin yaş gruplarına göre dağılımı değerlendirildiğinde Hamaç Höyük insanlarında gözlenen çürüğün çok büyük bir kısmı orta erişkin gruptaki bireylere aittir. Anadolu Orta Çağ topluluklarındaki yaşam uzunluğu incelendiğinde 35-40 yaş arasında ve bebek-çocuk ölüm oranı %35-40 arasındadır (Koca Özer vd., 2008). Hamaç Höyük topluluğunda genel olarak değerlendirildiğinde 30-35 yıl sonrasında hayatta kalma olasılığının düştüğü görülmektedir (Tablo 4). Bu yaşam tablosu Anadolu'daki Orta Çağ topluluklarının genel olarak yaşam uzunluğu verisiyle örtüşse de incelenen toplulukta temsil edilen ileri erişkin birey olmaması elde edilen verileri etkilemiş olmalıdır. Bebek ve çocuk ölüm oranına bakıldığında ise %35,4 yine Anadolu Orta Çağ topluluklarıyla benzer bir örüntüdedir.

Çürük oluşumunun cinsiyetlere göre oransal etkileri değerlendirildiğinde eski Anadolu topluluklarında, İznik (Erdal, 1996), Tasmator (Erdal, 2014), Tarsus (Makam Cami) (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016), Havuzdere (Eren Kural, 2022) gibi

topluluklarda kadınlarda çürük oranları daha fazla gözlenirken; İkiztepe, Bakla Tepe, Titriş Höyük ve Bademağacı (Koruyucu, 2019), Symrna Agorası, (Yaşar vd.,2007), Oylum Höyük-ETÇ (Sarı, 2014) gibi bazı Anadolu topluluklarında cinsiyetler arası anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir. Hamaç Höyük topluluğunda çürük oluşumu cinsiyet grupları arasında da değerlendirilmiştir. Ancak, Hamaç Höyük insanlarında çürük oluşumu açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (P:0,527).

Hamaç Höyük topluluğunda daimi dişlerde gözlenen çürüklerin diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, ön dişlerde çürük gözlenirse de çok büyük bir kısmı küçük azı ve büyük azı diş gruplarındadır. Pek çok Anadolu topluluğunda da çoğunlukla azı dişler çürükten daha fazla etkilenmiştir (Özbek, 1995; Göksal, 2007; Atamtürk ve Duyar, 2008; Yaşar vd., 2008; Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2009; Erdal, 2009; Yılmaz vd., 2010; Erdal, 2011; Yılmaz Usta, 2013; Sarı, 2014; Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016; Eren Kural, 2022; Erkman vd., 2023). Bunun nedeni molar diş morfolojisinin daha karmaşık yapıda olması sebebiyle temizlenmesinin güç olması ve bu sayede çürük yapıcı etmenlerin daha kolay bu dişlerde kolonize olmasıyla ilişkilendirilmiştir (Hillson, 2001).

Geçim kalıplarını anlamak için, çürüğün derinliği ve oluştuğu bölgeler, diş aşınması gibi bazı belirteçleri de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Çünkü karyojenitenin doğrudan göstergesi dentin çürüğü ve ekstraoklüzyal lokasyonlardır (Lanfranco ve Eggers, 2010). Oklüzyal çürükler de yorumlamada yardımcı olmaktadır ancak yoğun diş aşınması ve pulpanın açığa çıkmasıyla çürük ortadan kaldırılabilir. Bununla birlikte belirli bir gösterge önermek yerine, çürük derinliği, konumu ve diş aşınmasının ağız ekolojisi bağlamında birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Lanfranco ve Eggers, 2010). Çürüğün oluştuğu bölgeler, besin hazırlama tekniklerine bağlı olarak değişebilmektedir. Yani, besinlerin önceden hazırlanması, öğütülmesi ve pişirme teknikleri gibi pek çok faktör çürük üzerinde önemli etkiye sahiptir. Örneğin,

Edo Japonları, Orta Çağ Fransızları ve Orta Çağ İskoçları'nda oklüzal çürük oldukça yüksek bulunmuştur (Han vd., 2010). Uzak doğu mutfağında sıklıkla görülen buharda pişirme teknikleri Orta Çağ Korelilerinde (Han vd., 2010) ve Edo Japonlarında (Oyamada vd., 2004) diş yüzeyinde ileri derece aşınma yaratmadığından oklüzal çürüklerin gelişimi için elverişli olmuştur. Araştırmacılar buharda pişirme tekniğini sıklıkla kullanan bu toplulukların daha yumuşak gıdalarla beslenmesine bağlı olarak diş yüzeyinde ciddi şekilde aşınma gerçekleşmediği için oklüzal yüzey çürüklerinin yaygın bir şekilde gözlenebileceğini ileri sürmüşlerdir (Han vd., 2010; Oyamada vd., 2004). Ancak tahıl tarımı ile kök ve boyun çürük prevalansı artmış ve daha sonra rafine şekerin kullanılmaya başlamasıyla birlikte çürüklerin interproksimal yüzeylerde daha yaygın hale geldiğini belirtmişlerdir (Hillson, 1996; Çağlar vd., 2007; Lanfranco ve Eggers, 2010). Oklüzal yüzeyin ve tacın yüksekliği aşınma nedeniyle azaldığından, aşındırılan dişin antagonistiyle temas edene kadar sürme işlemi gerçekleşir. Bu, çürük için yeni tercih edilen noktalar haline gelen interproksimal ve kök yüzeylerinin daha fazla açığa çıkmasına neden olur (Lanfranco ve Eggers, 2010).

Hamaç Höyük topluluğuna bakıldığında interproksimal yüzey çürükleri toplulukta %61,1 oranıyla en fazla çürüğün gözleendiği yüzey olmuştur. Gözlenen çürüğün %50,8 gibi büyük bir kısmı tarım topluluklarında sıklıkla gözlenen boyun çürüğüdür. Boyun çürüğünü taç çürüğü (%34,9) takip eder. Boyun çürükleri, mine-sement sınırında oluşan çürükler olduğu için, bu bölgede çürük oluşabilmesi için kökün en azından bir miktar açığa çıkmış olması gerekmektedir. Bu noktada aşınma ve alveol kaybı verisi ile değerlendirmek daha doğru olacaktır. Korelasyon tablosunda aşınma ve çürük arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak, alveol kaybı ve çürük arasındaki ilişki incelendiğinde, 0,05 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki gözlenmiştir.

Çürük boyutları, tahıl tarımının yoğunlaşmasıyla daha yüksek karyojeniteyle ilişkilendirilmektedir (Lanfranco ve Eggers, 2010). Toplulukta gözlenen çürükler, çürük boyutu açısından ele alındığında Hamaç Höyük insanlarında mine çürükleri %43,6 oranıyla temsil edilmektedir. Yaş gruplarıyla birlikte değerlendirilecek olursa, yaştan ilerlemesiyle birlikte mine çürüklerinde herhangi bir azalma gözlenmemiştir. Orta erişkin gruptaki bireylerde de en sık gözlenen çürük boyutu mine çürüğüdür. Yoğun tarımla uğraşan topluluklarda yaştan ilerlemesiyle mine çürüğünün azalması beklenirken (Lanfranco ve Eggers,2010), Hamaç Höyük'te genç erişkin bireylerde pulpa çürüğü (%43,7) daha fazla iken, orta erişkinlerde mine çürüğü (%43,6) en yoğun gözlenen çürük boyutu olmuştur. Ancak, Lanfranco ve Eggers (2010), diş aşınmasıyla ilişkili olabileceğinden pulpa çürüklerini sorunlu olarak değerlendirmişlerdir. Bu noktada dentin çürükleri biraz daha belirleyici bir noktada konumlanmaktadır (Lanfranco ve Eggers, 2010; Çağlar vd., 2007). Dentin çürükleri yaştan ilerlemesiyle toplulukta daha fazla gözlenmektedir.

Pek çok araştırmacı diş çürüğü sayesinde eski insan topluluklarının ağırlıklı olarak ne tür besinler tükettiğiyle ilgili yorumlarda bulunsa da tüketilen besinlerin hazırlık aşaması söz konusu olduğunda diş aşınma dereceleri ve kalıpları oldukça önemli bilgiler sunmaktadır (Deter, 2009). Neolitik dönemden itibaren Orta Doğu nüfusunun temel beslenmesi tarıma dayalıydı. Neredeyse her öğün farklı şekillerde tüketilen tahıl dişlerde de aşınmaya sebep olmaktaydı. Tahıl, günümüze kadar değişmeyen ana besin maddelerinden biri olsa da değişen durum tahılın işlenmesiyle (Tomczyk, 2016). Aşınmanın şiddeti tarımın gelişmesinden bu yana ve en belirgin şekilde sanayi devriminden bu yana bir miktar azaldı. Tarih öncesi avcı-toplayıcıların dişleri, genellikle ön dişlerde yoğun aşınma ile karakterize edilir. Muhtemelen diş aşınmasındaki azalmanın ilk belirtisi, erken dönem çiftçilerin ön dişlerindeki aşınma şiddetindeki düşüştü (Hinton, 1981; Smith, 1983; Kaifu, 1999). Tüm diş tiplerinde

gözlenen aşınma şiddetindeki düşüş, modern sanayileşmiş toplumların bir olgusu gibi görünmektedir (Kaifu, 1999; Kaifu, 2003). Neolitikle birlikte diş aşınmalarında gözlenen düşüş, sert ve taneli besinlerin havan ve havanelleri ile dövülerek öğütülmesi, çanak-çömleklerde kaynatarak besini daha yumuşak hale getirme gibi tüketimi daha kolaylaştıran işlemlerle ilişkilendirilmiştir (Molnar, 1971b; Eshed vd., 2006; Deter, 2009). Yani dişlere yüklenen mekanik gücün azaltılması, daha yumuşak ve öğütülmüş gıdaların tercih edilmesiyle diş aşınmasının şiddetinin azalmasına sebep olmuştur.

Neolitik Dönemle birlikte değişen beslenme ve besin hazırlama alışkanlıklarının diş aşınması ile ilişkisine yönelik pek çok araştırmacı uzun yıllardır, farklı bölgelerde ve farklı besinlerle beslenen toplulukların diş aşınmalarını incelemiştir. Detaylandırma gerekirse bu çalışmalardan birisi, Eshed vd. (2006)'nin, Natufian ve Neolitik Dönem toplulukların diş aşınma kalıpları üzerinden geçim modellerini ortaya koydukları çalışmaları yer almaktadır. Çalışmada, Natufian avcı-toplayıcı popülasyonunda Neolitik tarımcılara kıyasla daha yüksek oranda gözlenen diş aşınması, tarımsal yoğunlaşmayla görülen genel diş aşınma oranlarındaki düşüşü destekleyen popülasyonlarla benzer bulunmuştur. Araştırmacılar, bu durumu kıyıda yer alan güney Natufian topluluğunun hijyenik olamayan gıda hazırlama süreçleri (besinlerine karışan kum/taş gibi partiküllerin) ve kurutulmuş balık tüketmeleriyle ilişkili bulmuştur. Benzer şekilde diş aşınma kalıpları açısından Suriye'nin aşağı Fırat vadisinde yaşayan 6 farklı dönemden (Erken-MÖ 2650-2350 ve Orta Tunç Çağ-MÖ 2200-1700, Yeni Asur-MÖ 900-700, Geç Roma-MS 200-400, İslam-MS 600-1200 ve Yeni İslam-MS 1850-1950) toplulukların dişleri incelenmiştir (Tomczyk, 2016). Erken ve Orta Tunç Çağ'daki bireyler daha geç dönemlere tarihlenen bireylerin dişlerine göre daha yoğun bir aşınma göstermiştir. Orta Tunç Çağı'ndan itibaren aşınmanın yavaşladığı gözlenmiştir. Erken ve Orta Tunç Çağı'ndaki beslenme oldukça sert ve hijyen açısından daha kirli (öğütme veya pişirmeden kaynaklı besine karışan kum taneleri) bulunmuşken, gözlenen erozyon

sebebiyle Yeni Asur dönemindeki beslenme ağız boşluğunun pH'ını düşüren yüksek asit içerikli besinler açısından zengin bulunmuştur. İslami ve Geç Roma'da daha erken dönem topluluklarına göre daha yumuşak ve iyi işlenmiş olması gerektiği düşünülmüştür (Tomczyk, 2016). Besin hazırlama tekniklerini diş aşınmasıyla olan ilişkisini destekler şekilde, Amerikan yerlileri (Molnar, 1971b), Kuzey Amerika geç arkaik dönem avcı toplayıcıları ve geç Anasazi, erken Zuni dönem tarımcıları (Deter, 2009) arasında yapılan çalışmalarda diş aşınma dereceleri ve türleri açısından benzer sonuçlar bulmuşlardır.

Aşınma derecesi belirlenen Anadolu topluluklarına bakıldığında, Çayönü (Özbek, 1987) Neolitik topluluğunda aşınma derecesi 4'tür. Küçükhöyük (Açıkkol,2000), Resuloğlu (Atamtürk ve Duyar, 2010), Salur (Yiğit vd., 2011) Aşağı Salat (Başoğlu vd., 2013), Salat Tepe (Başoğlu vd., 2015) gibi Tunç Çağı topluluklarında aşınma dereceleri genel olarak 3-4 düzeyinde orta şiddetlidir. Benzer şekilde Van Kalesi (Gözlük vd., 2004), Dilkaya (Erkman, 2008), Karagündüz (Gözlük, 2004), Minnetpınarı (Yaşar, 2007), Smith (1984)'e göre değerlendirilen Müslümantepe (Akbaş, 2021) gibi Orta Çağ topluluklarında 3-4 düzeyinde hafif-orta şiddetli diş aşınması gözlenmiştir. Araştırmacılar bu topluluklarda gözlenen aşınmanın genel olarak insanların diyetlerinin sert ve lifli besinlerden oluştuğu, besin maddelerinin içerisine dişlerde aşınmaya neden olabilecek sert ve iri taneli maddelerin karışmış olabileceği konusunda benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Attepe-Dereköy-MÖ.10-11.yy (Erkman vd., 2023), topluluğundaki 3-4 düzeyindeki aşınma tarımcı topluluk olmalarıyla ilişkilendirilmiştir. Araştırmacılar, diyetlerinin iyi öğütülmüş ve yumuşak gıdalardan oluştuğunu ileri sürmüş ve hatta bundan dolayı da çürük oranının bir miktar artmış olduğunu belirtmişlerdir (Erkman vd., 2023). Tokat-Niksar topluluğundaki erişkin bireylerin daimi dişlerinde gözlenen az-orta düzeydeki aşınma, araştırmacılar tarafından bireylerin diyetlerinin çok sert ve iri taneli olmamasıyla ilişkilendirilmiş; ayrıca

topluluktaki diş çürüğü yüzdesinden hareketle bu bireylerin diyet listelerinde karbonhidrat açısından yüksek rafine gıdaları yoğun bir şekilde tüketildiği düşünülmüştür (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015).

Ovaören (Başoğlu ve Şener, 2015), Hayaz Höyük (Özbek, 1984) topluluklarında 2 düzeyinde hafif dereceli aşınma gözlenmiştir. Araştırmacılar bu durumu iki toplumun da daha yumuşak besinlerle beslenmesiyle ve besinlerinin taş-kum parçacıkları gibi yabancı maddelerden arındırılmış olmasıyla ilişkilendirmiştir (Başoğlu ve Şener, 2015).

Antandros topluluğunun aşınma verileri ise yine iyi işlenmiş, yumuşak ve yapışıcı besinlerden oluşurken, deniz kenarında konumlanan bir kent olması sebebiyle besinlerine karışan kum tanelerinin dişlerde aşınmayı hızlandırdığı yorumu yapılmıştır (Erdal, 2000). Şiddetli aşınmalar genellikle sert, lifli ve iri taneli besinlerin tüketimiyle doğrudan ilişkili gibi görünse de besinlerin hazırlık aşamasında bunların daha temiz bir şekilde hazırlanmadığı durumlar da diş aşınması değerlendirilirken üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Yalnızca beslenme değil, beslenme dışı dişlerin kullanımı da aşınmaya sebep olmaktadır. Tasmasor-Yakınçağ (Erdal, 2011), Antandros-MÖ. 7-2.yy (Erdal, 2000) topluluklarında orta/ileri düzeyde tespit edilen diş aşınması hem ileri erişkin bireylerin toplulukta oldukça fazla temsil edilmesiyle hem de lifli besinler, içeriğinde yabancı partiküller bulunan besinler ve dişlerin beslenme dışı günlük kullanımı bu aşınmadan sorumlu tutulmuştur (Erdal, 2011). Bazı araştırmacılar, besin hazırlama tekniklerine bağlı olarak yeterli hijyenik koşullarda hazırlanmayan besinlerin içerisinde karışan kum taneciklerinin aşınmayı hızlandırdığı veya dişlerde doku kaybına sebep olabileceği üzerinde durmuşlardır (Erdal, 2000, 2011; Molleson, vd., 2005; Erkman, 2008; Yiğit vd., 2011; Koruyucu, 2019; Akbaş, 2021; Erkman vd., 2023).

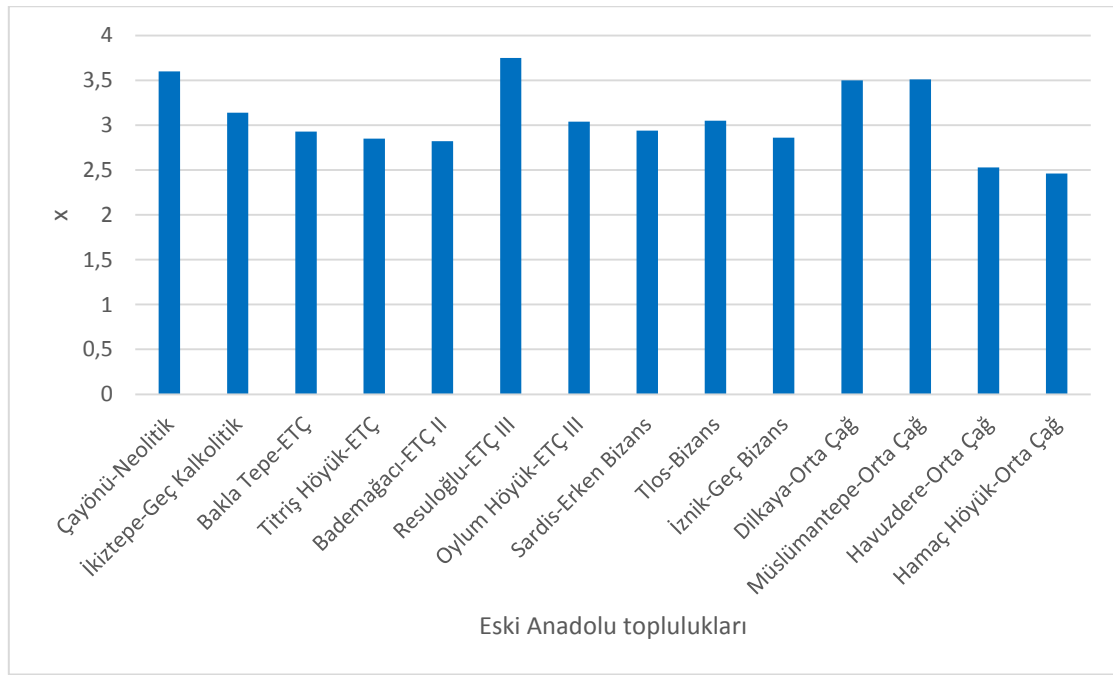
Diş aşınma ortalamaları açısından değerlendirilen topluluklara bakıldığında, Havuzdere (2,53), Bakla Tepe (2,93), Titriş Höyük (2,85) ve Bademağacı (2,82)

toplulukları da hafif dereceli aşınmayla karakterizedir. Araştırmacılar bu durumu besin hazırlama teknikleri, yumuşak ve iyi öğütülmüş gıdalarla açıklamışlardır (Koruyucu, 2019; Eren Kural, 2022), Aynı zamanda Bakla Tepe, Titriş Höyük ve Bademağacı topluluklarındaki yüksek çürük oluşumunu da sert gıdaların çok fazla tüketilmemesiyle ilişkilendirmiştir (Koruyucu,2019). ETÇ döneme tarihlendirilen İkiztepe (3,14), topluluğunun diş aşınma derecesinden hareketle, iyi işlenmiş, nispeten yumuşak besinlerle beslenmiş oldukları ancak diş yüzeylerinde gözlenen yonga kırıklarından hareketle iri taneli olmasa da içerisinde kum ve taş gibi yabancı maddeler barındıran yiyeceklerle beslenmiş oldukları belirtilmiştir (Koruyucu, 2019). İkiztepe topluluğunda gözlenen çürük ve aşınma verileriyle birlikte değerlendirildiğinde daha az tahıl tükettikleri, meyve, kabuklu yemiş, karasal ve denizel hayvanlar gibi geniş ölçekte beslenme listelerinin çeşitli olduğu, bu çeşitliliğinde diş aşınmasında daha şiddetli bir ortalama ile sonuçlanmasına sebep olduğu düşünülmüştür (Koruyucu, 2019). Hamaç Höyük insanlarına ait incelenen daimi dişlerin aşınma ortalaması ($\bar{x}$: 2,46) diğer Anadolu topluluklarıyla karşılaştırıldığında (Tablo 99), hafif dereceli aşınmaların gözlemlendiği söylenebilir (Grafik 84). Hem çağdaşı olan hem de farklı dönemlere tarihlendirilen topluluklar içerisinde, diş aşınma derecesi açısından en düşük ortalama ile sahip topluluktur. Topluluktaki aşınma ortalamaları diş grupları açısından değerlendirildiğinde kesici dişler, azı dişlere oranla daha yüksek aşınma ortalaması göstermektedir. Dolayısıyla kesici dişler koparma kesme gibi işlemlerde daha aktif kullanılırken azı dişlere düşen yük biraz daha hafiflemiş gibi görünmektedir. Bu durum tüketilen gıdaların iyi öğütülmüş olmasıyla ilgili olabilir. Bu sayede azı dişlere düşen mekanik kuvvetin azalması diş grupları arasında daha hafif dereceli aşınmaya sebep olmuş olabilir. Hamaç Höyük insanların aşınma ortalaması diş tiplerine göre sınıflandırıldığında kesici dişlerden azı dişlere doğru aşınma şiddetinde bir azalma söz konusudur. Azı dişler arasında birinci büyük azı dişte aşınma ortalaması diğer azı

dişlerine göre daha yüksektir. Bu muhtemelen ağız içerisinde ilk çıkan dişlerden biri olması sebebiyle daha uzun süre çiğneme sürecine maruz kalmasıyla da ilgili olmalıdır. Ek olarak merkezi kesici dişlerin aşınma ortalamaları toplulukta en yüksek değerdedir (x:3,27). Molar dişlere düşen yükün azalması da sert ve iri taneli besinlerin yerine daha yumuşak ve öğütülmüş besinlerin tercih edildiğini düşündürmektedir.

Tablo 99. Anadolu topluluklarında gözlenen aşınma ortalamaları

Dönem	Topluluk	Araştırmacı	Aşınma Ortalaması
Neolitik	Çayönü	Özbek, 1997	3,6
Geç Kalkolitik	İkiztepe	Koruyucu, 2019	3,14
ETÇ	Bakla Tepe	Koruyucu, 2019	2,93
	Titriş Höyük	Koruyucu, 2019	2,85
ETÇ-II	Bademağacı	Koruyucu, 2019	2,82
ETÇ-III	Resuloğlu	Atamtürk ve Duyar, 2010	3,75
	Oylum Höyük	Sarı, 2014	3,04
MÖ.7-2. yy	Antandros	Erdal, 2000	2,2-4,2
Erken Bizans	Sardis	Eroğlu, 1998	2,94
Bizans	Tlos	Duyar ve Atamtürk, 2017	3,05
Geç Bizans	İznik	Erdal, 1996	2,86
Orta Çağ	Dilkaya	Erkman, 2008	3,5
	Müslümantepe	Akbaş, 2021	3,51
	Havuzdere	Eren Kural, 2022	2,53
	Hamaç Höyük	Bu çalışma	2,45



Grafik 84. Anadolu topluluklarında gözlenen aşınma ortalamaları

Diş aşınma derecesini belirleyen faktörler arasında tüketilen besinin yeterince iyi öğütülmesi ve hijyenik koşullarda hazırlanması en önemli etkenlerdedir. Ancak topluluklardaki aşınma değerlendirilirken ortalama yaşam uzunluğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Yaşın ilerlemesiyle birlikte bireylerdeki aşınma derecesi de ilerleme eğiliminde olacaktır (Walker vd., 1991; Erdal, 2011). Bu veriden yola çıkarak Hamaç Höyük insanlarında göze çarpan detay 45 yaşının üzerinde temsil edilen iki erişkin birey mevcutken bunların da dişlerinin postmortem süreçte kaybolması önemli bir veridir. Anadolu Orta Çağ topluluklarına bakıldığında Dilkaya, Müslümantepe, Karagündüz ve Havuzdere gibi topluluklarda ileri erişkin (45+) bireyler mevcutken Hamaç Höyükte en fazla orta erişkin (30-45) yaş grubu içerisinde birey bulunmaktadır. Yaş grupları aşınma derecesini etkileyen faktörlerden biridir. Aşınma derecelerinin Hamaç Höyük insanlarına göre nispeten fazla olmasının bu durumla da ilgili olduğu düşünülmektedir. Aşınma ortalamaları ve aşınma dereceleri açısından çağdaşı olan gruplarla kıyaslandığında en düşük aşınma dereceleriyle temsil edilmesi bu durumla ilişkili olmalıdır. Ancak kıyaslandığı topluluklarla arasında çok büyük farklılıklar olmaması, genel diş aşınma kalıbı açısından çağdaşı olan gruplarla benzerlik göstermektedir.

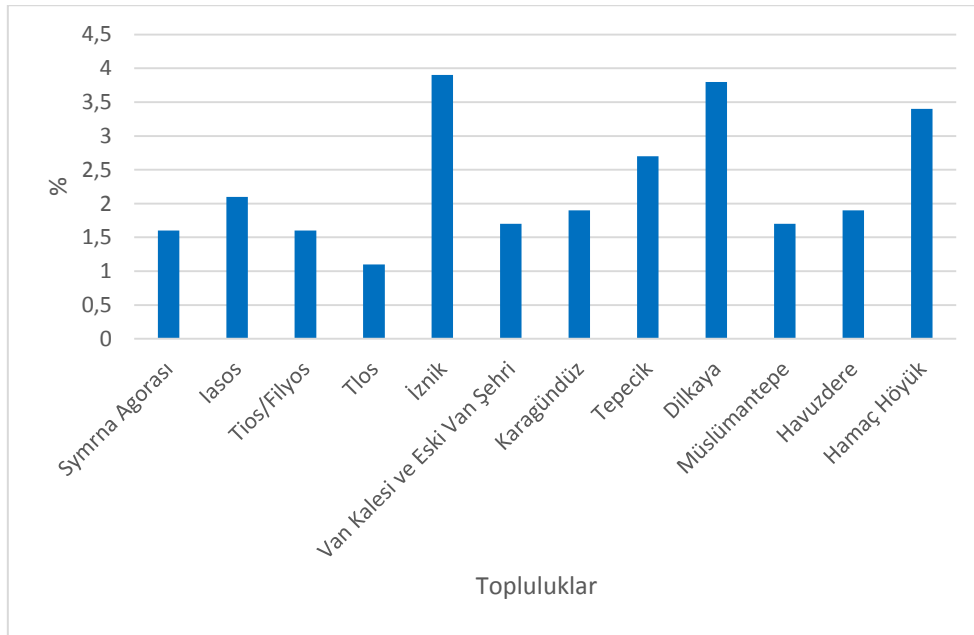
Diş aşınmasıyla ilgili bir diğer önemli dikkat edilmesi gereken konu ise aşınmanın şeklidir. Dişlerin üçüncü bir el olarak, mesleki aktivitelerde düzenli olarak kullanımı (sepet veya balık ağı yapımı gibi) düzenli ve belirgin aşınmalara sebep olabilmektedir (Molnar, 1971b; Larsen, 1987; Molnar, 2008; Larsen et al., 1998; Eshed vd., 2006). Minnetpınarı Orta Çağ (Yaşar, 2007) topluluğundaki aşınma daha çok ön kesici dişlerde yoğunlaşırken molar dişlerdeki aşınma bu dişlerin fonksiyonuyla ilişkilendirilerek normal kabul edilmiştir. Kesici dişlerdeki aşınma ise, bu dişlerin günlük aktivitelerde (günlük işlerdeki kesme, koparma işleri, sepet yapımı gibi) aktif olarak kullanılmasıyla da ilişkilendirilmiştir (Yaşar, 2007). Topluluklarda cinsiyetlere dayalı iş bölümünden kaynaklı olarak cinsiyetler arasında farklı aşınma dereceleri ve kalıpları gözlenebilmektedir. İtalya, Pieve de Pava'daki Orta Çağ topluluğunda, cinsiyete bağlı aktiviteyle ilişkilendirilen aşınma türleri incelenmiş ve dişlerdeki çentik ve yongaların çok yüksek oranda görülmesi yün liflerinin işlenmesinin bir göstergesi olarak yorumlanmış ve erkeklerin diş kullanımına bağlı aktivitelerin kadınlara göre daha fazla olduğunu ortaya koymuştur (Monaco, 2022). Cinsiyetlere dayalı farklılıklar eski Anadolu topluluklarında da çalışılmıştır. Karagündüz (Gözlük,2004) ve Havuzdere (Eren Kural, 2022) topluluğunda erkeklerdeki aşınma oranı kadınlara göre erkeklerde daha yüksek gözlenmiştir. Bu durum erkeklerin kadınlara göre daha sert besinlerle beslenmesiyle açıklanırken; Müslümantepe (Akbaş, 2021) iskeletlerinde yalnızca ön dişlerdeki erozyonel aşınmada cinsiyetler arası farklılık gözlenmiş ve bu durum kadınların ön dişlerini üçüncü bir el gibi günlük faaliyetlerde kullanmasıyla ilişkilendirilmiştir. Dilkaya-Orta Çağ topluluğunda yine cinsiyete bağlı farklılıklar gözlenmiş ancak bu durum erkeklerin çiğnemedeki vertikal oklüzyal kuvvetin kadınlara göre daha fazla olması ve aşınmanın daha şiddetli olmasıyla açıklanmıştır (Erkman, 2008). Bu toplulukların aksine aşınmada cinsiyet farklılığının gözlenmediği Anadolu toplulukları da mevcuttur (Erdal, 1996; Gözlük, 2004; Yaşar, 2007; Akbaş, 2021).

Hamaç Höyük kadın ve erkek bireyleri arasında aşınmaya bağlı anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

İleri derecede aşınmanın ve diş çürüğü beraberinde periapikal lezyonları getirmektedir. Periapikal lezyonlar topluluktaki daimi dişlerde %3,5 oranıyla temsil edilmektedir. Anadolu topluluklarına genel olarak bakıldığında bu oran Bakla Tepe, ETÇ-I (%3,5) (Koruyucu, 2019), Oylum Höyük-ETÇ III (%3,3) (Sarı, 2014), Hakkari-Erken Demir (%3,6) (Gözlük,2003), Altın-tepe-Urartu (%3,2) (Yiğit vd., 2005), Kelenderis-Yakın Çağ (%3,4) (Çırak vd., 2013) topluluklarına benzerlik göstermektedir. Ancak Anadolu Orta Çağ topluluklarına bakıldığında bu yüksek sayılabilecek bir orandır. Orta Çağ toplulukları içerisinde İznik (%3,9) (Erdal, 1996) ve Dilkaya (%3,8) (Erkman, 2008) Orta Çağ insanlarından sonra en yüksek oran Hamaç Höyük erişkin bireylerine aittir (%3,4) (Grafik 85). Orta Çağ grupları içerisinde Tlos (%1,1) (Duyar ve Atamtürk, 2017), Symrna Agorası (%1,6) (Yaşar vd., 2008), Tios/Filyos (%1,6) (Çırak ve Çırak, 2015), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (%1,7) (Gözlük vd., 2014), Müslümantepe (%1,7) (Akbaş, 2021) ve Havuzdere (%1,9) (Eren Kural, 2022) gibi topluluklar düşük oranlarda periapikal lezyonlarla temsil edilmektedir. Dilkaya Orta Çağ insanlarındaki bu yüksek periapikal lezyon (%3,8) oranı, karbonhidrat ve yumuşak besin tüketiminin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (Erkman, 2008). Bu tür bir beslenmenin çürük oluşumuna neden olarak periapikal lezyonlara sebep olduğu yorumu getirilmiştir (Erkman, 2008). Benzer şekilde Hamaç Höyük insanlarında ise periapikal lezyonlar çürük ve alveol kaybıyla pozitif yönde güçlü bir ilişkidir (Tablo 96). Özellikle yanak diş gruplarında daha fazla (%3,48) gözlenen lezyon yine çürük verisiyle örtüşmektedir. Daha detaylandırmak gerekirse, diş gruplarına göre değerlendirildiğinde en fazla birinci büyük azı, birinci ve ikinci küçük azı dişlerde gözlenen pulpayı açığa çıkaran köke kadar ilerlemiş çürükler ve periapikal lezyonların bu diş gruplarında yoğunlaşması önemli bir veridir. Birinci büyük azı diş toplulukta ölüm öncesi diş

kayıpların en fazla gözleendiği diş grubu olduğu için çürük verisi açısından yorumlanamayacağından, birinci ve ikinci küçük azı dişlere baktığımızda köke kadar ilerlemiş çürüklerin en fazla gözleendiği diş gruplarındandır. Görünüşe göre periapikal apselere pulpayı açığa çıkaran ileri dereceler çürükler sebep olmuş olmalıdır.

Cinsiyet grupları açısından değerlendirildiğinde Anadolu Orta Çağ topluluklarına bakıldığında, Dilkaya (Erkman, 2008), Müslümantepe (Akbaş, 2021) ve Kızlar Manastırı (Gözlük, Kırmızıoğlu vd., 2010) topluluklarında erkeklerde daha yüksek oranda periapikal lezyon gözlenmiştir. Müslümantepe topluluğunda ise bu fark anlamlı bulunmuştur (Akbaş, 2021). İznik (Erdal, 1996), Karagündüz (Gözlük, 2004) ve Havuzdere (Eren Kural, 2022) topluluklarında ise cinsiyetler arasında yakın değerler söz konudur. Havuzdere topluluğunda gözlenen periapikal lezyonlar çürük oluşumuyla ilişkilendirilirken, cinsiyetler arasında farklılık gözlenmemesi çürük açısından da cinsiyetler arasında yakın değerler olmasıyla ilişkilendirilmiştir (Eren Kural, 2022). Hamaç Höyük insanların cinsiyetler arasındaki periapikal lezyon dağılımına bakıldığında kadınlarda oransal olarak (yaklaşık %1) daha fazla gözlenmiş ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.



Grafik 85. Anadolu Orta Çağ topluluklarında gözlenen periapikal lezyon oranları

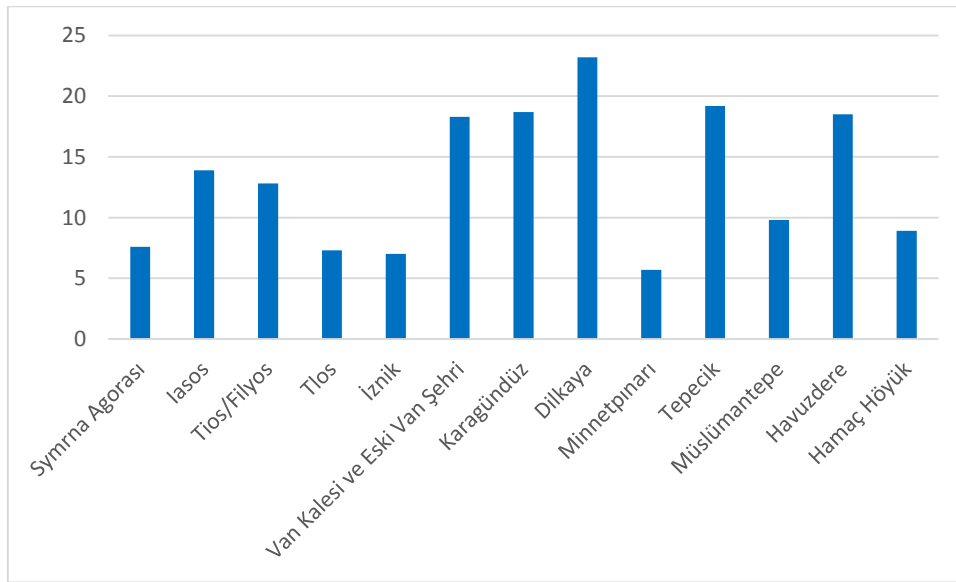
Pek çok araştırmacının, periapikal lezyonların makroskobik gözlemlerinin gerçeği yansıtmadığını, bu oranların topluluktaki küçük ve görülebilen bir kısmını yansıttığını savunduğunu biliyoruz. Dolayısıyla topluluklardaki oransal apse yüzdelерinden ziyade bu lezyonların hangi faktörlerden köken aldığı üzerine yapılan çalışmalar daha anlamlı bulunmuştur (Eshed vd., 2006; Lukacs, 2017)

Toplulukta gözlenen periapikal lezyonlar, yanak dişlerinde oransal olarak daha fazla gözlenirken ön dişlerle kıyaslandığında bu farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. En fazla birinci büyük azı dişte gözlenen periapikal lezyonlar, alt çenede sol çene yarımında daha fazla gözlenirken bu fark anlamlı bulunmuştur. Alt çenedeki sol yarımı çürük gözlenme oranı açısından da en yüksek değere sahiptir (%12,3) (Tablo 16). Bunun dışında diş aşınması ile ilişkisine bakıldığında aşınma, topluluk genelinde daimi dişlerde hafif düzeydedir (x: 2,45). Aşınma kaynaklı pulpanın açığa çıktığı dişlerin yüzdesi de oldukça düşük bir orandadır (Tablo 30). Özellikle aşınmanın yanak dişlere doğru aşınma derecesinin düştüğü göz önüne alındığında bu lezyonların aşınmayla ilişkili olmadığı düşünülmektedir. Bu fikri destekler nitelikte çoklu korelasyon analizinde aşınmadan ziyade çürük, alveol kaybı ve ölüm öncesi diş kaybı (AMDK) ile pozitif yönde anlamlı bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Yani topluluktaki periapikal lezyonların, çürük kökenli pulpa maruziyetle ilişkili olduğu, bu duruma bağlı gelişen periodontal hastalık ve diş kayıplarının yaşandığı söylenebilir. Pulpanın açığa çıktığı çürüklerin dağılımı hem ön diş hem de yanak diş gruplarında herhangi bir eğilim göstermeden karışık bir dağılım göstermektedir. Periapikal lezyonların dağılımına bakıldığında ön dişlerin oransal verisi her ne kadar biraz daha düşük olsa da yanak diş gruplarıyla arasından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Dişi çevreleyen bağ dokuların zayıflamasıyla ölüm öncesi diş kayıpları yaşanmaktadır. Diş çürüğü ve ileri derece diş aşınması bu kayıpları hızlandıran faktörlerdir. Bir Neolitik Dönem topluluğu olan Atlit-Yam topluluğunda dişlerin alet

olarak kullanımına bağılı ölüm öncesi kayıplar gözlenirken, Natufian popülasyonlarının ön dişlerinde gözlenen diş kayıpları muhtemelen periodontal hastalığın eşlik ettiği yüksek aşınma oranlarıyla ilişkilendirilmiştir (Eshed vd., 2006). Ölüm öncesi diş kayıpları, El-Wad (McCown, 1939) ve Nahal Oren (Crognier ve Dupouy-Madre, 1974) gibi Natufian popülasyonlarında bu şekilde yüksek aşınma oranına bağılı olarak gözlenmiştir. Bu durum elbette Natufian dönemde beslenmenin sert ve iri taneli gıdalara dayanmasından kaynaklı şiddetli aşınmalar gözlenirken, tarımla birlikte iyi öğütölmüş, karbonhidrat ağırlıklı gıdalara geçişle birlikte aşınmanın azaldığı, çürük oranlarının artmasıyla ilişkilidir. Ancak araştırmacılar aşınma örüntüsü üzerinde durmuşlardır. Özellikle sepet ve deri işlemede kullanılan dişlerde oluşan ileri derece aşınmalar, pulpayı açığa çıkaran beslenme dışı faktörlerdendir. Bu durum, dişlerinin üçüncü bir el olarak kullanan bu topluluklarda ölüm öncesi diş kayıplarıyla sonuçlanmıştır (Eshed vd., 2006).

Hamaç Höyükte daimi dişler genelinde %8,9 oranıyla temsil edilen ölüm öncesi diş kayıplarının genellikle azı dişlerde yoğunlaştığını görmekteyiz. Çağdaşı olan Anadolu topluluklarıyla kıyaslandığında nispeten düşük oransal değer gösterirken, Orta Çağ toplulukları içerisinde Symrna Agorası (%7,6; Yaşar vd., 2008), Tlos (%7,3; Duyar ve Atamtürk, 2017), İznik (%7,0; Erdal, 1996), Müslümantepe (%9,81; Akbaş, 2021) oransal olarak nispeten yakın topluluklardır. Bunun dışında Anadolu topluluklarına bakıldığında, Orta Çağ topluluklarında ölüm öncesi diş kayıpları %10-20 arasında gözlenmektedir (Grafik 86).

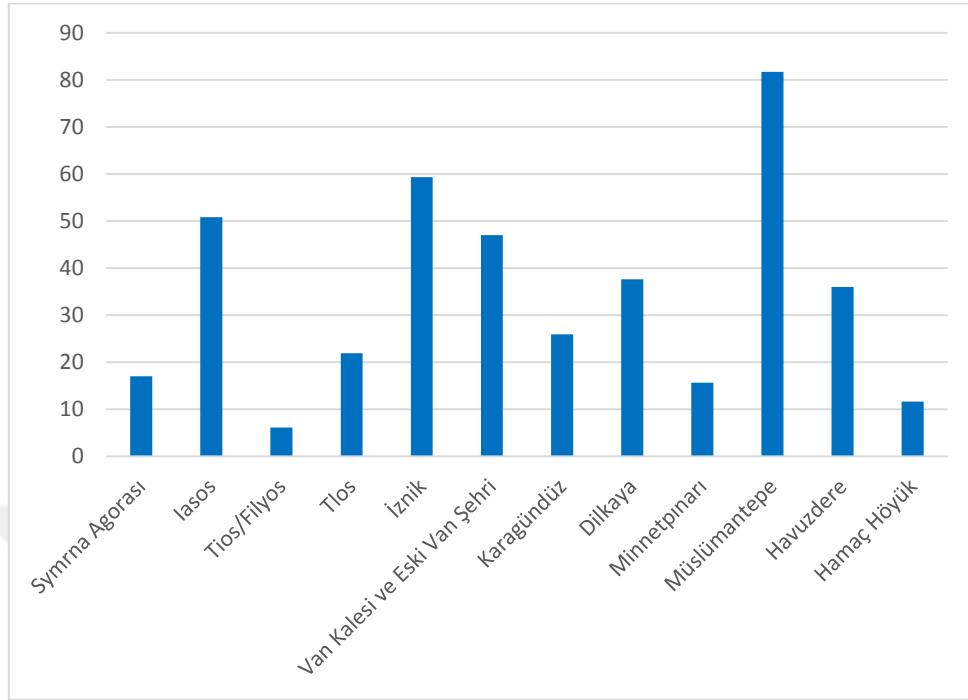


Grafik 86. Anadolu Orta Çağ topluluklarında AMDK dağılımı

Ölüm öncesi diş kayıplarının Hamaç Höyük'te ön ve yanak diş grupları arasında gözlenen oransal farklılığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 78). Diş grupları içerisinde de en fazla birinci büyük azı (M1) dişlerde ölüm öncesi kayıplar yaşandığı tespit edilmiştir (Tablo 78). Bu durum çürük verisiyle değerlendirildiğinde, toplumda özellikle pulpa ve kök çürüklerinin de sıklıkla birinci büyük azı dişlerde temsil edildiğini biliyoruz. Bu iki çene ve diş hastalığının örtüşmesi, ölüm öncesi diş kayıplarında çürüklerin önemli bir rolü olduğunu düşündürmektedir.

Yüksek karbonhidrat tüketimi gibi yoğun plak birikimini kolaylaştıran beslenme kalıpları, çürük gelişiminin yanı sıra diş taşı oluşumuna da zemin hazırlamaktadır. Araştırmacıların pek çoğu tarıma geçişle birlikte diş taşında tahıl ağırlıklı beslenmenin önemine değinmektedir (Brothwell, 1981). Hamaç Höyük insanlarına ait daimi dişlerin %11,66'sında, birey sayısına göre erişkin bireylerin ise %55'inde diş taşı gözlenmiştir. Çağdaşı olan toplumlarla karşılaştırıldığında diş sayısına göre en düşük diş taşı verisine sahiptir. Bu noktada çağdaşı olan toplumlara bakıldığında Karagündüz (%25,9) (Gözlük, 2004), Dilkaya (%37,6) (Erkman, 2008), Havuzdere (%36) (Eren Kural, 2022), Müslümantepe (%81,7) (Akbaş, 2021) (Grafik 87). Ancak birey bazında

değerlendirdiğimizde, topluluğun yarıdan fazlasında diş taşı oluşumu gözlenmiştir. Bu duruma pek çok faktör etki edebileceği mevcut bilgiler doğrultusunda bilinmektedir.



Grafik 87. Anadolu Orta Çağ topluluklarında diş taşı dağılımı

Diş taşının tahıl tüketimiyle ilişkisini destekler nitelikte hem Anadolu topluluklarında hem farklı coğrafyalardaki eski insan topluluklarında çalışmalar mevcuttur. Henry ve Piperno (2008), Suriye'deki Tell al-Raqa'i arkeolojik yerleşimindeki (MÖ 5500-4500) insan iskeletlerinde yapılan çalışmada, diş taşı analizlerinden yola çıkarak bireylerin çeşitli bitkisel gıdalar tükettiğini belirlemişlerdir. Arkeolojik kayıtların daha önce başlıca nişasta kaynaklarını sağladığını varsaydığı buğday ve arpa gibi evcilleştirilmiş tahılların, diyetin küçük bir bölümünü oluşturduğu bulunmuştur (Curves, 1990; Henry ve Piperno, 2008). Benzer şekilde İtalya/Toscana'da Erken Tunç Çağı topluluğunda yapılan diş taşı analiziyle *Hordeum* (arpa), *Triticum* (buğday) ve küçük mahsuller de dahil olmak üzere kayda değer çeşitlilikte tahıl tüketimi iyi bir şekilde belgelenmiştir (Lippi vd., 2017).

Ayrıca diş taşları iyi öğütülmüş, yapışkan ve nişastalı gıdaların tüketimiyle ilişkilendirilmiştir (Radini vd., 2017). Çünkü daha yapışkan gıda parçacıklarının diş

plağına gömölme olasılığı daha yüksek olabilir, ancak bunun diş taşı kullanılarak toplulukların diyet kalıplarının belirlenmesi için daha fazla çalışma yapılması gerektiğı de belirtilmiştir (Radini vd., 2017). Tarımsal aktivitelerle ilişkilendirilen diş taşları, Anadolu eski insan topluluklarında yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde araştırmacılar tarafından daha geniş ölçekte ağız sağlığı ve beslenme biçimiyle (Güleç,1989; Erdal, 1996; Erkman, 2008; Atamtürk ve Duyar, 2008; Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2009; Üstündağ ve Demirel, 2009) ilişkilendirilse de yalnızca karbonhidrat tüketimi değil, yüksek oranda protein tüketiminden kaynaklı olarak da diş taşı oluştuğı bilinmektedir (Lieverse, 1999).

Diş taşı literatürde genellikle karbonhidrat ve nişasta ağırlıklı beslenmeyle ilişkilendirilse de (Brothwell, 1981) kökeninde pek çok faktör bulunmaktadır. Lieverse (1999) ve Eshed vd. (2009) diş taşlarının etiolojisinin yalnızca beslenmeyle ilişkilendirilmesinin zayıf kalacağını savunmuşlardır. Diş taşı oluşumuna beslenme örüntüsü kadar günlük aktiviteler, kültürel pratikler, ağız içi pH dengesi, tükürük salgısı, içme suyunun mineral içeriğı ve diş plağında yaşayan mikroorganizmalar gibi pek çok karmaşık süreç etki etmektedir (Lieverse, 1999; Lieverse, 2007). Alkali ağız ortamının mineral çökmesini arttırdığı ve buna bağılı olarak diş taşı oluşumunda büyük bir rol oynadığı bilinmektedir (Lieverse, 1999). Dolayısıyla toplulukların beslenme yönelimlerini anlamada tek başına kullanılacak bir veri olmadığı için etiolojik açıdan kümülatif düşünölmesi gerekmektedir. Bu noktada spesifik olarak bir durumla ilişkilendirilemediğı için, çene ve diş patolojilerinin birbiriyle olan ilişkisini göz önünde bulundurmak diş taşlarının oluşumunda etken olan durumları anlamamıza yardımcı olabilmektedir. Karbonhidrat ağırlıklı beslenmenin en önemli getirisi diş çürüğüdür (Hillson, 1996). Yani eğer karbonhidrat ağırlıklı bir beslenmeyle ilişkilendirilecekse topluluktaki çürük sıklığının yüksek olması gerekmektedir. Ancak düşük çürük sıklığına karşın yüksek diş taşı verisi gözlenmişse muhtemelen protein ağırlıklı beslenmeyle

ilişkilendirilebileceği yönünde görüşler mevcuttur (White, 1994; Lillie, 1996; Keenleyside, 2008; Humphrey ve ark., 2014).

Çürük ve aşınma verileriyle birlikte değerlendirildiğinde diş taşına sebep olabilecek faktörleri sıralamak daha kolay olacaktır. Öncelikle topluluğun yarısından fazlasında gözlenen çürük verisi ile diş taşı verisi arasındaki korelasyona bakıldığında pozitif yönde 0,007 anlamlılık düzeyinde bir ilişki gözlenmiştir. Yani çürük gözlenme durumuyla diş taşı gözlenme arasından doğrusal bir ilişki vardır. Bu durum karbonhidrat tüketimiyle ilişkilendirilebilir. Araştırmacılar, beyaz un ve şeker gibi düşük molekül ağırlıklı karbonhidratların çürük oluşumunu tetiklediği ve uzun süreli tüketiminin oral pH'ı düşürerek ve mikroflora dengesini ağırlıklı olarak kommensalden daha karyojenik hale getirdiğini savunmuştur (Paes Leme vd., 2006; Halcrow vd., 2013). Hamaç Höyük insanlarında çağdaşı olan topluluklarla karşılaştırıldığında nispeten yüksek bir çürük oranı ve oldukça hafif düzeyde kalan bir aşınma değeri söz konusudur. Yani topluluğun karbonhidrat ağırlıklı ve iyi öğütülmüş gıdalarla beslendiğini savunmak yanlış olmayacaktır. Karbonhidrat ağırlıklı beslenmenin bir getirisi olarak bozulan oral pH dengesinin de diş taşı oluşumunu tetiklediğini görüyoruz. Bunu da diş taşlarının gözleendiği yüzeylerden yola çıkarak savunuyoruz. Gözlenen diş taşlarının yarıdan fazlası (%56,8) buccal yüzeyde ve çene grubuna göre bakıldığında ise alt çenede anlamlı derecede farklılık göstererek daha fazla gözlenmiştir (P:0,048). Bu durum bazı araştırmacılar tarafında alt çenedeki dişlerin sublingual tükürük bezlerine, üst çenedeki azı dişlerinin buccal yüzeyinde gözlenen diş taşları ise üst çenede azı dişlerin buccal yüzeylerinde bulunan parotid tükürük bezlerine yakın olmasıyla ilişkilendirilmiştir (Lieverse, 1999; Hillson, 2008). Ayrıca diş taşı oluşumunda cinsiyet grupları açısından bazı Anadolu topluluklarında anlamlı farklılıklar gözlenirse de (Yaşar vd., 2008; Erdal, 1996; Gözlük vd., 2004; Gözlük, 2004;

Erkman, 2008; Yaşar, 2007; Eren Kural, 2022; Akbaş, 2021) Hamaç Höyük insanlarında cinsiyet grupları açısından bir farklılık söz konusu değildir.

Diş plağı ve diş taşında yaşayan mikroorganizmalar ilerleyen süreçlerde periodontal hastalıklara yol açabilmektedir. Periodontal hastalığın başlıca nedeni diş plağıdır. Diş plağı aynı zamanda çürük oluşumuyla da ilişkili olduğundan, bu durum periodontal hastalık ile plak oluşturan diyet (örn. yüksek karbonhidrat alımı, yumuşak dokulu yiyecekler) arasında bir bağlantı olduğunu düşündürmektedir (Vergidou ve Nikita, 2023). Etiyolojisi spesifik olmayan bu hastalık yaşayan popülasyonlarda yapılan pek çok çalışmada periodontal hastalıklar ile kardiyovasküler hastalıklar, solunum yolu enfeksiyonları, kanser, Alzheimer hastalığı, obezite, diyabet, böbrek hastalığı, osteoporoz ve romatoid artrit gibi diğer hastalıklar gibi çok geniş yelpazede ilişki olduğunu göstermiştir (Bakınız: Hollister ve Weintraub, 1993; Li ve diğerleri, 2000; Kowolik ve diğerleri, 2001; Slots, 2004; Pihlstrom ve diğerleri, 2005; Johnson ve diğerleri, 2006; Irwin ve diğerleri, 2008; Williams ve diğerleri, 2008). Londra, Orta Çağ topluluğu olan St. Mary Graces iskeletlerinde yapılan çalışmalarda periodontal hastalıklar ve periosteal lezyonlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (DeWitte ve Bekvalac, 2011). Yani periodontal hastalığı olan bireylerin aynı zamanda periosteal lezyonlara sahip olduğu gözlenmiştir. Araştırmacı bu lezyonlar arasındaki ilişkiyi bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve dolayısıyla periosteal lezyonlara neden olan patojenlere daha duyarlı olmayla ilişkilendirmiştir. İki patolojik durum arasındaki ilişki yaş değişkeninden ziyade enfeksiyona karşı duyarlılık, artan proinflamatuvar yanıtlar veya bazı çevresel faktörlerle ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (DeWitte ve Bekvalac, 2011). Ayrıca periodontal hastalıklara kötü ağız hijyeni, beslenme yetersizliği, C vitamini eksikliğinin bir sonucu olarak iskorbüt hastalığı gibi bazı faktör sebep olabilmektedir (Forshaw, 2014).

Eski Anadolu topluluklarına bakıldığında alveol kemik kaybı bazı topluluklarda alveol bazılarında çene bazılarında ise birey bazında değerlendirilmiştir. Hamaç Höyük topluluğunda incelenen alveollerin %35,6'sında, çene bazında değerlendirildiğinde %41,1'inde birey bazında değerlendirildiğinde ise %56,6'sında alveol kaybı gözlenmiştir. Ancak bu oranlar Ogden (2008)'in metoduna göre değerlendirildiğinde bu şekildedir. Anadolu toplulukları sıklıkla Brothwell (1981)'e göre değerlendirilmiştir. İncelediğimiz topluluğu Anadolu Orta Çağ topluluklarıyla karşılaştırabilmek adına Brothwell (1981)'in yöntemine göre de değerlendirilmiştir. Anadolu topluluklarına bakıldığında çene sayımının baz alındığı çalışmalar daha çok birey ayrımının yapılamadığı, toplu ve karışık iskelet serilerinde işe yarayacak bir yöntemken, bireylerin belirlenebildiği durumlarda birey sayımı üzerinden elde edilen oransal verinin daha sağlıklı olduğunu düşünmekteyiz. Orta Çağ toplulukları içerisinde Güllüdere (%80) ve Minnetpınarı (%75,5) insanların birey sayısı üzerinden bir oran verilmiştir (Yaşar, 2007). Yine birey sayısı üzerinden değerlendirilen Symrna Agorası insanların %33,3 (Yaşar vd., 2008) oranında periodontal hastalık gözlenmiştir. Hamaç Höyük birey sayısı açısından değerlendirildiğinde incelenen bireylerin yarısından fazlasında (%56,6) periodontal hastalık gözlenmiştir. Çene sayısına göre değerlendirildiğinde gözlenen periodontal hastalıkların büyük bir kısmı orta derecelidir (Grafik 67). Anadolu Orta Çağ topluluklarına bakıldığında gözlenen periodontal hastalıkların genellikle hafif düzeyde seyrettiğini görmekteyiz (Tablo 100). Yalnızca Dilkaya ve Havuzdere toplulukları belirgin düzeyde iken Hamaç Höyük de dahil olmak üzere Karagündüz ve Dereköy topluluklarında orta düzeyde periodontal hastalık kaydedilmiştir. Dilkaya topluluğunda gözlenen alveol kemik kaybı oluşumunda öncelikli olarak yanlış ve yetersiz beslenme sorumlu tutulsa da diş çürükleri de ikincil olarak bu hastalığın oluşumunda etkili bulunmuştur (Erkman, 2008). Araştırmacı ek olarak ani travmatik nedenlerin de göz önünde bulundurulması gerektiğine dikkat çekmiştir (Erkman, 2008). Dereköy

topluluğundaki alveol kemik kaybı ilerleyen yaşla ilişkilendirilirken (Erkman vd., 2022); Havuzdere topluluğunda diş taşı oluşumu ile ilişkili pozitif yönde anlamlı bir ilişki gözlenmiş ve araştırmacı diş taşının yanı sıra alveol kemik kaybına neden olan diğer faktörlere de dikkat çekmiştir (Eren Kural, 2022)

Hamaç Höyük insanlarında, alveol kaybının diş gruplarına göre dağılımı değerlendirildiğinde azı dişler daha çok hafif dereceli alveol kaybindan etkilenmişken, ön dişler daha çok orta ve şiddetli dereceli alveol kaybıyla karakterizedir (Grafik, 64). Alveol kemik kaybının diş gruplarına göre dağılımı değerlendirildiğinde Müslümantepe insanlarında belirli bir diş grubunda yoğunlaşmazken (Akbaş, 2021); Havuzdere topluluğunda diş taşı oluşumuna bağlı olarak ön dişlerde daha çok yoğunlaştığı belirtilmiştir (Eren Kural, 2022). Hamaç Höyük topluluğunda çene gruplarına göre değerlendirildiğinde alt çenedeki alveoller üst çeneye göre daha fazla alveol kaybindan etkilenmiştir bu durum istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (P:0,000).

Tablo 100. Brothwell (1981)'e göre derecelendirilen Anadolu Orta Çağ topluluklarında periodontal hastalıklar

Topluluk	Araştırmacı	Çene (%)	Birey (%)	Derece
Symrna Agorası	Yaşar vd., 2008		33,3	
Iasos	Yılmaz Usta, 2013	85	90,5	
İznik	Erdal, 1996	70,8		Hafif
Karagündüz	Gözlük, 2004	40,6		Orta
Dilkaya	Erkman, 2008	65,9		Belirgin
Müslümantepe	Akbaş, 2021	55,2	48	Hafif
Minnetpınarı	Yaşar, 2008		75,5	
Güllüdere	Yaşar, 2008		80	
Havuzdere	Eren Kural, 2022	72,3		Belirgin
Tios/Filyos	Çırak ve Çırak, 2015	8,9		
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Gözlük vd., 2004	39,7		Hafif
Hamaç Höyük	Bu çalışma	50,5	56,6	Orta
Attepe	Erkman vd., 2022	68,2		Hafif
Dereköy	Erkman vd., 2022	80		Orta
Sardis	Eroğlu, 1998	82,3		Hafif

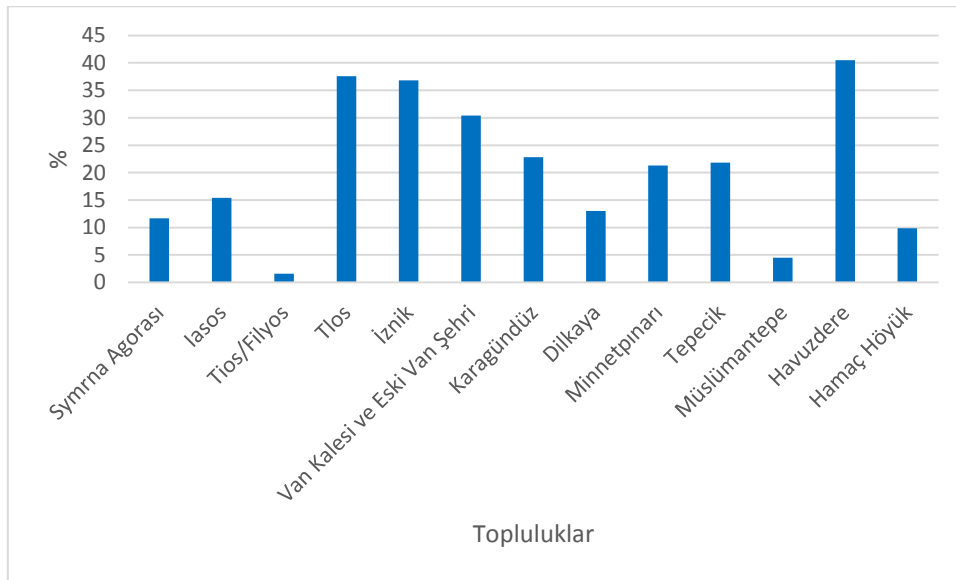
Periodontal hastalıklar değerlendirilirken, diş taşı verileriyle birlikte yorumlanacak olursa toplulukta gözlenen diş taşları da daha çok mandibulada ve ön dişlerde yoğunlaşmaktadır (Tablo 52, Grafik 38). Bu ilişkiyi birey bazında (P:0,944) ve alveol/diş bazında (P:0,931) değerlendirdiğimizde anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Diş taşları her ne kadar bu örneklem için periodontal hastalıklarla arasındaki korelasyona bakıldığında pozitif bir ilişki göstermese de elde edilen diş taşı verilerinin oransal olarak yanıltıcı olabileceği de göz ardı edilmemelidir. Özellikle postmortem süreçte oldukça kolay bir şekilde dişlerden ayrılan bu plakların oransal sıklıkları gerçeği ne kadar yansıttıkları soru işaretlidir. Buna ek olarak, periodontal hastalıkların diğer lezyonlarla korelasyon analizine bakıldığında aşınma, çürük ve periapikal lezyonlar ile anlamlı bir ilişkisi bulunmaktadır. Bu veriler topluluktaki ağız hijyenine işaret etmektedir. Çürük ve periapikal lezyonlar gibi bakteri kökenli oluşumların periodontal hastalıkları tetiklediği görülmektedir.

Periodontal hastalıkların yaşla ilişkisine bakıldığında bazı çalışmalarda yaşın belirleyici olmadığı, ağız hijyeninin belirleyici faktör olduğu tespit edilirken (Abdellatif ve Burt, 1987; DeWitte ve Bekvalac,2011), bazı çalışmalarda da yaşın ilerlemesiyle birlikte periodontal hastalıklar arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (Gonçalves, 2015; Erdal, 1996; Gözlük, 2004; Gözlük, 2004; Erkman, 2008; Akbaş, 2021; Eren Kural, 2022). Hamaç Höyük insanlarında periodontal hastalıklar karışık dişlenme dönemindeki çocuklarda gözlenmezken erişkin bireylerde görülmüştür. Yaş grupları içerisinde değerlendirildiğinde yaşın ilerlemesiyle birlikte alveol kaybının da daha fazla gözlendiği tespit edilmiştir. Yaşın ilerlemesiyle periodontal hastalık görülme ilişkisi istatistiksel açıdan anlamlıdır (P:0,012). Bu durum yaşın bir getirisi olarak hem ağız içerisine dahil olan patojenlere hem de bağışıklık sistemini zayıflatacak kronik hastalıklara daha uzun süre maruz kalmayla da ilgili olmalıdır.

Hamaç Höyük Orta Çağ insanlarında periodontal hastalıkların cinsiyet grupları arasındaki dağılımına bakıldığında ise oransal olarak kadınlarda daha fazla gözlenir de bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P:0,109). Anadolu Orta Çağ topluluklarında cinsiyetlere göre alveol kemik kaybı Symrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Van Kalesi Höyüğü ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004) insanlarında erkeklerde oransal olarak çok daha fazla periodontal hastalık gözlenmezken; İznik (Erdal, 1996), Minnetpınarı (Yaşar, 2007) ve Müslümantepe (Akbaş, 2021) topluluklarında ise cinsiyet grupları arasındaki oranlar birbirlerine oldukça yakın değerlerde gözlenmiştir. Orta Çağ Anadolu topluluklarında periodontal hastalık görülme sıklığında oransal farklılıklar söz konusu olmasına rağmen cinsiyetler arası periodontal hastalıkların görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak değerlendirilen Dilkaya (Erkman, 2008), Havuzdere (Eren Kural, 2022) ve Karagündüz (Gözlük, 2004) gibi topluluklarda bu fark anlamlı bulunmamıştır.

Eski insan topluluklarının sağlık ve beslenme çalışmaların göz önüne aldığımızda mine hipoplazileri oldukça önemli bir çalışma alanıdır. Bundan dolayı, eski insan topluluklarında yapılan ağız ve diş sağlığı çalışmalarında beslenme ve besin hazırlama tekniklerinin yanı sıra büyüme-gelişme süreçleriyle ilgili önemli sonuçlar sağlamaktadır. Bu sebeple Hamaç Höyük insanlarında mine hipoplazileri değerlendirilmiştir. Hamaç Höyük insanlarında gözlenen daimi dişlerin %9,85'inde mine hipoplazisi gözlenmiştir. Daha önce de değinildiği gibi ileri derece aşınma, çürükten geriye yalnızca kökün kaldığı dişler ve ölüm sonrası süreçte zarar görmüş dişler hipoplazi oranını etkileyebilmektedir (Hillson, 2014). Bu tür dişler toplulukta çok yoğun değildir. Aşınma derecesi Anadolu toplulukları içerisinde oldukça düşük derecelerde olan Hamaç Höyük insanlarında nerdeyse tüm dişler değerlendirmeye alınmış buna rağmen hipoplazi oranı oldukça düşük çıkmıştır.

Neolitik dönemle birlikte düşük kalorili besin tüketimi, enfeksiyonel hastalıklar gibi bağışıklık sistemini zayıflatan pek çok etmene bağlı olarak Goodman vd. (1980) hipoplazi sıklığındaki artışa dikkat çekmiştir. Ancak eski Anadolu topluluklarına bakılacak olursa bu artışın dönemlere göre kademeli bir artış içerisinde olmadığını görebiliriz. Örneğin Neolitik dönemde Aşıklı Höyük (Büyükkarakaya, 2004) insanların %8,68 oranıyla temsil edilen hipoplazi sıklığı Çayönü insanların %45,26 (Büyükkarakaya, 2004) sıklığıyla temsil edilmektedir. Tunç Çağlarına tarihlenen insan topluluklarına bakıldığında Bakla Tepe (Koruyucu, 2019) topluluğu %67 oranında hipoplaziyle temsil edilirken Küçükhöyük (Açıkkol, 2000) %13,79 oranıyla temsil edilmektedir. Bu durum Orta Çağ toplulukları içerisinde de geçerlidir. Anadolu Orta Çağ topluluklarıyla karşılaştırıldığında Hamaç Höyük insanların gözlenen hipoplazi sıklığı Müslümantepe (%4,5) (Akbaş, 2021) ve Tios/Filyos (%1,6) (Çırak ve Çırak, 2015) topluluklarına kıyasla daha fazla, bunun dışında kalan Orta Çağ toplulukları arasında görülme sıklığı açısından düşük orandan temsil edilen gruplar arasındadır (Grafik 88). Havuzdere (Eren Kural, 2022), Tlos (Duyar ve Atamtürk, 2017), İznik (Erdal, 1996) ve Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004), insanların %30-40 arasından gözlenen hipoplazi sıklığı göz önüne alındığında Hamaç Höyük insanların oldukça düşük bir sıklıkla temsil edilmektedir.



Grafik 88. Anadolu Orta Çağ topluluklarında hipoplazi dağılımı

Gözlenen hipoplazilerin diş tiplerine göre dağılımına bakılacak olursa bireylerin hem sağ hem de sol çenesinde aynı anda farklı diş gruplarında gözlenmesi topluluktaki hipoplazinin sistemik-metabolik streslerden kaynaklandığını göstermektedir. Goodman ve Rose (1990) tek bir diş tipinde veya komşu dişlerde bir set halinde gözlenen hipoplazileri travma kökenli olarak değerlendirirken kalıtsal faktörlerden kaynaklanan hipoplazilerin dişlerin tümünde gözlenmektedir (Goodman ve Rose, 1990). İncelenen toplulukta ise bu türden bir oluşum söz konusu değildir. Diş gruplarına göre değerlendirdiğimizde sıklıkla canine dişlerde, tüm diş grupları içerisinde oldukça fazla temsil edilmektedir. Hipoplazilerin azı dişlere doğru görülme sıklığı azalmaktadır. Hipoplazilerin kesici dişlerde daha fazla gözlenmesi araştırmacılar tarafından hem taç yüksekliğinin en fazla olduğu diş grubu olmasıyla hem de 4.aydan 7.yıla kadar uzun bir kalsifikasyon süreci olmasıyla ilişkilendirilmiştir (Goodman ve Rose, 1990; Goodman vd., 1991). Pek çok eski Anadolu topluluklarında da hipoplazinin canine dişlerde yaygın olarak gözlenmesi bu durumla ilişkilendirilmiştir (Eroğlu, 1998; Erdal, 2000; Büyükkarakaya, 2004; Gözlük vd., 2004; Erkman, 2008; Çırak, 2009; Yılmaz Usta, 2013; Başoğlu vd., 2015; Duyar ve Atamtürk, 2017; Akbaş, 2021).

Gözlenen hipoplazi oransal olarak oldukça düşük oranda temsil edilmesinin yanı sıra hipoplazi şiddeti açısından da gözlenen hipoplazilerin neredeyse tamamı (%98,06) hafif derecelidir. Hipoplazi dereceleri açısından değerlendirilen Anadolu Orta Çağ toplulukları göz önüne alındığında her Orta Çağ topluluğunda şiddeti açısından değerlendirilmediği için sınırlı topluluklarla karşılaştırma yapılabilmektedir. Buna göre Havuzdere (Eren Kural, 2022), Symrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Karagündüz (Gözlük, 2004) gibi topluluklarda sıklıkla hafif dereceli olarak görülmektedir. Hamaç Höyük insanları da bu topluluklarla benzerlik göstermektedir. Farklılık orta dereceli hipoplazi oranlarında karşımıza çıkmaktadır. Hamaç Höyük insanların %1'lik bir kısmında orta şiddetli hipoplazi görülürken Havuzdere insanlarında %7,4 (Eren Kural, 2022); Symrna Agorası insanlarında gözlenen hipoplazilerin ileri derece olmadığı belirtilirken (Gözlük vd., 2005), Karagündüz topluluğunda erişkin bireylerin daimi dişlerinin %17,14'ünde orta şiddetli hipoplazi gözlenmiştir (Gözlük, 2004).

Beslenme durumu, diyetin ve besin alım kalitesinin bir göstergesi olmasına rağmen, iş yükü, hastalık durumu, politik-ekonomik durum ve ekolojik koşullar gibi pek çok durum bireylerin yaşam kalitesini etkileyebilmektedir (Goodman ve Rose, 1991). Dolayısıyla araştırmacıların, topluluklardaki mine hipoplazilerini ilk olarak beslenme faktörü ile ilişkilendirmesi yadsınamaz. Yapılan pek çok araştırma, mine kusurlarının beslenme, kalsiyum eksikliği, protein-karbonhidrat malnutrisyonu, düşük doğum ağırlığı ve çeşitli enfeksiyöz hastalıklarla yakından ilişkili olduğunu göstermiştir (Goodman ve Rose, 1990; Blakey vd., 1994; El Najjar vd., 1978;). Yaşam koşullarına bağlı olarak pek çok araştırmacı tarafından inceleme konusu olan hipoplaziler geçim ekonomilerine (Lewis, 2002), sosyal statüye (Palubeckaiete, 2001), sütten kesme süreçlerine (Goodman vd., 1987; Goodman ve Rose, 1990; Goodman vd., 1991; Moggi-Cecchi, Pacciuhani ve Pinto-Cisternas, 1994; Büyükkarakaya vd., 2017) ve ek gıdaya geçiş süreçlerine (Blakey, 1994) bağlı olarak artma ya da azalma eğiliminde olduğunu

biliyoruz. Hipoplazi oluşumunda etken olan bu kadar çok faktör varken hipoplazilerin etiyolojileri ile ilgili daha özelinde varsayımlardan bahsedebilmek için hipoplazilerin oluştuğu yaş aralıkları üzerinde durmak gerekmektedir. Hamaç Höyük insanlarında lineer mine hipoplazilerin oluştuğu yaş aralıkları 6 aylık dönemlerde incelendiğinde 4,5-4,9 yaş aralığı hipoplazilerin en fazla oluştuğu dönemdir. Bu noktada topluluktaki bebek-çocuk yaşam tablosunu incelemekte fayda vardır. Bebek ve çocuk ölüm olasılığı 1-2 ve 0-1 yaş aralığında oldukça yüksektir. Yani, doğduktan sonraki ilk iki yıllık süreç Hamaç Höyük'teki bebekler için oldukça kritiktir. Yani bu aralıkta herhangi bir stres faktörü dış gelişimini etkilemiş olsa bile, muhtemelen daha bebeğin dışında defekte yol açmadan bebekler ölmüştür.

Anadolu toplulukları arasında lineer mine hipoplazilerinin biyolojik yaş dönüşümünü uygulayan çok fazla çalışma olmadığı için karşılaştırma grupları oldukça sınırlıdır. Bu noktada lineer mine hipoplazi oluşum dönemleri açısından İkiztepe (4-4,49) (Büyükkarakaya, 2011) ve Domaniç (4-4,5 ve 5-5,5) (Gökkurt, 2019) topluluklarıyla karşılaştırılmıştır. İkiztepe (Büyükkarakaya, 2011) ve Domaniç (Gökkurt, 2009) insanların gözlenen hipoplazilerin biyolojik oluşum yaşları Hamaç Höyük insanlarında tespit edilen yaş aralığı (4,5-4,9) ile benzer görünmektedir. Araştırmacılar bu yaş aralıklarını süttten kesmeyle ilişkilendirilemeyecek kadar geç dönemler olduğunu oluşan hipoplazilerin daha çok besin yetersizliği, enfeksiyonel hastalıklar ve çocukların yaşadığı çevreyle sosyalleşmesiyle ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (Büyükkarakaya, 2011; Gökkurt, 2019). Benzer sonuçlara ulaşan Ritzman vd. (2008), Güney Semna topluluğunda gözlenen 4,5 ve 5,5 yaş aralığındaki hipoplazileri parazitik enfeksiyonlarla ilişkilendirmiştir. Alvrus (2006) tarafından sunulan modern Nil Vadisi popülasyonlarına ilişkin klinik veriler, parazit enfeksiyonunun genellikle 5 yaş civarında, çocukların ara konak salyangoz türlerinin bulunduğu sulama kanallarının yavaş hareket eden sularında oynamaya ve yüzmeye

başladıkları ve bulaşık veya çamaşır yıkamak veya sulanan tarlalardaki mahsullere bakmak gibi görevlere yardımcı olacak kadar büyüdükleri zaman ortaya çıktığını göstermektedir. Ritzman vd. (2008) incelediği topluluktaki lineer mine hipoplazi oluşumunun yoğunlaştığı yaş aralığı ile çocukların yaşadığı çevreyle sosyalleşmesi sonucu parazitik enfeksiyonlar arasındaki ilişkinin üzerinde durmuştur.

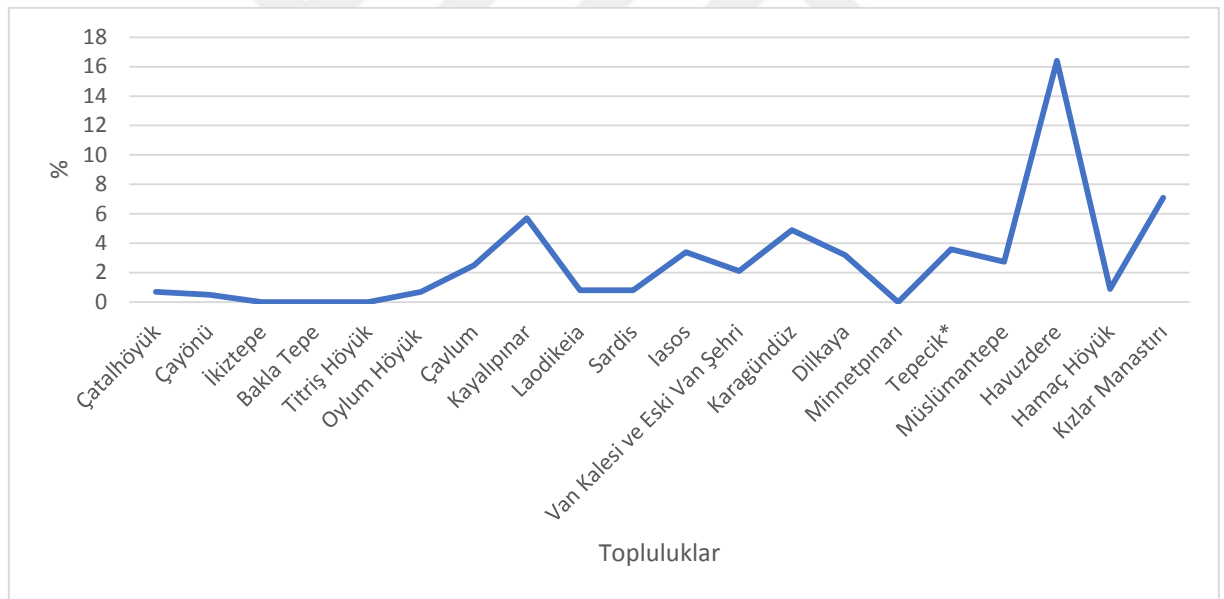
Dolayısıyla bu noktada süttten kesme ile ilişkilendirilemeyecek kadar geç dönemde karşılaşılan hipoplazilerde çocukların hareketliliği oldukça önemlidir. Hem çevreyle hem de farklı insanlarla anne gözetimi olmaksızın birebir temas halindedirler. Hamaç Höyük insanlarında da hipoplazi oluşum yaşları böyle bir döneme işaret etmektedir.

5.3. SÜT DİŞLERDE GÖZLENEN PATOLOJİLER

Hamaç Höyük bebek ve çocuklara ait süt dişlerinde gözlenen patolojiler aşınma ve çürük verileriyle sınırlıdır. Bunun dışında çene ve diş hastalığı gözlenmemiştir. Bebek ve çocuklara ait süt dişlerde aşınma %28,1 sıklığıyla temsil edilirken aşınma ortalaması 0,77'dir. Anadolu topluluklarıyla kıyaslandığında oldukça hafif düzeyde kalan diş aşınma sıklığı ve ortalaması, yaştın ilerlemesiyle artmaktadır. Ayrıca üst çenedeki dişlerin aşınma ortalaması alt çeneye göre nispeten daha şiddetlidir (Tablo 44). Pek çok araştırmacı tarafından desteklendiği gibi ağız içerisinde daha erken süren dişler, diğer dişlere göre daha çok aşınma eğilimindedir. (Warren, 2002; Deter, 2009; Molnar ve Molnar, 1990). İncelenen toplulukta kesici dişlerde yoğunlaşan aşınmanın sıklığını ağız içerisinde ilk süren diş gruplarından olmasıyla ilişkilendirebiliriz. Bu dişlerdeki aşınmanın etiyolojisine bakılacak olursa, besleyici (ek gıda veya katı gıdaya geçiş süreci) ve besleyici olmayan (oyuncağı çiğnemek gibi) çiğnemenin bir sonucu olarak yorumladığını biliyoruz (Skinner, 1997; Warren, 2002; Mays, 2015). Beslenme kalıplarıyla ilişkili olarak yaşla birlikte diş aşınmalarındaki artış literatür verileriyle

uyumludur. Süt dişlerdeki aşınma bebeklerde gözlenmezken, kaydedilen aşınmış dişlerin çocuklara ait olması literatürü destekler niteliktedir. Yaşın ilerlemesiyle yalnızca aşınma değil diş çürüğü sıklığı ve boyutu da artma eğilimindedir (Lanfranco ve Eggers, 2010).

Hamaç Höyük insanlarının yaş grupları arasındaki istatistiksel analiz, yaşın ilerlemesiyle birlikte çürük artışı arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Bebek ve çocuklara ait süt dişlerde yalnızca bir bireyde gözlenen %0,7 oranındaki çürük verisi ve orta erişkin grupta yoğunlaşan daimi dişlerdeki çürük sıklığı bu veriyi desteklemektedir. Çünkü yaşın ilerlemesiyle birlikte bireylerin çürük yapıcı etmenlere daha uzun süre maruz kalması sonucu dişlerdeki demineralizasyonda da artış olması olağan bir süreçtir.



Grafik 89. Anadolu topluluklarında süt dişlerde gözlenen çürük oranları

Eski Anadolu topluluklarına bakıldığında, Karagündüz (%4,9) (Gözlük, 2004), Dilkaya'da (%5,2) (Erkman, 2008), Trabzon-Kızlar Manastırı (%7,1) (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) gibi topluluklarda süt dişlerde gözlenen çürük sıklığı karbonhidrat içeren besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir. Rohnbogner ve Lewis (2016) erken süttten kesilmeyle birlikte, daha erken ek gıdaya geçiş sürecinin bebek ve

çocuklarda çürük oranlarını arttırdığını savunmaktadır. Bunu destekler nitelikte Anadolu-Orta Çağ topluluğu olan Havuzdere iskeletlerine ait süt dişlerinde gözlenen oldukça yüksek orandaki çürük sıklığı (%16,4), bebek ve çocukların erken süten kesilmesi ve karbonhidrat içeren katı gıdaların tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Eren Kural, 2022). Anne sütünden aldığı besleyici mikrobeyinleri, katı gıdadan takviye bebeklerde, çürük yapıcı etmenlere daha erken temasla birlikte çok daha fazla çürük sıklığı gözlenecektir. Börükçü insanlarına ait süt dişlerinde gözlenen %3,7 oranındaki çürük sıklığı araştırmacılar tarafından katı gıda süreciyle ilişkilendirilmiştir (Taş Kuşçu ve Özer, 2022). Sonuç olarak süten kesildikten sonra çocuklara verilen gıdaların ve anne süütünün önemi süt dişlerindeki çürük sıklıklarını doğrudan etkileyebilmektedir.

Hamaç Höyük insanlarında gözlenen çürük sıklığı Anadolu toplulukları içerisinde oldukça düşük bir frekanstadır (Grafik 89). Ancak, osteolojik paradoksa göre erken ölümlerin yaşandığı topluluklarda hastalıkların gelişimi açısından yeterli süre olmayacağı için ve herhangi bir patolojik lezyon gelişmediği için sağlıklı atfedilemez (Wood vd., 1992). Yani, hastalığı daha akut bir şekilde geçiren topluluklar daha hastalık gelişimi olmadan hayatlarını kaybederler ve bu durum o toplulukları/grupları daha sağlıklı yapmaz. Bazı verileri göz ardı ettiği için osteolojik paradoksun olmadığını iddia eden araştırmacılar (Goodman, 1993) büyüme ve gelişme dönemini yansıtan veriler doğru bir şekilde kullanıldığı takdirde (boy uzunluğu, stres göstergeleri) daha anlamlı sonuçlar elde edileceğini savunmaktadırlar. Bu noktada bebekler için stres sürecini tetikleyen önemli bir nokta yeterli anne sütü alımıdır. Anne sütü faktörünü ele alacak olursak, elimizdeki verilerle özellikle hipoplazi oluşumunun biyolojik yaşlarını değerlendirdiğimizde bebeklerin erken süten kesilmediğini söylemek mümkün. Çürük sıklığının neden bu kadar düşük olduğu üzerinde durulacak olursa, bebek ve çocukların yaşam tablosunu ele almak faydalı olacaktır. Yani yüksek orandaki bebek çocuk ölümü

Çürük yapıcı etmenlere maruz kalsalar bile çürük gelişimi tamamlanıncaya kadar yaşayamadıklarını göstermektedir.



6. BÖLÜM: SONUÇ

Hamaç Höyük, Tahtaköprü Barajı Kurtarma Kazıları kapsamında kazılan yeni bir kazı olduğu için arkeolojik ve antropolojik çalışmaları henüz çok sınırlıdır. Özellikle çene ve diş hastalıklarının çok faktörlü etiyojisi göz önüne alındığında çok daha detaylı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak mevcut verilerle çene ve diş hastalıklarından yola çıkarak topluluğun beslenme ve besin hazırlama teknikleri, ağız hijyeni, gelişimsel stres süreçleri gibi pek çok farklı konu hakkında önemli sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarını sıralanacak olursa;

- Öncelikle Hamaç Höyük iskeletlerinin demografik analizi bu topluluğun orta erişkin bireylerden oluştuğunu göstermektedir. Genç erişkin ve ileri erişkin nüfus oldukça küçük bir oranla temsil edilmektedir.

- Hamaç Höyük Orta Çağ insanların çene ve diş hastalıklarından yola çıkarak hazırlanan bu tez çalışmasında cinsiyetlere özgü sağlık açısından olumlu veya olumsuz anlamda herhangi bir yanlılık tespit edilmemiştir. Bu veriler doğrultusunda sosyal eşitsizliğin olmadığını en azından istatistiksel olarak cinsiyetler arasında lezyon oluşumu açısından anlamlı bir farklılık gözlenmediğini belirtmek mümkündür.

- Topluluğun beslenmesiyle ilgili en önemli gösterge olan çürük, Hamaç Höyük insanların Anadolu Orta Çağ toplulukları içerisinde yüksek sayılabilecek bir değere sahiptir. Bu durum topluluğun beslenmesinin tahıl ağırlıklı besinlere dayandığını işaret etmektedir. Dolayısıyla hem İslahiye ovasının tarım açısından elverişli durumu hem de diş çürüğü verileri tahıl odaklı beslenmenin bu topluluk için önemli olduğunu göstermektedir.

- Anadolu topluluklarıyla kıyaslandığında hafif düzeyde seyreden aşınma derecesi ise besin hazırlama tekniklerinde öğütme işleminin iyi

yapıldığını ve yumuşak gıdalar tükettiklerini göstermektedir. Özellikle ön dişlerdeki aşınmanın derecesi koparma ve kesme işlemlerinde kullanıldığını; azı dişlerde ise ön dişlere göre daha hafif düzeyde seyreden aşınma azı dişlere düşen mekanik kuvvetin azaldığını, tahıl benzeri sert ve öğütme gerektiren besinlerin oldukça iyi öğütüldüğünü göstermektedir.

- Diş taşı verilerine bakıldığında Anadolu toplulukları arasında oldukça düşük oranda temsil edilmesi, yanıltıcı bir sonuç olabilir. Diş taşları postmortem süreçte kolaylıkla kaybolduğu için diş bazında değerlendirilen mevcut oransal veri gerçeği yansıtmıyor olabilir. Mevcut veriler doğrultusunda, oransal sıklıktan ziyade diş taşlarının olduğu yüzeylere bakıldığında her iki çene yarımında da tükürük bezlerinin çok yakınında oluşması çürük verisi ile değerlendirildiğinde, ağız içi pH dengesi, yüksek karbonhidrat ve nişastalı gıdalar gibi faktörlerin diş taşlarına sebep olduğu düşünülmektedir. Ancak diş taşlarının etiyolojisi oldukça karmaşık ve çok faktörlü olduğu için diş taşlarının oluşumunda hangi faktörlerin rol aldığını anlamak için Hamaç Höyük iskelet topluluğunda daha detaylı analizlere ihtiyaç duyulmaktadır.

- Alveol kemik kaybı, periapikal lezyonlar ve ölüm öncesi diş kayıpları (AMDK) gibi ağız hijyeniyle ilişkilendirilen lezyonlar, ileri derece çürük, aşınma ve periodontal hastalıklarla ilişkili görünmektedir. Hamaç Höyük insanlarına bakıldığında periodontal hastalık ve aşınma dereceleri oldukça hafif düzeydedir. Ancak hem ön dişlerde hem de azı dişlerde gözlenen pulpa çürükleri ile periapikal lezyonlar arasında güçlü ve pozitif yönde bir ilişki söz konusu. Bu durum ilerlemiş çürüklerin pulpayı açığa çıkarması enfekte olan dişlerin periapikal lezyonlara yol açtığını göstermektedir.

- Bebek ve çocuklarda gözlenen aşınma ve çürük verisinin Anadolu topluluklarına göre oldukça düşük ve hafif düzeyde kalması yaşam tablosuyla

açıklanabilir. Diğer Anadolu topluluklarıyla kıyaslandığında Hamaç Höyük topluluğundaki bebek-çocuk oranları yüksek sayılabilecek orandadır. Hamaç höyük bebek ve çocukları için 1-2 ve 3-4 yaş aralıklarında bebek ve çocuklarda ölüm olasılığının yüksek olduğunu görebiliyoruz. Görünen o ki çürük ve aşınma gelişimi için yeterli süreyi sağlayacak kadar hayatta kalamayan bebek ve çocukların daha lezyonlar gelişmeden yaşamları sonlanıyordu. Bu noktada bu iki yaş aralığındaki yoğun bebek ve çocuk ölümleri oldukça düşük düzeyde kalan aşınma ve çürük verisini açıklamaktadır.

- Bu noktada gelişimsel büyüme bozukluklarından olan mine hipoplazileri değerlendirilmiştir. Hipoplazilerin oransal sıklığı Orta Çağ toplulukları içinde oldukça düşük oranda temsil edilmektedir. Hipoplazilerin biyolojik oluşum dönemlerine bakıldığında hipoplazilerin en sık gözlendiği yaş aralığı 4,5-5'tir. Bu süreç anne sütüyle ilişkilendirilemeyecek kadar geç bir dönemdir. Elimizdeki yaş aralığı tamamen çocukların hareketliliği, yaşitlarıyla oyun oynama, yaşadığı ortamda sosyalleşmesi, kendinden yaşça büyük veya küçük bireylerle anneleri olmadan temas ettikleri bir yaş aralığına işaret etmektedir. Bu dönem içinde yaşadıkları çevreye anne gözetiminden bağımsız temas ettikleri bir yaş aralığıdır. Bu süreçlerde kötü çevre şartları ve buna bağlı gelişebilecek enfeksiyonel hastalıklar, besin değeri düşük gıdalar gibi bağışıklık sistemini zayıflatan faktörler etki etmiş olabilir.

KAYNAKÇA

- Abdellatif, H.M. ve Burt, B.A., (1987), “An Epidemiological Investigation into the Relative Importance of Age and Oral Hygiene Status as Determinants of Periodontitis” **Journal of Dental Research**, 66(1):13-18.
- Açıkkol, A., (2000), **Küçükhöyük Eski Tunç Çağı İnsanlarının Paleoantropolojik Açısından İncelenmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Agarwal, S.C., (2012), “The Past of Sex, Gender, and Health: Bioarchaeology of the Aging Skeleton” **American Anthropologist** 114 (2): 322-335.
- Akbaş, N., (2021), **Müslümantepe Orta Çağ İskeletlerinin Ağız ve Diş Sağlığı**. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Angel, J. L., Bisel, S. C., (1986), “Health and Stress in an Early Bronze Age Population” B.H. Fowler, W.G. Moon, (Ed.), **Ancient Anatolia: Aspects of Change and Cultural Development** içinde, The University of Wisconsin Press; Madison, Wisconsin.
- Arıhan, S. K., Çırak, A., Erkman, A. C., (2010), “Datça/Burgaz İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi” **25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, 297-310.
- Atamtürk, D., Duyar, İ., (2010), “Resuloğlu Erken Tunç Çağı Topluluğunda Ağız ve Diş Sağlığı” **Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, 27, 33-52.
- Başoğlu, O., Şener, T., (2015), “Ovaören Erken Tunç Çağı İnsanları: Antropolojik Bir İnceleme” **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 8(2), 455-476.
- Başoğlu, O., Akçay, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., Gökkoç, S., Şener, T., (2013), “Diyarbakır/Aşağı Salat Höyüğü İskeletleri” **Olba**, 21, 27-44.
- Bıçak, S., Suata Alpaslan, F., (2015), “Zeytinli Ada İskelet Topluluğunun Diş ve Çene Patolojisi Açısından İncelenmesi” **Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi**, 36(5), 32-46.

- Bıçak, S., Suata Alpaslan, F., (2015), “Zeytinli Ada İskelet Topluluğunun Diş ve Çene Patolojisi Açısından İncelenmesi” **Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi**, 36(5), 32-46.
- Blakey, M. L., Leslie, T. E., Reidy, J. P., (1994), “Frequency and Chronological Distribution of Dental Enamel Hypoplasia in Enslaved African Americans: A Test of the Weaning Hypothesis” **American Journal of Physical Anthropology**, 95, 371-383.
- Brothwell, D. R., (1981), **Digging up Bones**, Oxford: Oxford University Press.
- Buikstra, J. E., Ubelaker, D. H., (1994), **Standarts for Data Collection From Human Skeletal Remains**, Arkansas: Arkansas Archeological Survey.
- Brunett, S.E., (2015), “Crown Wear” J.D. Irish, G.R. Scott (Ed.), **In A Companion to Dental Anthropology** içinde. <https://doi.org/10.1002/9781118845486.ch25>
- Büyükkarakaya, A.M., Akyol, A.A., Özdemir, K., (2017), “Tepecik-Çiftlik Neolitik Topluluğunda Sütten Kesme Sürecinin İncelenmesi” **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 10(1), 169-196. DOI: <http://dx.doi.org/10.17218/hititsosbil.306223>
- Clarke, N. G., Hirsch, R. S., (1991), “Physiological, Pulpal, and Periodontal Factors Influencing Alveolar Bones” M. A. Kelley, C. S. Larsen (Ed.), **Advances in Dental Anthropology** içinde, New York: Wiley-Liss.
- Cohen, M.N., (1994), “The Osteological Paradox Reconsidered” **Current Anthropology**, 35 (5): 629-631.
- Cucina, A., İşcan, M. Y. (1997), “Assessment of Enamel Hypoplasia in a High Status Burial Site” **American Journal of Human Biology**, 9, 213-222.
- Çaglar, E., Kusu, O. O., Sandalli, N., Ari, I., (2007), “Prevalence of Dental Caries and Tooth Wear in a Byzantine Population (13th c. A.D.) From Northwest Turkey” **Archives of Oral Biology**, 52(12), 1136–1145. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2007.05.010>

- Çırak, A., Çırak, M. T., Erkman, A. C., (2013), “Kelenderis Halkının Diş ve Çene Paleopatolojileri” **Olba**, 21, 1-25.
- Çırak, A., Çırak, M. T., (2015), “Tios/Filyos İskelet Kalıntılarının Paleoantropolojik Analizi” **T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı 30. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, 167-174.
- Dawes, C., (1970), “Effects of diet on salivary secretion and composition” **Journal of Dental Research**, 49: 1263–1272.
- Deter, C. A., (2009), “Gradients of Occlusal Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturalists” **American Journal of Physical Anthropology**, 138(3), 247–254.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.20922>
- Dewitte, S. N., Bekvalac, J., (2011), “The Association Between Periodontal Disease and Periosteal Lesions in The St. Mary Graces Cemetery, London, England A.D. 1350-1538” **American Journal of Physical Anthropology**, 146(4), 609–618.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.21622>
- DeWitte, S. N., (2012), “Sex Differences in Periodontal Disease in Catastrophic and Attritional Assemblages from Medieval London” **American Journal of Physical Anthropology**, 149, 405–416.
- Duyar, İ., Erdal, Y. S., (2003), “A New Approach for Calibrating Dental Caries Frequency of Skeletal Remains” **HOMO**, 54(1), 57-70.
- Duyar, İ., Atamtürk, D., (2017), “Tlos (Seydikemer, Muğla) Kazılarında Ortaya Çıkartılan Orta Bizans Dönemi İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı” **Adalya**, 20, 405-420.
- El-Najjar, M.Y., M.V. Desanti, L., Ozebek, L., (1978), “Prevalence And Possible Etiology of Dental Enamel Hypoplasia” **American Journal of Physical Anthropology** 48, 185-192.
- Engin, A., Çomak, Ö., Kişniş, D.B., (2022)(a), “Hamaç Höyük Kurtarma Kazıları 2021” **42. Kazı Sonuçları Toplantısı** (1), 195-214.

- Engin, A., Alparslan, M., Özdemir, E. ve Doruk Engin, Ş., (2022)(b), “2019-2020 Yılı Yesemek Heykel Atölyesi ve İslahiye – Nurdağı Yüzey Araştırması Sonuçları” **Gaziantep University Journal of Social Sciences**, 21(4), 1846-1879.
<https://doi.org/10.21547/jss.1140348>
- Erkman, A. C., (2008), **Van Dilkaya Erken Demir Çağı ve Orta Çağ Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı**, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Erkman, A. C., Gökkurt, S. T., İlbey, S., (2022), “Evaluation of Linear Enamel Hypoplasia (LEH) in Western Anatolian Skeletons from the Late Eastern Roman Period (Attepe Settlements and Dereköy Necropolis)” **Journal of Archaeological Science: Reports**, 41, 103297. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103297>
- Erkman, A. C., İlbey, S., Gökkurt, S. T., & Özdemir, S., (2023), “Dental Paleopathologies in Western Anatolian Skeletons from the Late Eastern Roman Period (Attepe and Dereköy Settlements)” **Anthropologischer Anzeiger; Bericht über die biologisch-anthropologische Literatur**, 80(2), 171–190.
<https://doi.org/10.1127/anthranz/2022/1644>
- Erdal, Y. S., (1996), **İznik Geç Bizans Dönemi İnsanlarının Çene ve Dişlerinin Antropolojik Açıdan İncelenmesi**, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erdal, Y. S. (1999), “İnsan İskelet Kalıntılarının Antropolojik Açıdan İncelenmesi, (Anthropological examination of the human remains of Cevizcioğlu Çiftliği Necropolis)” T. Özkan, H. Erkanal (Ed.), **Tahtalı Barajı Kurtarma Kazısı Projesi (Tahtalı Dam Area Salvage Project)** içinde (s. 151-162), İzmir: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Erdal, Y.S., (2000), “Antandros İnsanlarında Ağız Sağlığı” **Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi**, 1, 45-55.
- Erdal, Y.S., (2003), “Büyük Saray-Eski Cezaevi Çevresi Kazılarında Gün Işığına Çıkarılan İnsan Kalıntılarının Antropolojik Analizi” **18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, T.C. Kültür Bakanlığı, 15-30.

- Erdal, Y.S., (2008), “Occlusal Grooves in Anterior Dentition among Kovuklukaya Inhabitants (Sinop, Northern Anatolia, 10th Century AD)” **International Journal of Osteoarchaeology**, 18, 152-166.
- Erdal, Y.S., (2009), “Bademağacı Erken Neolitik İnsanları” **24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, T.C. Kültür Bakanlığı, 97-118.
- Erdal, Y.S., (2011), “Tasmasor Yakınçağ Nekropolü ve İskeletlerinin Antropolojik Açıdan Değerlendirilmesi” S. Y. Şenyurt (Ed.), **Tasmasor** içinde, Bilgin Yayınları, Ankara.
- Erdal, Y. S., (2013), “Life and Death at Hakemi Use” O.P. Nieuwenhuyse, R. Bernbeck, P.M.M.G. Akkermans, J. Rogasch, (Ed.). **Interpreting the Late Neolithic of Upper Mesopotamia** içinde. Brepols Publishers, Turnhout.
- Erdal, Y. S., Duyar, İ., (1999), “Brief Communication: A New Correction Procedure for Calibrating Dental Caries Frequency” **American Journal of Physical Anthropology**, 108, 237-240.
- Eroğlu, S., (1998), **Sardis Roma-Bizans Topluluklarında Diş Hastalıkları ve Ağız Sağlığı**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Eren Kural, E., (2022), **Havuzdere Orta Çağ Toplumunda Çene ve Diş Sağlığı**, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Esclassan, R., Grimoud, A. M., Ruas, M. P., Donat, R., Sevin, A., Astie, F., ... Crubezy, E., (2009), “Dental Caries, Tooth Wear and Diet in an Adult Medieval (12th–14th Century) Population from Mediterranean France” **Archives of Oral Biology**, 54(3), 287–297. <https://doi.org/10.1016/J.ARCHORALBIO.2008.11.004>
- 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**, 130, 145-159.
- Federation Dentaire International (FDI), (1982), “An Epidemiological Index of Developmental Defects of Dental Enamel (Dde Index)” **International Dental Journal** 32(2), 159-167.

- Forshaw R., (2014), "Dental Indicators of Ancient Dietary Patterns: Dental Analysis in Archaeology" **British Dental Journal**, 216(9), 529–535.
<https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.353>
- Friskopp, J. and Hammarstrom, L., (1980), "A Comparative, Scanning Electron Microscope Study of Supragingival and Subgingival Calculus" **Journal of Periodontology** 51: 553–562.
- Friskopp, J., (1983), "Ultrastructure of Nondecified Supragingival and Subgingival Calculus" **Journal of Periodontology**, 54: 542–550.
- Gonçalves, P. C., Griffiths, G., Rawlinson, A., (2015), "A Study of the Periodontal State of a Late Medieval United Kingdom Population" **Archives of Oral Biology**, 60(12), 1797–1801. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2015.07.008>.
- Goodman, A.H., Armelagos, G. J., (1985), "Factor Affecting the Distribution of Enamel Hypoplasias within the Human Permanent Dentition" **American Journal of Physical Anthropology**, 68 (4), 479-493.
- Goodman, A.H., (1989), "Dental Enamel Hypoplasia in Prehistoric Populations" **Advances in Dental Research**, 3(2), 265-271.
- Goodman, A.H., Rose, J.C., (1990), "Assessment of Systemic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures" **Yearbook of Physical Anthropology**, 33(11), 59-110.
- Goodman, A.H., Martinez, C., Chavez, A., (1991), "Nutritional Supplementation and the Development of Linear Enamel Hypoplasias in Children from Tezonteopan, Mexico" **American Journal of Clinical Nutrition**, 53(3),773-781.
- Goodman, A.H., (1993), "On the Interpretation of Health from Skeletal Remains" **Current Anthropology**, 34 (3): 281-288.
- Göksal, N., (2017), "Laodikeia İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı" **Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal)**, 3(6), 829-842.

- Grippio, J.O., (1991), “Abfractions: A New Classification of Hard Tissue Lesions of Teeth” **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, 3: 14-19.
<https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.1991.tb00799.x>
- Gözlük, P., Yılmaz, H., Yiğit, A., Açıkkol, A., Sevim, A., (2003), “Hakkari Erken Demir Çağı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açından İncelenmesi” **18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, T.C. Kültür Bakanlığı, 31-40.
- Gözlük, P., Yiğit, A., Erkman, A. C., (2004), “Van Kalesi ve Eski Van Şehri İnsanlarındaki Sağlık Sorunları” **19. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, T.C. Kültür Bakanlığı, 51-62.
- Gözlük, P., (2004), **Van-Karagündüz Populasyonunun Dişlerinin ve Çenelerinin Paleopatolojik Açından İncelenmesi**, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yaşar, Z. F., Yiğit, A., Erol, A. S., (2009), “Kyzikos İskeletlerinin Dental Analizi” **24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, T.C. Kültür Bakanlığı, 139-162.
- Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yaşar, Z. F., Yiğit, A., Alpaslan, F. S., Erol, A. S., Kesikçiler, B., (2010), “Trabzon Kızlar Manastırı İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı” **25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, T.C. Kültür Bakanlığı, 127-150.
- Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yaşar, Z. F., Yiğit, A., Alpaslan, F. S., Erol, A. S., Kesikçiler, B., (2010), “Tarsus (Makam Cami) İnsanlarında Ağız ve Diş Sağlığı” **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 9(1).
<https://doi.org/10.17218/husbed.33386>.
- Griffin, M. C., (2014), “Biocultural Implications of Oral Pathology in an Ancient Central California Population” **American Journal of Physical Anthropology**, 154(2), 171-188. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22491>
- Güleç, E., (1989), “Panaztepe İskeletlerinin Paleoantropolojik ve Paleopatolojik İncelenmesi” **Türk Arkeoloji Dergisi**, 28, 73-95.

- Güleç, E., Duyar, İ., (1998), “Panaztepe MÖ İkinci Bin ve Roma Dönemi İskeletlerinin Antropolojik Analizi (1985–1990)” **Antropoloji**, 13, 179–206.
- Güleç, E., Sevim, A., Özer, İ., Sağır, M., (1998), “Klazomenai’de Yaşamış İnsanların Sağlık Sorunları” **13. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**. T.C. Kültür Bakanlığı, 133-159.
- Han, S. S., Baek, K., Shin, M. H., Kim, J., Oh, C. S., Lee, S. J., Shin, D. H., (2010), “Dental Caries Prevalence of Medieval Korean People” **Archives of Oral Biology**, 55(7), 535-540. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2010.04.004>
- Hardwick, J. L., (1960), “The Incidence and Distribution of Caries throughout the Ages in Relation to the Englishman’s Diet” **British Dental Journal**, 108, 9-17.
- Hillson, S., (1979), “Diet and Dental Disease” **World Archaeology Food and Nutrition**, 11(2), 147-162.
- Hillson, S., (1996), **Dental Anthropology**, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillson, S., (2005), **Teeth**, (Cambridge Manuals in Archaeology), Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillson, S., (2008), “The Current State of Dental Decay” J.D. Irish, G.C. Nelson (Ed.) **Technique and Application in Dental Anthropology** içinde, Cambridge University Press, New York.
- Hillson, S., (2008), “Dental Pathology” M. A. Katzenberg, S. R. Saunders (Ed.), **Biological Anthropology of the Human Skeleton, Second Edition** içinde, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Hong, L., Levy, S. M., Warren, J. J., Broffitt, B. (2009). Association between enamel hypoplasia and dental caries in primary second molars: a cohort study. **Caries Research**, 43(5), 345–353. <https://doi.org/10.1159/000231571>
- Irish, J.D., Turner, C.G., II (1997), “Brief Communication: First Evidence of LSAMAT In Non-Native Americans: Historic Senegalese from West Africa” **Am. J. Phys.**

Anthropol, 102: 141-146. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199701\)102:1<141::AID-AJPA12>3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199701)102:1<141::AID-AJPA12>3.0.CO;2-0)

İlbey, S., (2018), **Domanıç Anıtsal Tonoğlu Mezar İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı.**

Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.

Iscan, M. Y., Steyn, M., (2013), **The Human Skeleton in Forensic Medicine**, Charles C Thomas Publisher.

Jew, S., AbuMweis, S. S., Jones, P. J., (2009), “Evolution of the Human Diet: Linking Our Ancestral Diet to Modern Functional Foods as a Means of Chronic Disease Prevention” **Journal of Medicinal Food**, 12(5), 925–934. <https://doi.org/10.1089/jmf.2008.0268>

Kaidonis J. A., (2008), “Tooth Wear: The View of the Anthropologist” **Clinical Oral Investigations**, 12 Suppl 1(Suppl 1), S21–S26. <https://doi.org/10.1007/s00784-007-0154-8>

Katzenberg, A., (2011), “The Ecological Approach: Understanding Past Diet and the Relationship Between Diet and Disease” A.L. Grauer (Ed.). **In A Companion to Paleopathology** içinde. <https://doi.org/10.1002/9781444345940.ch6>

Koca Özer, B., Gültekin, T., Özer, İ., Sağır, M., Güleç, E., 2008, “Longevity in Ancient Anatolian and Turkish populations from Neolithic to Present”, E.B. Bodzsar ve C. Susanne (Ed.) **Ageing Related Problems in Past and Present Populations - Biennial Books of EAA.** içinde, 5: 45-58.

Koruyucu, M. M., (2019), **Anadolu Erken Tunç Çağı Topluluklarında Ağız ve Diş Sağlığı**, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kreshover, S., (1960), Metabolic Disturbances in Tooth Formation, *Annals of Newyork. Academy of Sciences*, 85, 161-167.

Krogman, W. M., İscan, M. Y., (1986), **The Human Skeleton in Forensic Medicine**, USA: Charles C Thomas Publisher.

- Larsen, C.S., Shavit, R., Griffin, M.C., (1991), "Dental Caries Evidence for Dietary Change: An Archaeological Context" M.A. Kelley, C.S. Larsen (Ed.), **Advances in Dental Anthropology** içinde, New York Wiley-Liss.
- Lanfranco, L. P., Eggers, S., (2010), "The Usefulness of Caries Frequency, Depth, and Location in Determining Cariogenicity and Past Subsistence: A Test on Early and Later Agriculturalists from the Peruvian Coast" **American Journal of Physical Anthropology**, 143, 75-91.
- Larsen, C. S., (1987), "Bioarchaeological Interpretations of Subsistence Economy and Behavior from Human Skeletal Remains" M. B. Schiffer (Ed.), **Advances in Archaeological Method and Theory** içinde s.39-445, Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-003110-8.50009-8>
- Larsen, C. S., (1995), "Biological Changes in Human Populations with Agriculture" **Annual Review of Anthropology**, 24, 185–213.
<http://www.jstor.org/stable/2155935>
- Lenander-Lumikari, M., Loimaranta, V. (2000). Saliva and dental caries. **Advances in dental research**, 14, 40–47. <https://doi.org/10.1177/08959374000140010601>
- Lewis, M.E., (2002), "Impact of Industrialization: Coparative Study of Child Health in Four Sites From Medieval and Postmedieval England (A.D. 850-1859)" **American Journal of Physical Anthropology**, 119, 211-223
- Li, Y., Navia, J. M., Bian, J. Y. (1996). Caries experience in deciduous dentition of rural Chinese children 3-5 years old in relation to the presence or absence of enamel hypoplasia. **Caries Research**, 30(1), 8–15.
<https://doi.org/10.1159/000262130>
- Lieverse, A. R., (1999), "Diet and Aetiology of Dental Calculus" **International Journal of Osteoarchaeology**, 9, 219-232.
- Lieverse, A. R., Link, D. W., Bazaliiskiy, V. I., Goriunova, O. I., Weber, A. W., (2007), "Dental Health Indicators of Hunter–gatherer Adaptation and Cultural Change in

- Siberia's Cis- Baikal” **American Journal of Physical Anthropology**, 134(3), 323-339.
- Lingström, P., Van Houte, J., & Kashket, S., (2000), “Food starches and dental caries” **Critical Reviews in Oral Biology & Medicine**, 11(3), 366-380.
<https://doi.org/10.1177/10454411000110030601>
- Lippi, M. M., Pisaneschi, L., Sarti, L., Lari, M., Moggi-Cecchi, J., (2017), “Insights into the Copper-Bronze Age Diet in Central Italy: Plant Microremains in Dental Calculus from Grotta dello Scoglietto (Southern Tuscany, Italy)” **Journal of Archaeological Science: Reports**, 15, 30-39.
- Lovell, N. C., (2008), “Analysis and Interpretation of Skeletal Trauma” M. Anne Katzenberg, Shelley R. Saunders (Ed.), **In Biological Anthropology of the Human Skeleton** içinde, 341-386. Wiley, New Jersey.
- Lukacs, J. R., (1989), “Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Health Status and Dietary Patterns in Prehistory” M. Y. Iscan, K. A. R. Kennedy (Ed.). **Reconstruction of Life from the Skeleton** içinde, New York: Alan R. Liss.
- Lukacs, J. R., (1995), “The ‘Caries Correction Factor’: A New Method of Calibrating Dental Caries Rates to Compensate for Antemortem Loss of Teeth” **International Journal of Osteoarchaeology**, 5, 151-156.
- Lukacs, J. R., Largaespada, L. L., (2006), “Explaining sex differences in dental caries prevalence: Saliva, hormones, and “life-history” etiologies” **American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Council**, 18(4), 540-555. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20530>
- Lukacs, J. R., (2007), “Dental Trauma and Antemortem Tooth Loss in Prehistoric Canary Islanders: Prevalence and Contributing Factors” **International Journal of Osteoarchaeology**, 17, 157-173. doi:10.1002/oa.864.

- Lukacs, J. R., (2012), “Oral Health in Past Populations: Context, Concepts and Controversies” A. L. Grauer, (Ed.), **A Companion to Paleopathology** içinde. West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Lukacs J. R., (2017), “Dental adaptations of Bronze Age Harappans: Occlusal wear, crown size, and dental pathology” **International Journal of Paleopathology**, 18, 69–81. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.05.008>
- Mays, S., (2002), **The Archaeology of Human Bones**. New York: Routledge.
- Mays, S., (1998), **The Archaeology of Human Bones**, London: New York: Routledge.
- Messina, A., Sineo, L., (2009), “Dental Paleopathology Among Sicilian Human Populations” **Journal of Paleopathology**, 21: 33-39
- Molleson, T., Andrews, P., Boz, B., (2005), “Reconstruction of the Neolithic People of Çatalhöyük” Hodder, I. (Ed.). **Inhabiting Çatalhöyük Reports from 1995-99 Seasons by the Members of Çatalhöyük Teams** içinde. Short Run Press, London.
- Molnar, S., (1968), “Experimental Studies in Human Tooth Wear: II” **Am. J. Phys. Anthropol.**, 28: 361-368. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330280324>
- Molnar, S., (1971a), “Human Tooth Wear, Tooth Function and Cultural Variability” **Am. J. Phys. Anthropol.**, 34: 175-189. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330340204>
- Molnar, S., (1971b), “Sex, Age, and Tooth Position as Factors in the Production of Tooth Wear” **American Antiquity**, 36(2), 182–188. <https://doi.org/10.2307/278670>
- Monaco, M., Riccomi, G., Minozzi, S., Campana, S., Giuffra, V., (2022), “Exploring Activity-Induced Dental Modifications in Medieval Pieve di Pava (Central Italy, 10th-12th Centuries AD)” **Archives of Oral Biology**, 140, 105449. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2022.105449>.
- Nelson, G.C., (2015), “A Host of Other Dental Diseases and Disorders” J.D. Irish, G.R. Scott (Ed.) **In a Companion to Dental Anthropology** içinde. <https://doi.org/10.1002/9781118845486.ch28>

- Ogden, A. R., (2008), “Advances in the Palaeopathology of Teeth and Jaws” R. Pinhasi, S. Mays, (ed), **Advances in Human Palaeopathology** içinde. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Ortner, D. J., (2003), “Dental Disease and Miscellaneous Pathological Conditions of Jaws” D. J. Ortner (Ed.), **Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains** içinde (s. 589-637). USA: Elsevier.
- Ortner, D.J., (2008), “Differential Diagnosis of Skeletal Lesions in Infectious Disease” R.Pinhasi, S. Mays (Ed.) **In Advances in Human Paleopathology** içinde, (s.191-214), Wiley, Chichester.
- Oyamada J, Kitagawa Y, Manabe Y, Rokutanda A., (2004), “Dental Pathology in the Samurai and Commoners of Early Modern Japan” **Anthropological Science**, 112:235–46.
- Oyamada, J., Kitagawa, Y., Hara, M., Sakamoto, J., Matsushita, T., Tsurumoto, T., Manabe, Y., (2017), “Sex Differences of Dental Pathology in Early Modern Samurai and Commoners at Kokura in Japan” **Odontology**, 105(3), 267–274. <https://doi.org/10.1007/s10266-016-0275-0>
- Özbek, M., (1984), “Etude Anthropologique des Restes Humains de Hayaz Höyük” **Anatolica**, 11, 155-169.
- Özbek,M., (1997), ““Çayönü Tarım Toplumunda Diş Sağlığı” **Türk Arkeoloji Dergisi**, 31, 181–216.
- Paes Leme, A. F., Koo, H., Bellato, C. M., Bedi, G., & Cury, J. A., (2006), “The Role of Sucrose in Cariogenic Dental Biofilm Formation—New Insight” **Journal of Dental Research**, 85(10), 878. <https://doi.org/10.1177/154405910608501002>
- Palubeckaite, Z., (2001), “Pattern of Linear Enamel Hypoplasia in Lithuanian Iron Age Population” **Variability and Evolution**, 9,75-87.

- Peres, M.A., Lunardelli, S.E., (2006), “Breastfeeding and Other Mother-Child Factor Associated with Developmental Enamel Defects in the Primary Teeth of Brazilian” **Journal of Dentistry for Children**, 73 (2), 1-9.
- Plichta, S. B., Kelvin, E. A. (2015), **Munro’nun Sağlık Araştırmalarında İstatistiksel Yöntemler, Altıncı Baskıdan Çeviri**, (Çev. Ed. R.S. Tabak). Palme Yayıncılık, Ankara.
- Radini, A., Nikita, E., Buckley, S., Copeland, L., Hardy, K., (2017), “Beyond Food: The Multiple Pathways for Inclusion of Materials into Ancient Dental Calculus” **American Journal of Physical Anthropology**, 162, 71-83.
- Reid, D. J., Dean, M.C., (2000), “Brief Communication: The Timing of Linear Hypoplasias on Human Anterior Teeth” **American Journal of Physical Anthropology**, 118, 135-139
- Reid, D.J., Dean, M.C., (2006, “Variation in Modern Human Enamel Formation Times” **Journal of Human Evolution**, 50, 329-346
- Roberts, C., Manchester, K., (2010), **The Archaeology of Disease**, The History Press.
- Roberts, C., Manchester, K., (2012), “Dental Disease”. C. Roberts, K. Manchester (Ed.) **The Archaeology of Disease** içinde (s. 167-213). The History Press.
- Sarı, İ., (2014), **Oylum Höyük Erken Tunç Çağı Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı**, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Sarı, İ., (2020), **Kayalıpınar İskelet Populasyonunun Çene ve Diş Patolojileri**. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Scott, G. R., Irish, J. D., (2017), **Human Tooth Crown and Root Morphology: The Arizona State University Dental Anthropology System**, Cambridge University Press.
- Sevim, A., Yılmaz, H., Açikkol, A., (2005), “Çavlum İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi” **I. Uluslararası Dünden Bugüne Eskişehir Sempozyumu–Siyasal, Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Yapı**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.

- Sevim, A., (2005), “Tepecik Ortaçağ Toplumunda Makroskobik Diş Patolojileri” **Ankara Diş Hekimleri Odası Dergisi**, 1 (1), 68-71.
- Siek, T., (2013), “The Osteological Paradoxs and Issues of Interpretation in Paleopathology” **Explorations in Anthropology**, 13(1), 92-101
- Şarbak, A., (2017), “Dara Geç Roma Dönemi Antik Kenti Toplumunun Ağız ve Diş Sağlığı Üzerine Bir Araştırma” **Eurasian Art & Humanities Journal**, 7, 10-35.
- Şimşek, N., (2011), **Laodikeia Populasyonunun Diş ve Çenelerinin Paleopatolojik Açından İncelenmesi**. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Tomczyk, J., Zalewska, M., (2016), “Mechanical and Chemical Dental Wear in Historical Population from the Syrian Lower Euphrates Valley” **Archives of Oral Biology**, 62, 49-57.
- Torun, N., Gözlük Kırmızıoğlu, P., (2015), “Tokat (Niksar) İskeletlerinde Diş ve Çene Patolojileri” **Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 39(2), 47-70.
- Tourino, L.F.P., Zarzar, P.M., Correa-Faria, P., Paiva, S.M., Vale, M.P.P., (2018), “Prevalence and Factors Associated with Enamel Defects Among Preschool Children from Southeastern City in Brazil” **Ciência & Saúde Coletiva**, 23(5):1667-1674. DOI: 10.1590/1413-81232018235.19672016
- Ubelaker, D.H., (1978), **Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation**, Chicago: Aldire.
- Ubelaker, D. H. (1989). *Human Skeletal Remains*. Washington: Smithsonian Institution.
- Üstündağ, H., Demirel, F. A., (2009), “Alanya Kalesi İskelet Topluluğunda Ağız ve Diş Sağlığı” **Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, 26, 219-234.
- Üngör, İ., (2011), **İslahiye ve Çevresinin Eskiçağ Tarihi**, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Vergidou, C., Nikita, E., (2023), “Human Remains: Diet” E. Nikita, T. Rehren (Ed.) **Encyclopedia of Archaeology** içinde, 2nd edition vol (2). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90799-6.00002-1>

- Yılmaz Usta, N. D., (2013), “İasos (Bizans Dönemi) Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı” **Antropoloji**, 25, 117-154.
- Yaşar, Z. F., (2007), **Adli Dental Antropoloji: (Dental Antropoloji Açısından Minnetpınarı ve Güllüdere Toplamlarının Dişlerinin Karşılaştırmalı Analizi**. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yaşar, Z. F., Yiğit, A., Kırmızıoğlu, P. G., Erol, A. S., (2008), “Smyrna Agorası İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı” **23. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**. T.C. Kültür Bakanlığı, 127-140.
- Yılmaz, H., Baykara, İ., Baykara, D., (2010), “Kalecik (Van) İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı” **25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**. T.C. Kültür Bakanlığı, 15-31.
- Yiğit, A., Gözlük, P., Erkman, A. C., Çırak, A., Şimşek, N., (2005), “Altın-tepe Urartu İskeletlerinin Paleoantropolojik Açısından Değerlendirilmesi” **20. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**. T.C. Kültür Bakanlığı, 79-90.
- Yiğit, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., İbiş, R., Erol, A. S., (2011), “Çankırı Salur Erken Tunç Dönemi İnsanları” **26. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**. T.C. Kültür Bakanlığı, 273-291.
- Yu, L. X., Wang, X., Feng, X. P., Tai, B. J., Hu, Y., Wang, B., Wang, C. X., Zheng, S. G., Liu, X. N., Rong, W. S., Wang, W. J., Si, Y., Lin, H. C., (2021), “The Relationship Between Different Types of Caries and Periodontal Disease Severity in Middle-Aged and Elderly People: Findings from the 4th National Oral Health. Survey of China” **BMC Oral Health**, 21(1), 229. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01585-1>
- Zhang, X., Dai, J., Han, Y. X., Shao, J. L., (2010), “Prevalence Profile of Oral Disease in Ancient Population” **The Open Anthropology Journal**, 3(1).
- White, T. D., Folkens, P. A., (2005), **The Human Bone Manual**. Elsevier Academic Press.
- White, T., Black, M. T., Folkens, P. A., (2011), **Human Osteology**. USA: Academic

Wood, J. W., Milner, G. R., Harpending, H. C., Weiss, K. M., (1992), "The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples" **Current Anthropology**, 33(4), 343–370.



ÖZET

Eski insan topluluklarının çene ve diş hastalıklarının çalışılmasıyla, bu insanların beslenmeleri, besin hazırlama teknikleri, ağız hijyeni, gelişimsel stres dönemleri gibi geçmiş toplulukların yaşamlarını yeniden yapılandırmaya yönelik oldukça önemli sonuçlar elde edilmektedir.

Çalışmanın materyalini oluşturan Hamaç Orta Çağ iskeletleri çene ve diş hastalıkları açısından incelenerek, Orta Çağ'da yaşadığı bölgede oldukça az bilinen eski insan topluluklarının verilerine katkı sağlanmaya çalışılmıştır. Osteoarkeolojik ve tahribatsız yöntemler kullanılarak, analiz edilen çene ve diş patolojileri sonucu toplulukta gözlenen diş çürüğü ve diş çürüğüne bağlı gelişen periapikal lezyon ve ölüm öncesi diş kayıpları yoğun tarımsal gıdalarla beslendiğini, diş aşınma derecelerinin oldukça hafif düzeyde kalması tüketilen besinlerin hazırlık aşamasında iyi öğütüldüğünü göstermektedir. Diş taşı çağdaşı olan topluluklarla kıyaslandığında oldukça düşük oranlarda kalmıştır ancak diş taşının etiolojisine bakıldığında diş taşı oluşumuna sebep olan faktörler için çok daha detaylı analizler yapılması gerektiği açıktır.

Çene ve diş hastalıkları açısından cinsiyetlere göre anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir. Bu durum topluluktaki bireylerin özellikle beslenmesinde cinsiyete dayalı sosyal eşitsizlik olmadığını düşündürmektedir. Yaşa bağlı olarak artan bakteri kökenli lezyonlar ve aşınma arasındaki ilişki beklendik şekilde yaşa bağlı olarak artma ve şiddetlenme eğilimindedir. Mine kusurları kapsamında bakıldığında mine hipoplazisi de yaşa bağlı olarak artma eğilimindedir. Bu durum, özellikle bebek ve çocuklarda ölüm sıklığıyla ilişkili olabilir. 1-2 ve 3-4 yaşlarında bebek-çocuk ölümleri artmaktadır. Hayatta kalan bireylerde gözlenen veriler doğrultusunda da topluluktaki stres dönemlerinin 4,5-4,9 yaş aralığında arttığını görmekteyiz. Bu durum bebeklerin katı

gıdaya geçişiyle muhtemelen besin kalitesindeki dūřuře bağlı olarak yetersiz beslenmenin bağışıklık sistemlerini zayıflatmasıyla açıklanabilir. Aynı zamanda hipoplazilerin oluştuğu yař aralığına bakıldığında çocukların yaşadığı çevrede sosyalleşmesi, daha hareketli ve meraklı oldukları yař aralığını işaret etmektedir. Yani yaşadığı çevredeki hijyenik olmayan ortamlara doğrudan temas etmeleri de bu durumu tetikleyen faktörlerden olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Diş ve ene Patolojileri, Beslenme, Besin Hazırlama Teknikleri, Orta aė, Anadolu, Gelişimsel Defektler



ABSTRACT

By studying the jaw and dental diseases of ancient human communities, very important results are obtained to reconstruct the lives of past communities, such as their diet, food preparation techniques, oral hygiene, and developmental stress periods.

The medieval skeletons of Hamaç, which constitute the material of the study, were analyzed in terms of jaw and dental lesions, and an attempt was made to contribute to the data on the ancient human communities living in the medieval period, which are little known in the region. As a result of the lesions analyzed by using osteoarchaeological and non-destructive methods, dental caries, periapical lesions due to dental caries and pre-mortem tooth loss indicate that the community was fed with intensive agricultural foods, and the fact that the degree of tooth abrasion was very light indicates that the food consumed was well ground during the preparation phase. Dental calculus remained at very low rates compared to contemporary populations, but when the etiology of dental calculus is examined, it is clear that much more detailed analysis is required for the factors that cause dental calculus formation.

No significant gender differences were observed in terms of jaw and dental lesions. This suggests that there is no gender-based social inequality in the diet of individuals in the community. As expected, the relationship between bacterial lesions and wear tends to increase and intensify with age. In terms of enamel defects, enamel hypoplasia also tends to increase with age. This may be related to the frequency of mortality, especially in infants and children. Infant and child mortality increases at 1-2 and 3-4 years of age. In line with the data observed in the survivors, we see that the stress periods in the community increase between the ages of 4.5-4.9 years. This can be explained by the transition of infants to solid food and the weakening of their immune systems by malnutrition, possibly due to a decrease in food quality. At the same time, when we look at the age range in which hypoplasia occurs, it points to the age range in

which children are socialized in their environment and are more active and curious. In other words, direct contact with unhygienic environments in their environment should be one of the factors that trigger this condition.

Keywords: Tooth and Jaw Lesions, Nutrition, Food Preparation Techniques, Middle Ages, Anatolia, Developmental Defects

